



ISTITUTO SUPERIORE IP SERV. COMM. ENOG. OSPIT. ALB. "GALLO"
CON SEZIONE COORDINATA DI PORTO EMPEDOCLE

Via Filippo Quartararo Pittore s.n. 92100 AGRIGENTO

Tel 0922-604313 – FAX.– 0922-610148

C.F.: 93071330844 – e-mail ordinaria: agis02300r@istruzione.it – SITO WEB: ipsctgallo.edu.it
 email certificata: agis02300r@pec.istruzione.it - codice univoco ufficio: UFZOH3



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO Plesso "BRUNELLESCHI"

Contrada Calcarelle – via Quartararo Pittore - Agrigento

I.P.S.C.E.O.A. "GALLO"-AGRIGENTO
 Prot. 0006132 del 12/05/2023
 VII (Entrata)

ESAME DI STATO

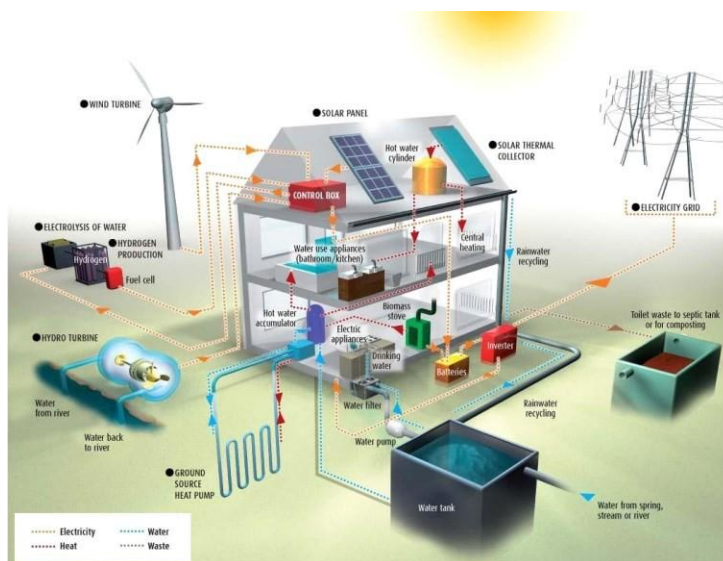
Anno Scolastico 2022-2023

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

REDATTO AI SENSI DELLA O.M. n. 45 del 9 marzo 2023

VB MME

Meccanica Meccatronica ed Energia Art. Energia



Prot. n. _____ del _____

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE
REDATTO AI SENSI DELLA O.M. N. 65 DEL 14 MARZO 2022

CLASSE V B MME
MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ART. ENERGIA

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIE	DOCENTI
Lingua e letteratura italiana	Iacona Maria Assunta
Storia	Iacona Maria Assunta
Lingua inglese	Criminisi Milena
Matematica	Giudice Vincenza
Scienze motorie e sportive	D'Oro Filina
Religione Cattolica o attività alternative	Cavaleri Giovanna
Impianti energetici, disegno e progettazione	Tessitore Onofrio Massimo - ITP Paci Carmelo
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Barbasso Salvatore - ITP Paci Carmelo
Sistemi e automazione	Forte Giuseppe - ITP Paci Carmelo
Meccanica, macchine ed energia	Forte Giuseppe - ITP Paci Carmelo
Educazione civica	Castronovo Rossano
Insegnante di Sostegno	Pecorilla Giovan Battista

Sommario

RIFERIMENTI NORMATIVI	4
CARATTERISTICHE SPECIFICHE DELL'INDIRIZZO DI STUDI.....	4
CONTINUITÀ DIDATTICA DEL CONSIGLIO DI CLASSE	6
PROFILO DELLA CLASSE	6
OBIETTIVI CURRICOLARI.....	8
STRATEGIE DIDATTICHE.....	8
STRUMENTI ADOPERATI PER FAVORIRE L'APPRENDIMENTO.....	9
STRUMENTI PER LE VERIFICHE	9
STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE.....	10
ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO.....	10
D.D.I.	11
CRITERI DI VALUTAZIONE.....	11
ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO	13
ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI.....	14
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO	15
EDUCAZIONE CIVICA.....	19
INDICAZIONI DIDATTICA CLIL	20
INDICAZIONI PER LO SVOLGIMENTO DEL COLLOQUIO	20
SIMULAZIONE PROVE D'ESAME	21
ALLEGATI: PROPOSTE DI GRIGLIE DI VALUTAZIONE.....	22
ALLEGATI: RELAZIONI E PROGRAMMI.....	31

RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente documento è stato redatto sulla base delle indicazioni della O.M. n. 45 del 9 marzo 2023

CARATTERISTICHE SPECIFICHE DELL'INDIRIZZO DI STUDI

L'indirizzo "Meccanica, mecatronica 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.

Il Diplomato è in grado di

- 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
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

QUADRO ORARIO

Materie di insegnamento	1[^]	2[^]	3[^]	4[^]	5[^]
Meccanica, Macchine ed Energia			5 (2)	5 (2)	5 (2)
Sistemi ed Automazione			4 (2)	4 (2)	4 (2)
Tecnologie di processo e prodotto			4 (2)	2 (1)	2 (1)
Impianti energetici, disegno e progettazione			3 (2)	5 (3)	6 (2)
Tecnologia e tecniche di Rappresentazione grafica	3(1)	3(1)			
Tecnologie Informatiche	3(2)				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Fisica	3 (1)	3 (1)			
Scienze integrate	2	2			
Chimica	3 (1)	3 (1)			
Matematica	4	4	3	3	3
Complementi di Matematica			1	1	
Italiano	4	4	4	4	4
Storia	2	2	2	2	2
Inglese	3	3	3	3	3
Diritto ed Economia	2	2			
Ed. Fisica	2	2	2	2	2
Religione	1	1	1	1	1
Totale	32	32	32	32	32

P.S.: Tra parentesi sono indicate le ore svolte in copresenza

CONTINUITÀ DIDATTICA DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Nel corso del triennio il corpo docente non è stato stabile, pertanto, pur avendo svolto i contenuti programmati regolarmente, in qualche disciplina gli alunni possono aver risentito della discontinuità sul piano metodologico-didattico. In particolare i docenti delle discipline di indirizzo, seppur stabilmente nell'organico della classe, si sono avvicinati nell'insegnamento delle varie discipline tecniche.

PROFILO DELLA CLASSE

La classe V B MME è composta da 13 alunni, tutti ben integrati nell'ambiente scolastico seppur eterogenei per preparazione di base, capacità logico critiche, attitudini ed estrazione socio-culturale. Gli allievi provengono tutti dalla precedente classe IV dello stesso istituto.

Nella classe è presente un alunno diversamente abile che ha seguito una programmazione differenziata e per il quale è stato redatto il PEI ai sensi dell'art. 15 comma 3 dell'OM 90/2001. Il ragazzo è stato supportato, per 18 ore, da un insegnante di sostegno che ne ha seguito l'iter educativo-didattico nel corso dell'anno scolastico e la cui presenza è ritenuta indispensabile per un sereno svolgimento delle prove d'esame, previa nomina del Presidente della Commissione. Si richiede altresì la presenza dell'assistente all'autonomia ed alla comunicazione ed l'assistente OSS. Si allega in busta chiusa apposita relazione

Non sono presenti alunni BES o DSA.

Gli allievi hanno instaurato un clima sereno di rispetto e fiducia reciproca, sia tra pari che con i docenti, stabilendo un rapporto positivo ed aperto al dialogo ed un comportamento caratterizzato da una sostanziale correttezza.

Circa 1/3 degli allievi si è distinto per capacità ed impegno profuso durante l'anno scolastico in corso ed, in generale, nell'intero percorso curricolare, riuscendo a maturare capacità logico-critiche ed attitudini professionali concrete.

La maggioranza del gruppo alunni, che all'inizio dell'anno scolastico già evidenziava competenze e metodo di lavoro adeguato, è riuscita a conseguire discreti-buoni risultati; un altro gruppo, caratterizzato da un metodo di studio più mnemonico, mediante l'impegno e l'interesse, ha comunque conseguito gli obiettivi della programmazione, evidenziando maggiori attitudini nell'area professionalizzante, attestandosi su un rendimento sufficiente.

Vi è infine un esiguo numero di allievi, con una situazione di partenza più incerta, che, allo stato

attuale, mostra ancora delle lacune, seppur abbia migliorato la propria preparazione iniziale già condizionata da un contesto socio-culturale poco stimolante; si confida tuttavia, anche sulla base dei risultati conseguiti nei precedenti anni scolastici, che tali lacune possano essere colmate con una maggiore applicazione nello studio a casa ed una maggiore attenzione durante lo svolgimento delle attività di recupero in aula col raggiungimento di risultati sufficienti in prossimità dello scrutinio finale.

Il Consiglio di classe ha seguito con attenzione il percorso formativo degli allievi mediante interventi individualizzati e perseguendo sempre l'obiettivo di evitare un apprendimento mnemonico tale pertanto da favorire una rielaborazione critica degli argomenti; i contenuti di ciascuna disciplina sono stati proposti in maniera analitica e problematica attualizzandoli per evitare un'acquisizione astratta e avulsa dalla realtà.

È stata seguita la programmazione curricolare e si è fatto ricorso alla lezione frontale ed a quella "aperta", sollecitando il dibattito ed il confronto al fine di stimolare negli alunni un migliore apprendimento. Particolare interesse è stato rivolto alle attività di laboratorio, mirate al raggiungimento di alcune competenze specifiche necessarie all'inserimento nel mondo del lavoro.

Il Consiglio di classe, nel corso del triennio, si è sempre attenuto ai criteri di valutazione deliberati dal Collegio dei docenti considerando come obiettivi minimi: la conoscenza, la comprensione e l'esposizione appropriata dei contenuti, oltre che la situazione di partenza.

Le frequenti verifiche, sia scritte che orali, hanno permesso di valutare il percorso scolastico in maniera formativa e sommativa; diversi sono stati anche gli interventi di recupero in itinere per colmare le lacune e favorire un più corretto approccio metodologico alle materie.

Quasi tutti gli alunni hanno frequentato le lezioni con regolarità, seppur taluni hanno conseguito un numero notevole di assenze o ritardi, tutti sono comunque attualmente nelle condizioni di rientrare nei limiti previsti dalla normativa vigente, comprensivi delle deroghe riconosciute per assenze documentate e continuative, a condizione che tali assenze non pregiudichino, a giudizio del consiglio di classe, la possibilità di procedere alla valutazione degli alunni interessati .

La particolare condizione, creatasi con la sospensione dell'attività didattica nell'a.s. 2019-2020 per causa della pandemia ha comportato numerosi problemi, non solo riguardo alla novità della didattica in sé, prima usata solamente in forme parziali e in ambiti più ristretti, ma anche riguardo ai mezzi e agli strumenti adeguati per poterla attuare.

La situazione è notevolmente migliorata nei successivi a.s. seppur la didattica a distanza ha, talvolta, inevitabilmente rallentato il percorso di apprendimento e impedito di conseguire pienamente gli obiettivi prefissati, pertanto la programmazione iniziale ha subito una rimodulazione nei contenuti, nei mezzi e negli strumenti.

Pertanto si è dovuto operare uno snellimento dei programmi disciplinari, cercando però di mantenere i nuclei fondanti delle discipline, facendo ricorso alla didattica breve e a tutte quelle strategie e sussidi didattici in DDI che permettessero un apprendimento significativo. Nonostante le numerose difficoltà, gli alunni in generale hanno comunque maturato la consapevolezza di essere ormai vicini ad un traguardo di grande responsabilità, qual è la prosecuzione degli studi a livello universitario ed il conseguente inserimento nel mondo del lavoro, con i doveri che esso comporta.

OBIETTIVI CURRICOLARI

L'insegnamento è stato finalizzato alla formazione di una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapide evoluzioni.

Si è cercato di fare acquisire la conoscenza dei principi fondamentali di tutte le discipline in modo che, alla fine del processo formativo, lo studente fosse in grado di:

- Gestire progetti
- Documentare, programmare e organizzare la produzione industriale
- Applicare modelli matematici nell'analisi della risposta di sistemi e strutture soggette a sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di varia altra natura
- Individuare le proprietà dei materiali, i relativi processi produttivi, i trattamenti, le lavorazioni
- Organizzare il processo produttivo e definire le modalità di controllo e collaudo del prodotto
- Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e sistemi termotecnici di varia natura
- Utilizzare strumentazione tecnologicamente avanzata
- Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
- Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza del lavoro e degli ambienti

STRATEGIE DIDATTICHE

Il consiglio di classe, nel perseguire gli obiettivi prefissati ad inizio anno scolastico, ha messo in atto le seguenti strategie didattiche:

- Lezione frontale/multimediale e dialogata

- Dibattito in classe
- Didattica laboratoriale
- Esercitazioni individuali in classe
- Cooperative learning
- Tutoring
- Problem solving
- Relazioni e ricerche individuali o di gruppo
- Recupero per gli alunni in difficoltà, con pausa didattica
- Guida alla costruzione di mappe concettuali

STRUMENTI ADOPERATI PER FAVORIRE L'APPRENDIMENTO

- Libri di testo
- Fotocopie e dispense fornite dai docenti
- Quotidiani e riviste specialistiche
- Manuali di meccanica e termotecnica
- Lavagna anche interattiva
- Sussidi informatici
- Mappe concettuali
- Palestra

STRUMENTI PER LE VERIFICHE

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Analisi dei compiti svolti a casa
- Questionari
- Brevi test su singole abilità specifiche
- Test strutturati e semi-strutturati
- Quesiti vero/falso
- Analisi del testo

STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

I docenti si sono adoperati per progettare e organizzare le attività e gli ambienti d'apprendimento, in modo da rispettare le necessità, le esigenze e i ritmi di tutti gli alunni e dar loro, in egual modo, la possibilità di partecipare alla vita scolastica in maniera attiva, personale e proficua, sempre nel rispetto delle proprie attitudini e dei propri ritmi di apprendimento oltre che degli interessi.

Tutto ciò è stato possibile con il superamento di ogni rigidità nella metodologia delle varie discipline e una maggiore apertura, sia dal punto di vista del dialogo che di quello affettivo. Inoltre, la collaborazione tra i docenti ha permesso di seguire un percorso interdisciplinare, tramite il quale gli alunni sono stati abituati ai collegamenti e alla soluzione di problemi pratici inerenti il settore di studio, alla partecipazione più attiva e alla libera espressione delle proprie idee. Gli alunni, con la guida dei docenti, che hanno fornito loro strumenti, contenuti, informazioni per lo sviluppo delle proprie competenze e il miglioramento delle proprie conoscenze, sono stati stimolati agli scambi, alle relazioni e ai legami senza timore di essere giudicati; hanno così migliorato le proprie competenze lavorando in collaborazione, cooperazione e clima di classe

Per gli alunni con maggiori difficoltà sono di grande aiuto tutte le forme di schematizzazione e organizzazione anticipata della conoscenza.

ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO

Sono state attuate forme di recupero, in diversi periodi dell'anno scolastico, che ogni docente, a seguito di verifiche o avendo registrato difficoltà di apprendimento, ha ritenuto opportuno attivare. Il recupero è stato attuato attraverso: • flessibilità didattica • lavoro individualizzato • gruppi di lavoro • peer education, tutoring • pausa didattica.

Sono stati previsti anche interventi sul metodo di studio con lo svolgimento di attività trasversali, volte alla sollecitazione degli alunni a porsi dei traguardi a breve termine per renderli consapevoli delle procedure da seguire per l'acquisizione di un efficace metodo di studio.: organizzazione e gestione dei materiali di studio (quaderno, libro di testo...) per il lavoro in classe ed a casa; - lettura e comprensione di testi scritti, finalizzata all'apprendimento; - sviluppo di abilità linguistico-espressive e logico-matematiche - acquisizione di tecniche per l'elaborazione sintetica di informazioni orali (comprensione, decodificazione e memorizzazione di messaggi), cioè il saper prendere e rielaborare appunti; - produzione di materiali scritti (relazioni, riassunti, commenti, mappe concettuali); - sviluppo delle abilità di comunicazione/esposizione orale.

D.D.I.

Nel corso degli a.s., caratterizzati dal lockdown, sono stati utilizzati vari strumenti per interagire sia in modalità sincrona/asincrona per consentire a tutti gli allievi la fruizione dei materiali forniti e utilizzando la videoconferenza anche con l'obiettivo di coltivare la socialità e salvaguardare il rapporto umano:

- Zoom e Google Meet per svolgere lezioni in modalità sincrona in videoconferenza
- Classroom, Registro elettronico, WhatsApp per fornire materiali (riepilogo della lezione in videoconferenza, video, schemi esemplificativi) e proporre esercizi
- WhatsApp per videochiamate anche individuali per fornire ulteriori spiegazioni e chiarimenti.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Le verifiche e le valutazioni ad esse associate, hanno avuto diverse finalità. Si è proceduto dapprima ad una verifica/valutazione di tipo diagnostico, coincidente essenzialmente con l'analisi della situazione di partenza della classe, al fine di selezionare e calibrare contenuti ed obiettivi da perseguire. Ha fatto seguito, quindi, una valutazione a carattere formativo, attraverso verifiche tempestive e periodiche.

La costante verifica dell'attività didattica svolta, ha permesso al Consiglio di raccogliere dati sul processo di apprendimento e di maturazione degli alunni e pertanto dei risultati attesi.

I dati raccolti sono serviti alla formulazione della valutazione sommativa. Per ogni singolo allievo è stato valutato se, in rapporto alla situazione di partenza, gli obiettivi prefissati sono stati conseguiti ed in quale misura.

Per la valutazione finale, oltre che degli aspetti strettamente cognitivi (conoscenze, abilità e competenze acquisite), si è tenuto conto:

- Dei progressi registrati rispetto ai livelli di partenza;
- Dell'interesse, impegno, partecipazione alle attività didattiche ed al dialogo educativo;
- Al metodo di lavoro;
- Alle abilità, competenze e conoscenze acquisite;
- Al raggiungimento degli obiettivi didattico-disciplinari prefissati;
- Alla frequenza scolastica.

Le verifiche, durante il periodo di lezioni in presenza, sono state di diversa tipologia in modo da abituare gli allievi anche alle prove degli Esami di Stato. La valutazione è stata effettuata mediante

apposite griglie.

Per le prove semistrutturate sono state valutate tra l'altro le abilità metacognitive quali ad esempio la capacità di reperire informazioni, di utilizzare testi e manuali, di ricerca di fonti utili allo svolgimento degli elaborati. La valutazione espressa con votazione decimale, è stata quantificata secondo i parametri indicati nella tabella di seguito riportata che esplicita gli elementi costitutivi della votazione e garantisce omogeneità e chiarezza di procedure.

Durante il periodo di sospensione delle lezioni, negli scorsi a.s., la valutazione ha tenuto conto soprattutto dell'impegno, della partecipazione e dell'interesse mostrato, inoltre in videoconferenza e in videochiamate in piccoli gruppi è stata valutata l'effettiva comprensione degli argomenti affrontati, la qualità dell'esposizione orale e le capacità operative sviluppate da ognuno.

Per quanto concerne il profitto gli allievi sono suddivisi in tre fasce: la prima formata da pochi alunni impegnati costantemente nello studio e che è riuscita a conseguire risultati più che buoni, la seconda, la più numerosa, che è riuscita superando non poche difficoltà a raggiungere gli obiettivi richiesti, la terza che, nonostante le continue sollecitazioni, si è impegnata in maniera discontinua nello studio individuale e nelle attività proposte e dunque ha conseguito una preparazione non del tutto adeguata.

CRITERI DI VALUTAZIONE (Griglia di corrispondenza livelli di misurazione/valutazione)			
Voto/10	<u>CONOSCENZE</u>	<u>COMPETENZE</u>	<u>CAPACITA'</u>
1	Non espresse	Non evidenziate	Non attivate
2	Molto frammentarie	Non riesce ad utilizzare le scarse conoscenze	Non sa rielaborare
3	Frammentarie e piuttosto lacunose	Non applica le conoscenze minime anche se guidato. Si esprime in modo scorretto ed improprio	Gravemente compromesse dalla scarsità delle informazioni
4	Lacunose e parziali	Applica le conoscenze minime se guidato. Si esprime in modo improprio	Controllo poco razionale delle proprie acquisizioni
5	Limitate e superficiali	Applica le conoscenze con imperfezione, si esprime in modo impreciso, compie analisi parziali	Gestisce con difficoltà situazioni semplici
6	Sufficienti rispetto agli obiettivi minimi ma non approfondite	Applica le conoscenze senza commettere errori sostanziali. Si esprime in modo semplice ma corretto. Sa individuare elementi di base e li sa mettere in relazione	Rielabora sufficientemente le informazioni e gestisce situazioni semplici.

7	Ha acquisito contenuti sostanziali con alcuni riferimenti interdisciplinari o trasversali	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi ma con imperfezioni. Espone in modo corretto e linguisticamente appropriato. Compie analisi coerenti.	Rielabora in modo corretto le informazioni e sa gestire le situazioni nuove.
8	Ha acquisito contenuti sostanziali con alcuni approfondimenti interdisciplinari o trasversali	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi. Espone con proprietà linguistica e compie analisi corrette	Rielabora in modo corretto e significativo
9	Organiche, articolate e con approfondimenti autonomi	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo anche a problemi complessi. Espone in modo fluido ed utilizza linguaggi specifici. Compie analisi approfondite ed individua correlazioni precise	Rielabora in modo corretto, critico ed esercita un controllo intelligente delle proprie acquisizioni
10	Organiche, approfondite ed ampie	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo, anche a problemi complessi e trova da solo soluzioni migliori. Espone in modo fluido utilizzando un lessico ricco ed appropriato	Sa rielaborare correttamente ed approfondire in modo autonomo e critico situazioni complesse con originalità e creatività. Ha attuato il processo di interiorizzazione

ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO

Il decreto legislativo n. 62/2017, come modificato dalla legge n. 108/2018 (di conversione del decreto Milleproroghe), ha introdotto diverse novità riguardanti l'esame di Stato del secondo ciclo, a partire dall'a.s. 2018/19. Tra le novità ricordiamo quelle riguardanti il **credito scolastico**, relativamente al quale sono state fornite ulteriori indicazioni dalla [circolare Miur n. 3050 del 4 ottobre 2018](#).

Il punteggio massimo conseguibile negli ultimi tre anni è passato da 25 a 40 punti, attribuendo così un maggior peso, nell'ambito della valutazione finale, al percorso scolastico.

I 40 punti sono così distribuiti:

- max 12 punti per il terzo anno;
- max 13 punti per il quarto anno;
- max 15 punti per il quinto anno.

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

L'attribuzione del credito scolastico è di competenza del consiglio di classe, compresi i docenti che impartiscono insegnamenti a tutti gli alunni o a gruppi di essi, gli insegnanti di religione cattolica e di attività alternative alla medesima, limitatamente agli studenti che si avvalgono di tali insegnamenti.

Per quanto riguarda il quinto anno l'attribuzione del credito avverrà sulla base della tabella ministeriale, che riporta la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti dagli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico. Al singolo allievo sarà attribuito il punteggio massimo della banda di oscillazione se la media aritmetica dei voti di scrutinio sarà superiore, nella parte dopo la virgola, allo 0,5.

ATTIVITÀ EXTRACURRICULARI

Nel corrente a.s. sono state svolte delle attività integrative, anche finalizzate al percorso di orientamento post-diploma e contestualmente rientranti nel percorso PCTO

- Formazione con Polizia Postale
- Università La Sapienza di Roma: Educare alla legalità con dispositivi virtuali interattivi.
- Festa di Natale- Spettacolo in Auditorium
- Convegno giornata Internazionale dell'Istruzione: "Investire nelle persone , dare priorità all'istruzione"
- Festa di Carnevale in Auditorium
- Precetto Pasquale: Messa celebrata dal Vescovo in Auditorium

- Partecipazione ad eventi teatrali
- Palacongressi Agrigento: -L'uomo dal fiore in bocca-
- Il Giorno della Memoria – Film al cinema- Bocche inutili
- Orientamento Universitario Agrigento
- Convegni: Energia e Sostenibilità
- Manifestazione in ricorso della visita di Giovanni Paolo II
- Partecipazione alla lezione di approfondimento sulla Costituzione Italiana

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

STRUTTURA ORGANIZZATIVA, ORGANI E RISORSE UMANE COINVOLTI

a) DIPARTIMENTO COINVOLTO: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Docenti: G. Forte - O.M. Tessitore – S. Barbasso – C. Paci

Il tutor interno, designato dall'istituzione scolastica è stato il prof. Tessitore che ha svolto le seguenti funzioni:

- Ha elaborato, insieme al Soggetto Erogante/Struttura Ospitante, il percorso formativo personalizzato che verrà sottoscritto dalle parti coinvolte (scuola, Soggetto Erogante/Struttura Ospitante, studente/soggetti esercenti la potestà genitoriale);
- Ha assistito e guidato gli studenti nei percorsi di P.C.T.O. e ne ha verificato, in collaborazione con la Struttura Ospitante, il corretto svolgimento;
- Ha gestito le relazioni con il contesto in cui si sviluppa l'esperienza di P.C.T.O. scuola lavoro, rapportandosi con il Soggetto Erogante/Struttura Ospitante;
- Ha monitorato le attività e affrontato le eventuali criticità che sono emerse dalle stesse;
- Ha valutato, comunicato e valorizzato gli obiettivi raggiunti e le competenze progressivamente sviluppate dallo studente;
- Ha promosso l'attività di valutazione sull'efficacia e la coerenza del percorso di P.C.T.O., da parte dello studente coinvolto;
- Ha informato gli organi scolastici preposti (Dirigente Scolastico, Coordinatore del percorso, Dipartimenti, Collegio dei docenti, Comitato Tecnico Scientifico/Comitato Scientifico) ed aggiornato il Consiglio di classe sullo svolgimento dei percorsi, anche ai fini dell'eventuale riallineamento della classe;
- Ha assistito il Dirigente Scolastico nella redazione della scheda di valutazione sulle "strutture" con le quali sono state stipulate le convenzioni per le attività di P.C.T.O., evidenziandone il potenziale

formativo e le eventuali difficoltà incontrate nella collaborazione.

OBIETTIVI GENERALI

L'attività di P.C.T.O. intende non solo superare l'idea di disgiunzione tra momento formativo ed operativo, ma si pone l'obiettivo più incisivo di accrescere la motivazione allo studio e di guidare i giovani nella scoperta delle vocazioni personali, degli interessi e degli stili di apprendimento individuali, arricchendo la formazione scolastica con l'acquisizione di competenze maturate "sul campo"

Attraverso il P.C.T.O. si è concretizzato il concetto di pluralità e complementarità dei diversi approcci nell'apprendimento. Il mondo della scuola e quello dell'impresa/struttura ospitante non sono più considerati come realtà separate bensì integrate tra loro, consapevoli che, per uno sviluppo coerente e pieno della persona, è importante ampliare e diversificare i luoghi, le modalità ed i tempi dell'apprendimento.

Il Percorso di P.C.T.O. dunque si è fondato su un sistema di orientamento che, a partire dalle caratteristiche degli studenti, li accompagnasse gradualmente all'esperienza attesa.

L'attività di orientamento è stata concepita anche in vista delle scelte degli studenti successive al conseguimento del diploma quinquennale. Nell'ipotesi di scelte che indirizzino lo studente verso percorsi universitari o del sistema terziario non accademico, l'esperienza di P.C.T.O. si rivela strumento indispensabile di orientamento delle scelte lavorative e professionali successive al conseguimento del titolo di studio nel segmento dell'istruzione superiore.

Il percorso di P.C.T.O., della durata complessiva di 190 ore, ha avuto lo scopo di:

- offrire uno scenario utile per orientarsi nel mondo del lavoro, sia che si intenda provare a "mettersi in proprio" sia che si aspiri a entrare a far parte di una organizzazione pubblica o privata;
- supportare la crescita responsabile degli studenti degli ultimi tre anni della scuola secondaria di secondo grado, ragazzi che stanno iniziando il processo di avvicinamento al mondo del lavoro;
- fornire i primi strumenti per comprendere come funziona un'impresa e offrire loro un'esperienza di possibile orientamento per scelte future;
- sostenere lo sviluppo imprenditoriale;
- sensibilizzare il target sui temi di sicurezza aziendale;
- supportare l'orientamento professionale.

ATTIVITA' SVOLTE

Obiettivo del progetto è stato quello di creare un più intenso legame tra la scuola ed il mondo del lavoro, seppur con le limitazioni imposte dallo stato di emergenza Covid che ha costretto a

riprogrammare le attività che non si sono potute svolgere durante il lockdown e che si è cercato di recuperare nei successivi a.s., ricorrendo a percorsi su piattaforme digitali, in particolare: <https://www.educazionedigitale.it/pcto/> ed a visite guidate.

E' stato possibile effettuare una visita guidata presso l'azienda SIBEG al fine di fornire agli allievi una rappresentazione significativa della realtà produttiva locale ed isolana, partendo dall'idea, quindi dagli aspetti progettuali, per finire al prodotto, in termini di produzione e trasformazione, anche da un punto di vista di un razionale sfruttamento dell'energia in chiave ecosostenibile. Durante la visita, gli alunni sono stati assistiti da un tecnico aziendale che ha illustrato loro le attività svolte e le modalità operative del processo produttivo aziendale.

Infine gli alunni si sono recati, in data 20 Aprile 2023, a Misterbianco presso "SICILIAFIERA" – Exhibition meeting Hub, per partecipare all'evento "ECOMED PROGETTOCOMFORT", l'Evento di riferimento del Mediterraneo in tema di Acqua e clima, Rifiuti e risorse, Energia e mobilità, Ecoarchitettura e rigenerazione.

La Didattica frontale è stata svolta in aule opportunamente attrezzate all'interno della struttura scolastica del Brunelleschi mentre quella E-learning attraverso video lezioni su piattaforme digitali si sono tenute in parte in istituto ed in parte svolte dagli alunni con collegamento individuale dal proprio domicilio.

Il percorso di P.C.T.O., per complessive 180 ore, ed articolato in step, è stato integrato da attività di orientamento e verifica e strutturato, come segue nel triennio, come da relazione finale, predisposta dal docente tutor, prof. ing. Tessitore Onofrio Massimo:

A.S.	Denominazione Ente	Descrizione Percorso	Tipologia Percorso	Ore di orientamento	Ore in aula / elearning	Visite didattiche	Ore totali
2020-21	Coca Cola - #YouthEmpowered CivicaMente Srl, Via Ugo Foscolo n. 1 Padenghe Sul Garda (BS)	Impresa simulata	E-learning	2	25	0	27
	Totale						

A.S.	Denominazione Ente	Descrizione Percorso	Tipologia Percorso	Ore di orientamento	Ore in aula / elearning	Visite didattiche	Ore totali
2021-22	Istituto Superiore Statale IPSCEOA - "Gallo"	Sicurezza sul lavoro	Lezione frontale in aula	0	12	0	12
	zeroCO2 srl SB Gocce di sostenibilità Roma (RM), via G. G. Porro, 8	Sostenibilità a 360°	E-learning	2	25	0	27
	Totale						

A.S.	Denominazione Ente	Descrizione Percorso	Tipologia Percorso	Ore di orientamento	Ore in aula / elearning	Visite didattiche	Ore totali
2022-23	Sibeg Coca Cola srl 5° Strada Zona Industriale n. 28 95121 Catania	Visita aziendale	Visita guidata stabilimento	2	0	10	12
	"SICILIAFIERA" – Exhibition meeting Hub, "ECOMED PROGETTO COMFORT" Misterbianco (CT)	Visita aziendale	Visita guidata stabilimento	2	0	10	12
	Leroy Merlin - Sportello Energia CivicaMente Srl, Via Ugo Foscolo n. 1 Padenghe Sul Garda (BS)	Risparmio energetico	E-learning	2	35	0	37
	Mitsubishi Electric - Mentor Me via Colleoni n. 7 20864 - Agate Brianza (MB)	Climatizzazione	E-learning	2	13	0	15
	RFI: UNA RETE CHE FA RETE CivicaMente Srl, Via Ugo Foscolo n. 10 Padenghe Sul Garda (BS)	Sostenibilità a 360°	E-learning	2	12	0	14
	Giovani previdenti Fondazione per l'Educazione Finanziaria e al Risparmio - FEduF - con sede legale in Roma (RM), P.za del Gesù 49	Previdenza	E-learning	2	22	0	24
					Totale		

Tutti gli allievi partecipanti hanno raggiunto il numero di ore sufficienti per il completamento del percorso, partecipando con interesse e attenzione, avendo percepito l'importanza del percorso anche per il proseguo del proprio percorso scolastico o lavorativo.

Le competenze sviluppate attraverso la metodologia del P.C.T.O. ha permesso di acquisire attraverso gli scrutini intermedi e finali degli anni scolastici compresi nel secondo biennio e nell'ultimo anno del corso di studi una certificazione. Tale certificazione, non obbligatoria per l'ammissione agli esami di Stato, è inserita nel curriculum dello studente.

Sulla base della suddetta certificazione, il Consiglio di classe procede:

- alla valutazione degli esiti delle attività di P.C.T.O. e della loro ricaduta sugli apprendimenti disciplinari e sul voto di condotta; le proposte di voto dei docenti del Consiglio di classe tengono esplicitamente conto dei suddetti esiti;
- all'attribuzione dei crediti ai sensi del D.M. 20 novembre 2000, n. 429, in coerenza con i risultati di apprendimento in termini di competenze acquisite coerenti con l'indirizzo di studi frequentato, ai sensi dei DD.PP.RR. nn. 87, 88 e 89 del 2010 e delle successive Linee guida e Indicazioni nazionali allo scopo emanate.

EDUCAZIONE CIVICA

Il C.d.C., in coerenza con gli obiettivi del PTOF, ha elaborato i seguenti nuclei concettuali, previsti dalla normativa, a cui sono state ricondotte le tematiche di seguito indicate:

Nucleo concettuale	Tematica
<input type="checkbox"/> COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà	I concetti di legalità, di rispetto delle leggi e delle regole comuni in tutti gli ambienti di convivenza
<input type="checkbox"/> SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio	Mobilità Sostenibile
<input type="checkbox"/> CITTADINANZA DIGITALE	La capacità di un individuo di avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali

Competenze sviluppate

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile e adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale
- Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.
- Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.

Nel corrente anno scolastico l'insegnamento trasversale di Educazione Civica è stato coordinato e svolto in via prioritaria dal Prof. Castronovo Rossano, di cui si allega la relativa relazione finale.

INDICAZIONI DIDATTICA CLIL

Il Ministero della Pubblica Istruzione, ha introdotto nel quinto anno degli Istituti Tecnici l'insegnamento di discipline non linguistiche in lingua inglese, secondo la metodologia CLIL.

La classe non ha tuttavia sviluppato degli argomenti in lingua, in assenza di docenti in possesso di certificazione di lingua)

INDICAZIONI PER LO SVOLGIMENTO DEL COLLOQUIO

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

La sottocommissione provvede alla predisposizione e all'assegnazione dei materiali all'inizio di ogni giornata di colloquio, prima del loro avvio, per i relativi candidati. Il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare.

Il consiglio di classe, nel rispetto delle linee guida degli Istituti tecnici per il profilo professionale del perito meccanico, ha enucleato i seguenti nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline:

1. Energia
2. Mezzi di trasporto
3. Automazione
4. Sicurezza

La scelta del consiglio di classe è ricaduta su tali nodi perché si ritiene che siano i cardini fondamentali del profilo che l'alunno dovrà possedere al termine del percorso scolastico. Infatti il diplomato nell'indirizzo meccanica, mecatronica ed energia si configura come una figura intermedia capace di interagire con tutte le figure professionali che intervengono nel ciclo produttivo dalla progettazione alla realizzazione e costruzione di macchine, macchinari, sistemi di automazione e per la produzione ed il trasporto dell'energia, impianti tecnologici in genere.

I nodi sopra elencati si prestano bene all'individuazione da parte della commissione di tematiche da sottoporre al candidato in sede di colloquio attraverso le quali accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente.

SIMULAZIONE PROVE D'ESAME

Sono state svolte esercitazioni su temi proposti nei precedenti esami di stato, ed in particolare, per ciascuna prova, sono state calendarizzate le seguenti simulazioni:

Prima prova scritta – mercoledì 31/05/2022 dalle ore 8.00 alle ore 13.00

Seconda prova scritta – giovedì 04/05/2023 dalle ore 8.00 alle ore 13.00

Colloquio – venerdì 19/05/2023 dalle ore 09.00 alle ore 11.00

Colloquio – mercoledì 24/05/2023 dalle ore 09.00 alle ore 11.00

ALLEGATI: PROPOSTE DI GRIGLIE DI VALUTAZIONE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A
(analisi ed interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Efficaci e puntuali	10
	Nel complesso efficaci e puntuali	8
	Parzialmente efficaci e poco puntuali	6
	Confuse ed impuntuali	4
	Del tutto confuse ed impuntuali	2
Coesione e coerenza testuale	Soddisfacenti	10
	Adeguate	8
	Parziali	6
	Scarse	4
	Assenti	2
Ricchezza e padronanza lessicale	Soddisfacenti	10
	Adeguate	8
	Poco presente e parziale	6
	Scarse	4
	Assenti	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi; uso corretto ed efficace della punteggiatura)	Soddisfacente	10
	Complessivamente Adeguata (con imprecisioni ed alcuni errori non gravi)	8
	Parziale (con imprecisioni ed alcuni errori gravi)	6
	Scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	4
	Assente	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Soddisfacenti	10
	Adeguate	8
	Parzialmente presenti	6
	Scarse	4
	Assenti	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Soddisfacenti	10
	Nel complesso adeguata e corretta	8
	Parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	6
	Scarse e/o scorrette	4
	Assenti	2

Punteggio parte generale		
GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A (analisi ed interpretazione di un testo letterario italiano)		
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)	
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna	Soddisfacente	10
	Adeguate	8
	Parziale/incompleto	6
	Scarso	4
	Assente	2
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici stilistici	Soddisfacente	10
	Adeguate	8
	Parziale	6
	Scarsa	4
	Assente	2
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Soddisfacente	10
	Adeguate	8
	Poco presente e parziale	6
	Scarse	4
	Assenti	2
Interpretazione corretta e articolata del testo	Soddisfacente	10
	Nel complesso adeguata	8
	Parziale	6
	Scarsa	4
	Assente	2
Punteggio parte specifica		

Punteggio parte generale	
Punteggio parte specifica	
PUNTEGGIO TOTALE	

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

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Efficaci e puntuali	10
	Nel complesso efficaci e puntuali	8
	Parzialmente efficaci e poco puntuali	6
	Confuse ed impuntuali	4
	Del tutto confuse ed impuntuali	2
Coesione e coerenza testuale	Sddisfacenti	10
	Adeguate	8
	Parziali	6
	Scarse	4
	Assenti	2
Ricchezza e padronanza lessicale	Soddisfacenti	10
	Adeguate	8
	Parziale	6
	Scarse	4
	Assenti	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi; uso corretto ed efficace della punteggiatura)	Soddisfacente	10
	Complessivamente adeguata (con imprecisioni ed alcuni errori non gravi)	8
	Parziale (con imprecisioni ed alcuni errori gravi)	6
	Scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	4
	Assente	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Soddisfacenti	10
	Adeguate	8
	Parzialmente presenti	6
	Scarse	4
	Assenti	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Adeguate e corrette	10
	Nel complesso adeguate e corrette	8
	Parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	6
	Scarse e/o scorrette	4
	Assenti	2

		Punteggio parte generale	
GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B (analisi e produzione di un testo argomentativo)			
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)		
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Soddisfacente		10
	Nel complesso adeguate		8
	Parzialmente presente		6
	Scarsa e/o nel complesso scorretta		4
	Scorretta		2
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	Soddisfacente		15
	Adeguate		12
	Parziale		9
	Scarsa		6
	Assente		3
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Soddisfacenti		15
	Nel complesso adeguati		12
	Parzialmente presenti		9
	Scarse		6
	Assenti		3
		Punteggio parte specifica	

Punteggio parte generale	
Punteggio parte specifica	
PUNTEGGIO TOTALE	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C

(Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Efficaci e puntuali	10
	Nel complesso efficaci e puntuali	8
	Parzialmente efficaci e poco puntuali	6
	Confuse ed impuntuali	4
	Del tutto confuse ed impuntuali	2
Coesione e coerenza testuale	Soddisfacenti	10
	Adeguate	8
	Parziali	6
	Scarse	4
	Assenti	2
Ricchezza e padronanza lessicale	Soddisfacenti	10
	Adeguate	8
	Poco presente e parziale	6
	Scarse	4
	Assenti	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi; uso corretto ed efficace della punteggiatura)	Soddisfacente	10
	Adeguate (con imprecisioni ed alcuni errori non gravi)	8
	Parziale (con imprecisioni ed alcuni errori gravi)	6
	Scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	4
	Assente	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Soddisfacenti	10
	Adeguate	8
	Accettabili	6
	Scarse	4
	Assenti	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Soddisfacenti	10
	Nel complesso adeguate	8
	Accettabili e/o parzialmente corrette	6
	Scarse e/o scorrette	4
	Assenti	2

		Punteggio parte generale
GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C (analisi e produzione di un testo argomentativo)		
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	Soddisfacenti	10
	Adeguate	8
	Parziale	6
	Scarsa	4
	Assente	2
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Soddisfacenti	15
	Nel complesso adeguato	12
	Parziale	9
	Scarso	6
	Assente	3
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Soddisfacenti	15
	Nel complesso adeguati	12
	Accettabili e/o parzialmente corrette	9
	Scarse	6
	Assenti	3
		Punteggio parte specifica

Punteggio parte generale	
Punteggio parte specifica	
PUNTEGGIO TOTALE	

INDIRIZZO: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Articolazione: Energia

SECONDA PROVA SCRITTA

Impianti Energetici, Disegno e Progettazione

Meccanica, Macchine ed Energia

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI

Candidato : _____

Classe: VB MME

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Descrittore	Punteggio	Punteggio attribuito	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	Buono/Ottimo	4		4
	Sufficiente/Discreto	3		
	Insufficiente	2		
	Scarso	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.	Ottimo	6		6
	Buono	5		
	Discreto	4		
	Sufficiente	3		
	Insufficiente	2		
	Scarso	1		
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Ottimo	6		6
	Buono	5		
	Discreto	4		
	Sufficiente	3		
	Insufficiente	2		
	Scarso	1		
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.	Buono/Ottimo	4		4
	Sufficiente/Discreto	3		
	Insufficiente	2		
	Scarso	1		

Totale _____/20

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

ALLEGATI: RELAZIONI E PROGRAMMI

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

"GALLO"

Indirizzo MME- Energia

CLASSE: **VB**

A.S. 2022/2023

DISCIPLINA : ITALIANO

DOCENTE : Prof.ssa MARIA ASSUNTA IACONA

Distribuzione oraria della disciplina: N. 4 ore settimanali

ore svolte 110

SITUAZIONE DI PARTENZA	<p>La classe è formata da 13 alunni . La classe è stata seguita dalla sottoscritta sin dal primo anno.</p> <p>Nella classe è presente un alunno disabile che segue una programmazione differenziata.</p> <p>Da un punto di vista didattico si distinguono tre gruppi: uno, all'inizio dell'anno, mostrava modeste abilità linguistiche con difficoltà nella produzione sia scritta che orale, l'altro evidenziava una discreta preparazione di base ed un metodo di studio adeguato.</p> <p>La docente si è attivata per l'individuazione di metodologie e strategie mirate a rimuovere le difficoltà rilevate in termini di educazione all'ascolto, mantenimento dell'attenzione e metodo di studio.</p> <p>L'approccio individualizzato nel rispetto degli stili di apprendimento e l'uso della didattica laboratoriale e delle metodologie Innovative, ha permesso a tutti gli alunni di pervenire ad una certa autonomia nello studio e, quindi, all'acquisizione dei nodi fondanti della Disciplina. Oggi quasi tutti gli alunni che mostravano maggiori difficoltà hanno una preparazione, pressoché accettabile, caratterizzata da un livello espositivo semplice e lineare, mentre altri evidenziano buone capacità espressive, di analisi, di sintesi ed hanno acquisito un buon metodo di studio.</p>
FINALITA'	<ul style="list-style-type: none">- Elaborazione di testi scritti per dimostrare di aver acquisito adeguate tecniche compositive e linguaggi specifici;- creazione di un lettore consapevole;- codificare e decodificare messaggi culturali in

	<p>forma personale e critica per evidenziare competenze, conoscenze, capacità acquisite.</p> <ul style="list-style-type: none"> - affinamento del gusto estetico e della sensibilità culturale
<p>OBIETTIVI RAGGIUNTI</p> <p>(COMPETENZE CAPACITA' CONOSCENZE)</p>	<p><u>COMPETENZE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -capacità operative di orientamento; - organizzazione coerente e coesiva dei contenuti acquisiti; - contestualizzazione di un testo alla cultura e alla storia in cui si colloca; - elaborazione concettuale attraverso vari tipi di testo (analisi del testo, saggio breve, articolo di giornale); - uso di competenze in situazioni organizzative in cui interagiscono più fattori o più soggetti e si debba assumere una decisione; - sapersi collocare nella dimensione storico-sociale. <p><u>CAPACITA'</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -prestare attenzione continua; - cogliere informazioni esplicite ed implicite di un messaggio; - comprensione analitica di un testo; - lettura espressiva; - comprensione dei linguaggi specifici; - acquisizione di contenuti, concetti, terminologia, regole, procedure e metodologia in modo concreto e consapevole, facendo ricorso alle conoscenze acquisite; - potenziamento , acquisizione e piena consapevolezza delle capacità elaborative, logiche, critiche, espressive. <p><u>CONOSCENZE:</u> Gli alunni, secondo gradi differenti, conoscono i movimenti culturali, gli autori più significativi di fine Ottocento e del Novecento e i testi poetici e narrativi selezionati degli autori trattati.</p>
	<p align="center">PROGRAMMA SVOLTO DI ITALIANO V B MME ITG BRUNELLESCHI ANNO SCOLASTICO 2022/2023 PROF.SSA MARIA ASSUNTA IACONA</p> <p>Programma Progresso Giacomo Leopardi -Vita, pensiero ed opere L'infinito</p>

<p>CONTENUTI</p>	<p>A Silvia</p> <p><u>Tra '800 e '900</u> -Positivismo -Naturalismo -Verismo</p> <p>Il metodo Sperimentale in letteratura</p> <p><u>Emile Zola</u> L'Ammazzaioio-tema, trama e stile</p> <p><u>IL CLASSICISMO – Carducci</u></p> <p>Pianto Antico</p> <p><u>SCAPIGLIATURA</u> e introduzione al VERISMO</p> <p><u>Igino Ugo Tarchetti</u></p> <p><u>Luigi Capuana</u></p> <p><u>-Giovanni Verga</u> Vita, pensiero, opere</p> <p>NEDDA, ROSSO MALPELO, LA ROBA, LA LUPA, STORIA DI UNA CAPINERA I MALAVOGLIA, MASTRO DON GESUALDO</p> <p><u>DECADENTISMO</u></p> <p><u>SIMBOLISMO</u> <u>In Europa</u></p> <p><u>I POETI MALEDETTI</u> -<u>Charles Baudelaire</u> Vita, pensiero, opere: SPLEEN, CORRISPONDENZE, L'ALBATROS</p> <p><u>ESTETISMO</u></p>
-------------------------	--

In Europa

-Oscar Wilde

Vita, pensiero, opere
IL RITRATTO DI DORIAN GRAY.

In Italia

PRIMO DECADENTISMO

-Giovanni Pascoli

Vita, pensiero, opere

MYRICA - LAVANDARE, IL LAMPO, IL TUONO,
X AGOSTO

-**NIETZSCHE**: IL SUPERUOMO

- **FREUD**: IL MONDO DELL'INCOSCIO

GABRIELE D'ANNUNZIO

Vita, pensiero, opere

**IL PIACERE, IL NOTTURNO, LA PIOGGIA NEL
PINETO.**

AVANGUARDIE

-Futurismo; Marinetti.

NARRATIVA DELLA CRISI IN ITALIA

SECONDO DECADENTISMO

ITALO SVEVO

Vita, pensiero, opere

LA COSCIENZA DI ZENO, IL FUMO

LUIGI PIRANDELLO

Vita, pensiero, opere

**L'UMORISMO, NOVELLE PER UN ANNO, IL FU
MATTIA PASCAL, UNO NESSUNO CENTOMILA, SEI**

PERSONAGGI IN CERCA D'AUTORE.

PRESUMIBILMETE DOPO IL 15 MAGGIO

ERMETISMO

GIUSEPPE UNGARETTI

Vita, pensiero, opere:

**SAN MARTINO DEL CARSO, VEGLIA, FRATELLI,
SOLDATI, LA MADRE**

IL REALISMO CRITICO

LEONARDO SCIASCIA

Vita, pensiero, opere:

Il giorno della civetta

-Primo Levi

Vita, pensiero, opere:

Se questo è un uomo

ALTRE TEMATICHE DISCUSSE IN CLASSE:

IL CARATTERE

DIVERSITA'

ESSERE ED APPARIRE

LA RESILIENZA

L'AUTOSTIMA

LA PERCEZIONE DEL SÉ E DEGLI ALTRI

IL CARATTERE

<p>ATTIVITA' COLLEGATE</p>	<p>Gli alunni, nel corso dell'anno, hanno partecipato ad attività culturali di vario genere:</p> <p>Formazione con Polizia Postale Università La Sapienza di Roma: Educare alla legalità con dispositivi virtuali interattivi. Festa di Natale- Spettacolo in Auditorium Convegno giornata Internazionale dell'Istruzione: "Investire nelle persone , dare priorità all'istruzione" Festa di Carnevale in Auditorium Precetto Pasquale: Messa celebrata dal Vescovo in Auditorium Partecipazione ad eventi teatrali Palacongressi Agrigento:-L'uomo dal fiore in bocca- Il Giorno della Memoria – Film al cinema- Bocche inutili Orientamento Universitario Agrigento Convegni: Energia e Sostenibilità. PCTO- Visite Programmate presso: stabilimento Cocacola Catania. Fiera dell'Energia Catania</p>
<p>METODOLOGIE MEZZI E STRUMENTI</p>	<p>Libro di testo, convegni ,conferenze, sussidi audiovisivi, mappe concettuali. Didattica Innovativa, Didattica Laboratoriale, Didattica breve, Didattica per concetti, Didattica meta-cognitiva. Insegnamento individualizzato. Lezioni frontali, lezioni interattive, video lezioni, conversazioni guidate, analisi e sintesi guidate dei concetti fondamentali, cooperative learning, problem solving, role play, tutoring, circle time.</p>
<p>SPAZI</p>	<p>Aula, strutture disponibili nell'istituto e nel territorio.</p>
<p>VERIFICHE</p>	<p>L'interrogazione, il dialogo, la discussione e la ricerca personale sugli argomenti trattati. Verifica in Role Play e Circle Time</p>

	Produzione scritta: Temi, Testi Argomentativi, Relazioni, Ricerche, Analisi del testo Articoli di Giornale, Recensioni
--	--

DOCENTE

Prof.ssa Maria Assunta Iacona

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

"GALLO"

Indirizzo M.M.E.- ENERGIA
CLASSE: **V B ENE** A.S. 2022/2023

DISCIPLINA : STORIA

DOCENTE : Prof.ssa MARIA ASSUNTA IACONA

Distribuzione oraria della disciplina: N. 2 ore settimanali

Ore di lezione effettuate 55

Libro di testo: Storia e Progetto vol. 5

VITTORIA CALVANI

Ed. MONDADORI SCUOLA

SITUAZIONE DI PARTENZA	<p>La classe è formata da 13 alunni con preparazione di base e caratteristiche eterogenee.</p> <p>È presente, nella classe, un alunno disabile che segue una programmazione differenziata (PEI) ed è seguito dall'insegnante di sostegno per 18 ore settimanali.</p> <p>È stato necessario adottare un approccio individualizzato nel rispetto degli stili di apprendimento e l'uso delle metodologie Innovative, ha permesso a tutti gli alunni di pervenire ad una certa autonomia nello studio e, quindi, all'acquisizione dei nodi fondanti della Disciplina non trascurando il grande valore trasversale che essa assume quando ci si avvia alla costruzione di un percorso Pluridisciplinare quale quello finale da presentare all'Esame di stato.</p> <p>Nel complesso si distinguono 2 gruppi : il primo composto da pochi alunni dotati di buone capacità espressive, di analisi, di sintesi che hanno acquisito un buon metodo di studio; il secondo è formato da discenti che mostrano di aver raggiunto gli obiettivi minimi con una preparazione, oggi, accettabile, caratterizzata da un livello espositivo semplice e lineare.</p> <p>Lo studio della storia è stato condotto per grandi temi focalizzando soprattutto i rapporti causa/effetto con un procedere, in prima istanza, deduttivo. Per il raggiungimento degli obiettivi minimi e non solo, sono state utilizzate mappe concettuali, video lezioni e PPT che sono stati anche alla base delle verifiche orali.</p>
FINALITA'	Consolidamento dell'uso autonomo dei testi in adozione e non, con organizzazione individuale dello studio; L'organizzazione dei contenuti in base a percorsi diversi

	<p>dell'apprendimento; Conoscenza dei fenomeni storici nella loro globalità e valenza culturale; Saper cogliere la Trasversalità della disciplina nei vari saperi. Acquisire la Capacità di porre in forma chiara e coerente fatti e problemi storici e letterari, ricostruendo i rapporti logici-cronologici (causa ed effetto) degli eventi presi in esame. Sviluppare la capacità di motivare le proprie scelte e le proprie opinioni.</p>
<p>Descrittori (COMPETENZE CAPACITA' CONOSCENZE)</p>	<p><u>COMPETENZE:</u> - Saper utilizzare in modo appropriato il lessico storiografico - Sapere usare autonomamente gli strumenti di base del lavoro storico -saper cogliere la complessità dell'evento storico ricostruendone il processo che lo ha originato -saper aggiornare i fatti del passato con quelli del presente cogliendone le interconnessioni - sapersi collocare nella dimensione storico-sociale</p> <p><u>CAPACITA'</u> - Prestare attenzione continua - argomentative, di sintesi, di analisi, logico-deduttive e di rielaborazione personale - avere consapevolezza delle capacità elaborative, logiche, critiche, espressive.</p> <p><u>CONOSCENZE</u> PROBLEMATICHE STORICHE DALL'OTTOCENTO AL NOVECENTO</p>
<p>CONTENUTI</p>	<p>CONTENUTI: Modulo 00(programma pregresso) Il Risorgimento Modulo 0: L'Italia post-unitaria Modulo 1: Europa e mondo nel secondo Ottocento: Unità 1 – L'imperialismo e la crisi dell'equilibrio europeo Unità 2 – Lo scenario extraeuropeo Unità 3 - L'Italia giolittiana Unità 4 – La prima guerra mondiale Unità 5 – La rivoluzione russa Unità 6 – L'Europa e il mondo dopo il conflitto Modulo 2 : L'età dei totalitarismi e la seconda</p>

	<p>guerra mondiale Unità 7 - L'Unione Sovietica fra le due guerre e lo stalinismo Unità 8 - Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo Unità 9 - Gli Stati Uniti e la crisi del '29 Unità 10 - La crisi della Germania repubblicana e il nazismo Unità 11 - Il regime fascista in Italia Unità 12 - L'Europa verso una nuova guerra Unità 13 - La seconda guerra mondiale Modulo 3: Il mondo bipolare: dalla guerra fredda alla dissoluzione dell'Urss Unità 14 - Il bipolarismo Usa-Urss, la guerra fredda e i tentativi di "disgelo" Da svolgere presumibilmente dopo il 15 Maggio Unità 15 - La caduta del Muro di Berlino Unità 16- L'Italia della prima Repubblica</p>
<p>ATTIVITA' COLLEGATE</p>	<p>Gli alunni, nel corso dell'anno, hanno partecipato ad attività culturali di vario genere:</p> <p>Partecipazione a:</p> <p>Formazione con Polizia Postale Università La Sapienza di Roma: Educare alla legalità con dispositivi virtuali interattivi. Festa di Natale- Spettacolo in Auditorium Convegno giornata Internazionale dell'Istruzione: "Investire nelle persone , dare priorità all'istruzione" Festa di Carnevale in Auditorium Precetto Pasquale: Messa celebrata dal Vescovo in Auditorium Partecipazione ad eventi teatrali Palacongressi Agrigento:-L'uomo dal fiore in bocca- Il Giorno della Memoria - Film al cinema- Bocche inutili</p>

	<p>Orientamento Universitario Agrigento, Palermo Convegni: Energia e Sostenibilità. PCTO- Visite Programmate presso: stabilimento CocaCola Catania. Fiera Catania</p>
METODI	<p>Didattica Innovativa, Didattica Laboratoriale, Didattica breve. Lezioni frontali, lezioni interattive, video lezioni, conversazioni guidate, mappe concettuali, linea del tempo, cooperative learning, tutoring, circle time, Role Play, Brain storming, problem solving</p>
MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO	<p>Libro di testo, convegni, conferenze, sussidi audiovisivi, mappe concettuali, internet-siti specifici.</p>
SPAZI	<p>Aula, laboratorio multimediale, strutture disponibili nell'istituto e nel territorio.</p>
VERIFICHE	<p>L'interrogazione, il dialogo, la discussione, la ricerca, gli approfondimenti personali sugli argomenti trattati. Verifiche anche in circle time ed in role play.</p>

DOCENTE
Prof.ssa Maria Assunta Iacona

CONSUNTIVO DELLE ATTIVITÀ DISCIPLINARI 2022/2023**Disciplina: Lingua e Cultura Straniera Inglese****Docente: Prof. Milena Criminisi****TESTO SCOLASTICO IN USO****High Tech**English for Mechanical Technology, Electricity, Electronics and Telecommunications
di Ilaria Picciolli ed. San Marco

Ore settimanali di lezione	N. 3	Ore di lezione effettuate al 15/05/2022 n. 60	Ore da svolgere n.10
-----------------------------------	-------------	---	--------------------------------

Obiettivi realizzati

(Sulla base del programma svolto, con le dovute diversificazioni, sono stati dati agli alunni gli strumenti e le opportunità necessari per raggiungere gli obiettivi in termini di conoscenze, competenze, abilità)

CONOSCENZE:

- lessico specifico
- strutture morfosintattiche adeguate
- strategie di esposizione orale
- strategie di comprensione
- modalità di sintesi
- contenuti specifici

COMPETENZE/CAPACITÀ/ABILITÀ

- sapere utilizzare il lessico specifico
- sapere utilizzare le strutture morfosintattiche adeguate
- comprendere testi scritti e audio ed esporre il contenuto dei testi studiati e saperli sintetizzare
- tradurre semplici testi di settore sull'argomento
- avvalersi della lingua straniera per argomentare sui topics studiati.
- rispettare gli altri al momento dell'esposizione orale in silenzio e con un atteggiamento di collaborazione
- aspettare il proprio turno negli interventi

UDA SVOLTE

Il percorso si è svolto tenendo presenti i livelli personali di conoscenze acquisite e di competenze sviluppate nel corso del quinquennio.

<p>UDA n. 1:</p> <p><i>Robotics</i></p>	<p><u>CONOSCENZE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Automation Technology • CNC: Computerized Numerical Control • Robot Applications • Robot Classification (industrial, service, fixed and mobile robots) • Microrobots and Soft Robots • Domotics (hints) <p><u>COMPETENZE</u> Competenza comunicativa legata all'argomento.</p>
<p>UDA n. 2</p> <p><i>Sustainable houses</i></p>	<p><u>CONOSCENZE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Passive Houses • Energy-plus Houses <p><u>COMPETENZE</u> Competenza comunicativa legata all'argomento.</p>
<p>UDA n.3:</p> <p><i>An Introduction to Electricity</i></p>	<p><u>CONOSCENZE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Static Electricity • Conductors, insulators and semiconductors • The Electric Circuit and its Components • Generating Electricity: Batteries <p><u>COMPETENZE</u> Competenza comunicativa legata all'argomento.</p>
<p>Uda n. 4</p> <p><i>Safety at work</i></p>	<p><u>CONOSCENZE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • General Safety Guidelines When Operating With Moving Machines • PPE (Personal Protective Equipment). • Harmful Substances • Eye Safety <p><u>COMPETENZE</u> Competenza comunicativa legata all'argomento.</p>
<p>Reading Texts and Comprehension</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. What is a Robot? 2. Nasa Has a Plan to Put Robot Bees on Mars 3. Smart Homes 4. Sustainable Cities 5. Auschwitz 6. The Most Common Battery Types 7. Battery Recycling

Grammar Revision	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comparatives and superlatives 2. Quantifiers 3. Verb tenses
Metodologie e tecniche di insegnamento	Lezione interattiva/ Lettura ed analisi diretta dei testi/ Listening
Mezzi e strumenti di lavoro	Libro di testo e altre risorse cartacee / Mappe / Schede di lavoro
Spazi	- Classe fisica
Strumenti di verifica	Colloqui/ colloqui guidati/Test semi-strutturati/ Test a risposta aperta / Test strutturati
<u>OBIETTIVI MINIMI DELLA DISCIPLINA CORRISPONDENTI AI CONTENUTI PROGRAMMATI NEI DIPARTIMENTI</u>	Essere in grado di riferire in modo semplice anche con il supporto di materiale visivo i contenuti sviluppati, stabilire relazioni immediate fra quanto studiato e la propria esperienza personale; comprendere semplici testi di settore.

Prof.ssa Milena Criminisi

MATERIA: SISTEMI ED AUTOMAZIONE – 5^A Energia

DOCENTE: Prof. Giuseppe Forte

PREMESSA La disciplina “Sistemi ed Automazione” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare l’uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell’innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall’ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell’organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell’ambiente e del territorio.

La disciplina, nell’ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all’indirizzo, espressi in termini di competenza:

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

OBIETTIVI DI CORSO

In termini di conoscenze:

- Funzioni e porte logiche elementari.
- Sistemi digitali fondamentali, combinatori e sequenziali. Metodi di sintesi delle reti logiche.
- Grandezze elettriche, magnetiche e misura; leggi fondamentali di circuiti elettrici e magnetici.
- Comportamento dei circuiti in c.c. e in c.a.
- Metodi di studio dei circuiti al variare della frequenza e delle forme d’onda. Filtri passivi.
- Sistemi monofase e trifase; potenza elettrica. Tipologie di strumentazione analogica e digitale.
- Principi e funzionamento di semiconduttori e loro applicazioni; circuiti raddrizzatori.
- Amplificatori operazionali e loro uso in automazione. Principi, caratteristiche e parametri di macchine elettriche. Sistemi di trattamento dei segnali; conversione AD e DA. Principi e funzionamento di alimentatori in c.a. e c.c.
- Principi di teoria dei sistemi.
- Definizioni di processo, sistema e controllo.
- Analogie tra modelli di sistemi elettrici, meccanici; fluidica. Sistemi pneumatici e oleodinamici.
- Logica di comando e componentistica logica. Circuiti logici pneumatici ed elettropneumatici.
- Normative di settore attinenti la sicurezza personale e ambientale.
- Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa
- Modelli matematici e loro rappresentazione schematica. Le tecnologie dei controlli: attuatori, sensori e trasduttori. Azionamenti elettrici ed oleodinamici.
- Regolatori industriali: regolazione proporzionale, integrale, derivativa e miste.
- Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi.
- Robotica: l’automazione di un processo produttivo, dal CAM alla robotizzazione.
- Architettura, classificazione, tipologie, programmazione di un robot, calcolo delle traiettorie.

- Automazione integrata.

In termini di abilità:

- Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l’analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici.
- Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari.
- Applicare principi, leggi e metodi di studio dell’elettrotecnica e dell’elettronica.
- Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica.
- Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l’applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche.
- Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale
- Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo.
- Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi e definirne il comportamento mediante modello matematico. Rilevare la risposta dei sistemi a segnali tipici.
- Individuare nei cataloghi i componenti reali per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse.
- Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC.
- Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot.
- Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa e sensori utilizzati nei robot industriali.
- Utilizzare le modalità di programmazione e di controllo dei robot.
- Utilizzare strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo nel rispetto delle normative di settore.

OBIETTIVI D’ANNO

In fase di programmazione è stato previsto il raggiungimento degli obiettivi di corso relativamente a:

- Sensori e trasduttori
- Macchine elettriche rotanti
- Sistemi di regolazione e controllo
- Robot industriali
- Sicurezza delle macchine

I vari contenuti, inizialmente individuati avendo come costante riferimento gli obiettivi corso, sono stati rimodulati durante l’anno scolastico, anche a livello di approfondimento, in relazione ai livelli di impegno dimostrati dagli alunni nello studio della disciplina, con il raggiungimento degli obiettivi programmati sebbene, per alcuni contenuti, con un grado minore di approfondimento.

In fase di programmazione è stato previsto il raggiungimento degli obiettivi di corso relativamente a Sensori e trasduttori, Macchine elettriche rotanti, Sistemi di regolazione e controllo, Robot industriali, Sicurezza delle macchine. Allo stato gli obiettivi previsti sono stati in linea di massima conseguiti e in concreto riguardano i seguenti argomenti: Sensori e trasduttori, Macchine elettriche rotanti, e, solo agli aspetti essenziali di conoscenza: Sistemi di regolazione e controllo, Robot industriali, Sicurezza delle macchine

CONTENUTI DISCIPLINARI

UDA	CONOSCENZE, ABILITÀ-CAPACITÀ, COMPETENZE	CONTENUTI
SENSORI E TRASDUTTORI	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e controllare le caratteristiche operative di un sensore • Principio di funzionamento dei diversi tipi di sensore di prossimità • I principi fondamentali dei trasduttori • Sensori magnetici, induttivi, ottici, ultrasonici • Saper interfacciare i diversi tipi di sensore con il sistema di controllo • Individuare dai cataloghi i sensori idonei al riconoscimento del target 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologie e componenti dei controlli automatici; attuatori, sensori e trasduttori • Strumentazione analogica e digitale; trasduttori di misura.

MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI	<ul style="list-style-type: none"> • Azionamenti elettrici in corrente continua e alternata. • Generatori elettrici a corrente continua e alternata. • Motori rotanti e lineari. • Circuiti per l'avviamento e la regolazione dei motori elettrici. • Principio di funzionamento dei driver per motori passo-passo e brushless • Distinguere i diversi tipi di azionamento elettrico. • Riconoscere e descrivere i diversi tipi di funzionamento delle macchine elettriche. • Applicare le diverse tecniche per l'azionamento dei motori passo-passo. • Utilizzare i vari metodi di avviamento dei motori asincroni trifase. • Analizzare il comportamento degli azionamenti elettrici nel funzionamento come motrice, generatore e freno 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinamo • Alternatore • Il motore passo-passo • Motori a corrente continua • Motori elettrici asincroni trifase • Motori asincroni monofase • Motori sincroni • Motore brushless • Motori lineari
SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di sistema, regolazione e controllo • Analogie tra sistemi meccanici, elettrici e idraulici. • Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa. • Regolatori industriali: regolazione proporzionale, integrativa, derivativa • Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di un sistema di controllo. • Il sistema • Il modello • Il processo • Il controllo (cenni) • Regolatori e controllori (cenni) • Stabilità, prontezza, precisione (cenni)
ROBOT INDUSTRIALI	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot. • Distinguere la struttura meccanica dei robot • Distinguere i vari tipi di robot in base alla tipologia dei giunti. • Riconoscere le mansioni dei robot nell'industria. • Attuatori e organi sensoriali. • Conoscere i metodi di controllo e programmazione dei robot industriali 	<ul style="list-style-type: none"> • Un po' di storia • Struttura meccanica • Gradi di libertà • Tipologie di robot • I compiti del robot • Estremità di un robot • Azionamenti • Sensori e trasduttori • Software • Parametri caratteristici del robot
SICUREZZA DELLE MACCHINE	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di analizzare un sistema di controllo con funzioni di sicurezza inserito in una macchina • Capacità di progettare un semplice sistema di controllo con funzioni di sicurezza inserito in una macchina 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicurezza macchine e analisi dei rischi • Guasti • Affidabilità • La norma EN 13849-1

ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO

Durante l'anno scolastico in presenza sono state effettuate lezioni finalizzate all'approfondimento in argomenti specifici, con funzione anche di recupero degli studenti che presentavano difficoltà nell'assimilazione dei vari contenuti.

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

Libro di testo: CORSO DI SISTEMI ED AUTOMAZIONE Vol.3 – Bergamini - Nasutti - Collana: Hoepli

VALUTAZIONE E MISURAZIONE

La valutazione è stata effettuata in base a parametri qualitativi e quantitativi riguardanti l'impegno dimostrato dagli alunni, il livello di raggiungimento degli obiettivi programmati in termini di conoscenza dei contenuti, capacità logiche, espositive e organizzative.

TEMPI

Ore di lezione previste nel PDL: 132

TIPOLOGIA DELLE PROVE

Interrogazione orale

Il Docente
Prof. Giuseppe Forte

Relazione finale	Materia	Asse*	Biennio e Triennio
	IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE	SCIENTIFICO-TECNOLOGICO	

DOCENTI	PROF. Tessitore Onofrio Massimo – ITP PROF. Paci Carmelo
----------------	---

CLASSE E SEZIONE	V B ENERGIA	INDIRIZZO	MECCANICA MECCATRONICA ENERGIA ART. ENERGIA
-------------------------	--------------------	------------------	--

PRESENTAZIONE DEI RISULTATI E DELLE PROBLEMATICHE DELLA CLASSE ED ESPLICITAZIONE SINTETICA DEGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI E CONSEGUITI

La classe si è dimostrata nel complesso pertinente sotto il profilo comportamentale con un atteggiamento equilibrato e consono.

L'atteggiamento verso la materia si può ritenere positivo, anche se una parte della classe ha talora mostrato un interesse discontinuo, con un livello di attenzione e partecipazione non sempre ottimale, tanto che si è dovuto rimodulare il programma inizialmente previsto ed alcuni argomenti sono stati trattati in modo sintetico, ma esauriente.

Sul piano didattico, alcuni alunni si sono distinti per capacità ed impegno profuso, altri soggetti sono stati condizionati da lacune di base ed altri seppur dotati di buone capacità logiche, hanno manifestato la tendenza talora a distrarsi.

In alcuni casi le numerose assenze individuali, sia pur dovute spesso a motivi di salute, hanno condizionato il rendimento soprattutto di quanti erano già penalizzati per condizioni socio-culturali poco stimolanti.

Il rendimento è stato comunque in generale sufficiente, con alcuni elementi che hanno dimostrato notevoli capacità sul piano tecnico e tecnico pratico.

METODOLOGIA E STRATEGIE DIDATTICHE UTILIZZATE

Lezioni frontali e presentazioni multimediali per presentare i diversi argomenti, discussione.

Esercitazioni grafiche.

Presentazione di esempi concreti; lavori di gruppo.

Schede di lavoro, problem solving.

STRUMENTI DIDATTICI

1. Testi in adozione;
2. Internet per ricerche ed approfondimenti;
3. Dispense fornite dagli insegnanti
4. Manuale del termotecnico Ed. Hoepli
5. Dispense e materiali su google classroom

MODALITÀ E STRUMENTI DI VERIFICA

Prove scritte ed orali

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Ci si è attenuto a quelli approvati dal collegio dei docenti e previsti nel piano dell'offerta formativa

PROGRAMMA SVOLTO	Materia	Asse*	Biennio e Triennio
	IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE	SCIENTIFICO-TECNOLOGICO	

DOCENTI	PROF. Tessitore Onofrio Massimo – ITP PROF. Augello Paolo
----------------	--

LIBRO/I DI TESTO	Giuseppe Golino, Gian Franco Liparoti Impianti termotecnici ed. Hoepli Manuale del perito termotecnico ed. Hoepli Dispense fornite dai docenti anche su supporto informatico
-------------------------	---

UDA	COMPETENZE ABILITA' (CAPACITA') CONOSCENZE	Contenuti
RICHIAMI DI TERMODINAMICA	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere i principi della termodinamica 	<ul style="list-style-type: none"> La natura del calore, la temperatura ed il calore, le scale termometriche, capacità termica Principi della termodinamica, proprietà dei gas, equazione di stato, cicli termodinamici
TECNICA DEL FREDDO	<ul style="list-style-type: none"> Sapere dimensionare impianti ed apparati termotecnici. Utilizzare i diagrammi p-h dei gas refrigeranti per ricavare le trasformazioni dei cicli ed i relativi parametri per il dimensionamento degli impianti frigoriferi 	<ul style="list-style-type: none"> Ciclo frigorifero ideale, ciclo inverso di Carnot. Macchine frigorifere a compressione di vapori saturi Dimensionamento compressore, condensatore ed evaporatore Tipi di gas refrigeranti, caratteristiche e proprietà Diagramma p-h dei gas R410, R134A ed R22 Calcolo del rendimento del ciclo frigorifero EER Ciclo frigorifero reale Macchine frigorifere ad assorbimento
IMPIANTI CON POMPE DI CALORE	<ul style="list-style-type: none"> Sapere dimensionare impianti ed apparati termotecnici. Utilizzare i diagrammi p-h dei gas refrigeranti per ricavare le trasformazioni dei cicli ed i relativi parametri per il dimensionamento degli impianti frigoriferi 	<ul style="list-style-type: none"> Descrizione del funzionamento delle pompe di calore Ciclo termodinamico Calcolo del C.O.P. Tipi di sorgente fredda (aria, acqua, geotermia) Regolazione con motore inverter
IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> Il microclima degli ambienti abitati; Determinazione del fabbisogno termo-frigorifero degli ambienti Individuare le tipologie e componenti di un impianto di climatizzazione. Uso di fonti energetiche rinnovabili. Applicare le procedure di collaudo e taratura degli impianti. 	<ul style="list-style-type: none"> Il microclima negli ambienti abitativi; Il condizionamento dell'aria: generalità e tecniche; Determinazione del carico termico e fabbisogno termo-frigorifero; Tipologie di impianti di condizionamento; I componenti degli impianti di condizionamento; Le canalizzazioni dell'aria: tipologie e calcolo delle reti aeruliche Utilizzo di fonti rinnovabili nella climatizzazione ambientale. Descrizione dei carichi termici estivi Descrizione delle funzioni di un impianto di climatizzazione Tipologie di impianti di climatizzazione L'aria umida e l'uso del diagramma psicometrico

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Meccanismi di trasmissione del calore; • Conoscenza circa il calcolo del fabbisogno energetico degli edifici e dei criteri per la riduzione dei consumi energetici in linea alla normativa vigente; • Descrivere e dimensionare le reti di distribuzione dei fluidi. • Descrivere struttura e funzionamento delle centrali termiche; • Utilizzazione di fonti energetiche rinnovabili; 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipi di combustibile • Cinetica della combustione • La trasmissione dell'energia termica; • Scambio termico tra fluidi attraverso pareti; • Funzioni di un impianto di riscaldamento; • Valori limite della trasmittanza in base alla normativa vigente; • Isolamento termico negli edifici esistenti; • Effetto dell'esposizione e dei ponti termici; • Strutture murarie e consumi energetici • Potenza termica totale per il riscaldamento ambientale; • Componenti dell'impianto di riscaldamento e tipologia di reti di distribuzione • Meccanismi di trasmissione del calore • Calcolo della trasmittanza di semplici paramenti opachi e finestrati • Classificazione degli impianti di riscaldamento • Descrizione dei componenti degli impianti di riscaldamento
DISTRIBUZIONE DEL CALORE	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le tipologie di impianto per la distribuzione del calore • Sapere scegliere tipologia e dimensioni del corpo radiante 	<ul style="list-style-type: none"> • Schemi di centrale • Locali tecnici di centrale • Pompa di circolazione • Collettori di centrale • Separatori idraulici • Unità di trattamento aria • Selezione dell'U.T.A. • Selezione delle batterie di riscaldamento • Selezione dell'unità ventilante • Radiatori • Pannelli radianti
RISPARMIO ENERGETICO, FONTI RINNOVABILI E SICUREZZA AMBIENTALE	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i metodi di produzione integrata di energie di diversa natura • Essere capaci di valutazioni economica e/o tecnica 	<ul style="list-style-type: none"> • Normative nazionali e comunitarie per il risparmio energetico • Sviluppo sostenibile • Teleriscaldamento • Esempi di cogenerazione, trigenerazione • Solare termico e fotovoltaico • Geotermia
SISTEMI PER LA SICUREZZA E LA REGOLAZIONE DI UN IMPIANTO	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le tipologie dei sistemi di sicurezza • Sapere scegliere tipologia e dimensioni del corpo radiante 	<ul style="list-style-type: none"> • Problematiche nella gestione dell'impianto di riscaldamento • Manutenzione e prove negli impianti. • La regolazione degli impianti tecnici e di riscaldamento • Valvola termostatica • La regolazione degli impianti di riscaldamento domestico
ELEMENTI DI SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale. • Definire le principali strutture e funzioni aziendali e individuare i modelli organizzativi. • Utilizzare tecniche e strumenti di comunicazione efficace e team working nei sistemi aziendali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicurezza e prevenzione nei luoghi di lavoro • Il testo unico sulla sicurezza • Analisi ed individuazione dei rischi • Sicurezza e prevenzione degli incendi • Dispositivi di protezione individuali e collettivi • Elementi di prevenzione incendi
GESTIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di sapere discernere tra vari tipi di processi produttivi 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione dei processi produttivi • Ciclo di vita di un prodotto • Definizione dei costi • Break even point
PIANIFICAZIONE DELLA MANUTENZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Saper impostare un adeguato piano di manutenzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Affidabilità • Tipi di guasto • Piani di manutenzione
EDUCAZIONE CIVICA	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilità sostenibile 	<ul style="list-style-type: none"> • Lo sfruttamento dell'energia delle fonti rinnovabili a salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali

Relazione finale

Aspetti generali

La classe e' formata di 13 alunni di cui un alunno disabile con una programmazione differenziata.

L'attività didattica è iniziata con un corposo ripasso sulle derivate di funzioni e su alcuni aspetti dello studio di funzioni razionali intere, argomenti questi indispensabili per affrontare le nuove tematiche. Si è proceduto con gradualità e sempre dopo un accurato ripasso dei prerequisiti.

L'approccio iniziale adottato per affrontare le nuove tematiche ha tenuto conto di una debolezza di fondo nella materia per diversi allievi della classe, dovuta in particolare a conoscenze superficiali su alcuni argomenti trattati in passato o ad un modesto impegno nello studio. Si è proseguito con lo studio di funzioni di vario tipo e con l'integrazione indefinita e all'integrazione di funzioni razionale fratte di vario tipo. Non sempre si è proceduto con continuità per cause diverse, come difficoltà di partecipazione per diversi allievi e la mancanza di un regolare svolgimento di lezione.

Il recupero è stato fatto in itinere attraverso brevi pause didattiche in preparazione alle verifiche o per colmare le evidenti lacune emerse durante le applicazioni, successivamente è stato individuale, infatti, anche in vari momenti della giornata, la sottoscritta si è resa disponibile con mezzi diversi, per approcci personalizzati alla disciplina. Considerando le difficoltà, per favorirne la comprensione tutti gli argomenti sono stati introdotti sempre in modo semplice, evitando formalizzazione teoriche rigorose, quando è stato possibile. Nel complesso la classe mostra una preparazione accettabile e perlopiù omogenea fatta eccezione per alcuni allievi con un livello culturale maggiore rispetto alla media e con un profitto sufficiente - buono.

Obiettivi disciplinari

Conoscenze: Concetti basilari dello studio di funzioni, funzioni razionali fratte, funzioni irrazionali, funzioni esponenziali. L'integrazione indefinita.

Capacità: Astrazione, organizzazione logica, analisi e sintesi. Rielaborazione, organizzazione del proprio lavoro.

Competenze: Saper classificare una funzione e trovarne il dominio. Calcolo dei limiti e delle derivate. Saper trovare gli asintoti di una funzione razionale fratta ,irrazionale ed esponenziale. Saper tracciare il grafico di funzioni di variabile reale. Sapere integrare funzioni con i vari metodi, saper esporre in modo sintetico, chiaro ed con un uso appropriato di un linguaggio scientifico.

Strumenti di verifica utilizzati:

Per la verifica si è tenuto conto degli elaborati scritti, esposizione orali e alla lavagna; successivamente elaborato scritto e un colloquio finale

Valutazioni:

Le valutazioni si sono suddivise in due fasi: nella prima la verifica è stata in itinere di carattere formativa di tipo orale per l'acquisizione di conoscenze sul processo di apprendimento e alla fine dell'unità didattica viene somministrato un compito scritto tradizionale, verifica orale per la valutazione sommativa; nella seconda le verifiche sono state principalmente scritte integrate da un colloquio. Per la valutazione si è fatto riferimento al grado di conoscenza, alla comprensione, all'applicazione e alla precisione con cui sono state eseguite le varie prove. Si è tenuto conto, inoltre, della situazione di partenza di ogni singolo allievo, dell'impegno profuso e dell'interesse mostrato. Si è avuto, altresì, cura sempre di comunicare agli allievi il voto ottenuto.

IL docente

Prof.ssa Giudice Vincenza

Programma svolto nella VA anno scolastico 2022/2023

Docente : Prof.ssa Giudice Vincenza

Lo studio delle funzioni

Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate
I massimi, minimi e flessi
Massimi , minimi, flessi orizzontali e derivata prima
Flessi e derivate seconde
Studio di una funzione

Gli integrali

L'integrale indefinito
Gli integrali indefiniti immediati
Gli integrali definiti

Il docente

Prof.ssa Giudice Vincenza

MATERIA: MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA – 5^AEnergia

DOCENTE: Prof. Giuseppe Forte

PREMESSA

La presente disciplina assume un ruolo significativo nell'ambito del corso in considerazione dell'importanza oggi assunta dalle problematiche energetiche nei sistemi impiantistici.

La disciplina concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- 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
- 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
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti

OBIETTIVI DI CORSO

In termini di conoscenze:

- Sistema biella-manovella.
- Bilanciamento degli alberi e velocità critiche.
- Regolazione delle macchine.
- Metodologie per la progettazione di organi meccanici.
- Procedure di calcolo per i collegamenti fissi e amovibili.
- Sistemi di simulazione per la verifica di organi e gruppi meccanici.
- Funzionamento, architettura, costituzione e utilizzazione di motori e turbine a vapore e a gas.
- Turbine ad azione e turbine a reazione.
- Calcolo di rendimenti, potenza, consumi, bilancio energetico.
- Applicazioni terrestri e navali.
- Funzionamento, architettura e costituzione di generatori di energia a combustibile nucleare.
- Tipologie, funzionamento, architettura e classificazioni dei motori endotermici.
- Apparati ausiliari dei motori endotermici.
- Cicli ideali e reali, curve caratteristiche e prestazioni, in relazione a potenza, al bilancio energetico e al rendimento.
- Schemi degli apparati e impianti di interesse.
- Circuiti di raffreddamento e lubrificazione.

In termini di abilità:

- Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici.
- Utilizzare software dedicati per la progettazione meccanica e per la verifica di organi
- Descrivere il funzionamento, la costituzione e l'utilizzazione di turbine a vapore e a gas.
- Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di turbine a vapore e a gas, anche con prove di laboratorio e/o in una centrale di produzione d'energia.
- Descrivere il funzionamento, la costituzione e l'utilizzazione di motori endotermici.
- Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio.
- Analizzare le tematiche connesse al recupero energetico e le soluzioni tecnologiche per la sua efficace realizzazione.

- Individuare le attrezzature e gli strumenti di diagnostica per intervenire nella manutenzione degli apparati.
- Schemi degli apparati e impianti di interesse. Circuiti di raffreddamento e lubrificazione.

OBIETTIVI D'ANNO

In fase di programmazione è stato previsto il raggiungimento degli obiettivi di corso relativamente a: richiami di sollecitazioni dei materiali e progettazione di travi, organi meccanici, sistema biella manovella, motorie endotermici, turbine a gas.

I vari contenuti, inizialmente individuati avendo come costante riferimento gli obiettivi corso, sono stati rimodulati durante l'anno scolastico, anche a livello di approfondimento, in relazione sia ai livelli di impegno dimostrato dagli alunni nello studio della disciplina, sia alla necessità di recupero di parte di programma di 4° anno non svolto o svolto con inadeguato approfondimento causa Covid.

Allo stato gli obiettivi previsti sono stati in linea di massima conseguiti e in concreto riguardano i principali organi meccanici, il sistema biella manovella, i motori endotermici e, solo limitatamente agli aspetti essenziali di conoscenza, le turbine a gas come precisato più avanti.

CONTENUTI DISCIPLINARI

UDA	COMPETENZE, ABILITÀ-CAPACITÀ, CONOSCENZE	CONTENUTI
RICHIAMI E COMPLETAMENTO PROGRAMMA DI 4° ANNO	<ul style="list-style-type: none"> ● Acquisire le conoscenze relative alle caratteristiche geometriche delle sezioni resistenti e alle proprietà meccaniche dei materiali impiegati nelle costruzioni. ● Sapere eseguire i calcoli di progetto e di verifica, relativi a elementi strutturali e organi meccanici, soggetti a sollecitazioni esterne. ● Sapere calcolare e tracciare i diagrammi relativi alle sollecitazioni agenti su strutture caricate perpendicolarmente al proprio asse. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sollecitazioni dei materiali ● Progettazione di travi
ASSI ED ALBERI	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper distinguere gli alberi dagli assi ● Sapere valutare le sollecitazioni agenti sugli alberi e sugli assi ● Acquisire capacità di calcolo relativamente al dimensionamento e alla verifica degli alberi, assi e relativi perni ● Conoscere i criteri di dimensionamento dei cuscinetti 	<ul style="list-style-type: none"> ● Alberi e Assi ● Perni portanti e di spinta ● Cuscinetti a strisciamento (cenni) ● Cuscinetti a rotolamento (cenni)
COLLEGAMENTI FISSI E SMONTABILI	<ul style="list-style-type: none"> ● Sapere valutare le azioni delle sollecitazioni esterne agenti sui collegamenti sia fissi che smontabili; ● Saper scegliere la tipologia di collegamento da adottare 	<ul style="list-style-type: none"> ● Collegamenti chiodati ● Collegamenti saldati (cenni) ● Collegamenti filettati (cenni)
LE MOLLE	<ul style="list-style-type: none"> ● Sapere determinare i parametri caratteristici delle diverse tipologie di molle; ● Conoscere i criteri di dimensionamento e di verifica di resistenza delle molle di flessione, delle molle di torsione ad asse rettilineo e ad elica cilindrica 	Cenni di: <ul style="list-style-type: none"> ● Molle di flessione, ● Molle a balestra, ● Molle di torsione ad asse rettilineo, ● Molle di torsione ad elica cilindrica
SISTEMA BIELLA MANOVELLA	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere il meccanismo di funzionamento del sistema biella manovella ● Saper determinare la velocità e accelerazione del piede di biella ● Saper calcolare la coppia motrice agente sull'albero motore; ● Saper determinare la forza alterna d'inerzia al piede di biella; ● Saper eseguire la scomposizione della forza alternata d'inerzia nelle sue componenti armoniche principali ● Saper analizzare l'equilibratura degli alberi a gomito 	<ul style="list-style-type: none"> ● Il sistema biella manovella ● Cinematica del sistema biella manovella ● Trasformazione della pressione agente sullo stantuffo in momento torcente e viceversa ● Velocità del piede di biella ● Accelerazione del piede di biella ● Equilibratura del sistema biella manovella (cenni)
DIMENSIONAMENTO DEL MANOVELLISMO	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere le modalità di ripartizione delle masse della biella fra il piede e la testa; ● Conoscere le modalità di funzionamento delle bielle di accoppiamento ● Saper eseguire i calcoli strutturali della biella lenta e veloce; ● Sapere calcolare le sollecitazioni nella sezione dei perni; 	Cenni di: <ul style="list-style-type: none"> ● Ripartizione delle masse nella biella ● Calcolo strutturale della biella lenta ● Calcolo strutturale della biella veloce ● Calcolo strutturale della manovella e perni
GIUNTI, INNESTI, FRENI	<ul style="list-style-type: none"> ● Distinguere le tipologie di giunto, innesto, freni ● Conoscere i principi di funzionamento di giunto, innesto, freni; ● Conoscere le condizioni di funzionamento dei freni; 	Cenni di: <ul style="list-style-type: none"> ● Giunti e Innesti ● Freni

MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA - CLASSIFICAZIONE E CICLI TERMODINAMICI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principi di funzionamento dei motori endotermici • Distinguere le varie tipologie di motori a combustione interna le • Sapere classificare i motori endotermici • Sapere eseguire i calcoli relativi alle trasformazioni termodinamiche nei cicli ideali impiegati nei motori endotermici • Sapere tracciare i grafici delle trasformazioni termodinamiche nei cicli ideali impiegati nei motori endotermici, • Sapere eseguire i confronti tra i cicli ideali • Saper calcolare il valore della pressione media nei cicli ideali 	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di funzionamento dei motori endotermici • Architettura dei motori endotermici alternativi • Classificazione dei motori endotermici alternativi • Cicli teorici dei motori endotermici • Ciclo ideale Otto • Ciclo ideale Diesel • Ciclo ideale Sabathé
MOTORI ALTERNATIVI A COMBUSTIONE INTERNA – REGOLAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli organi principali che compongono i motori endotermici • Saper distinguere le funzioni degli organi principali che compongono i motori endotermici • Sapere spiegare i principi di funzionamento dei componenti più importanti dei motori endotermici • Sapere eseguire i calcoli e tracciare i grafici relativi alle prestazioni ed ai consumi dei motori endotermici • Sapere individuare i parametri principali che influenzano le prestazioni ed i consumi dei motori endotermici 	<ul style="list-style-type: none"> • Cicli reali nei motori endotermici • Miscela aria-combustibile • Prestazioni dei motori • La combustione nei motori AS • Carburazione ed iniezione nei motori AS • Motori a due tempi - cenni • Carburazione ed iniezione nei motori AC • Cenni di sistemi d’iniezione nei motori AC (cenni)
TURBINE A GAS	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principi di funzionamento dei componenti presenti nei motori endotermici rotanti • Conoscere il funzionamento delle realizzazioni costruttive eseguite nelle applicazioni statiche ed aeronautiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo ideale Brayton-Joule • Principio di funzionamento della turbina a gas • Architettura e componenti della turbina a gas (cenni) • Turbine per impieghi industriali e turbine per aeromobili (cenni)

ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO

Durante l'anno scolastico sono state effettuate lezioni finalizzate all'approfondimento in argomenti specifici, con funzione anche di recupero degli studenti che presentavano difficoltà nell'assimilazione dei vari contenuti.

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

Libro di testo: MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA Vol.3 - Anzalone Giuseppe; Bassignana Paolo; Brafa Musicoro Giuseppe - Collana: Hoepli Tecnica per la Scuola

VALUTAZIONE E MISURAZIONE

La valutazione è stata effettuata in base a parametri qualitativi e quantitativi riguardanti l'impegno dimostrato dagli alunni, il livello di raggiungimento degli obiettivi programmati in termini di conoscenza dei contenuti, capacità logiche, espositive, algoritmiche e organizzative.

TEMPI

Ore di lezione previste nel PDL: 165

TIPOLOGIA DELLE PROVE

Interrogazione orale - Prove scritto-grafiche mediante problemi a soluzione rapida

Il Docente
Prof. Giuseppe Forte

ISTITUTO SUPERIORE IP SERV. COMM. ENOG. OSPIT. ALB. "GALLO"
CON SEZIONE COORDINATA DI PORTO EMPEDOCLE
Via Filippo Quartararo Pittore s.n. 92100 AGRIGENTO – Tel 0922-604313 – FAX.– 0922-610148
C.F.: 93071330844 – e-mail ordinaria: agis02300r@istruzione.it - – SITO WEB: ipsctgallo.gov.it
e-mail certificata: agis02300r@pec.istruzione.it - codice univoco ufficio: UFZOH3

PROGETTAZIONE DIDATTICA CLASSE V B BRUNELLESCHI
Indirizzo di studi: MECCANICA ,MECCATRONICA ED ENERGIA
Articolazione: “ENERGIA”
ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Materia: TECNOLOGIA MECCANICA DI PRODOTTO E DI PROCESSO

Docente: Prof. Salvatore Barbasso – Prof. Carmelo Paci

Libri di testo: Nuovo corso di Tecnologia Meccanica Vol. III Autore: Di Gennaro, Chiappetta e Chillemi Casa ed.: Hoepli.

Manuale: Nuovo Colombo “Manuale dell’Ingegnere” – Ed. Hoepli (83^a ediz.)

PROFILO DELLA CLASSE E SUO PERCORSO

Il gruppo classe formato da 13 alunni provenienti dai diversi comuni limitrofi, è apparso abbastanza compatto, favorevole alla socializzazione ed interessato al dialogo educativo, anche se in misura diversa in relazione alle capacità e competenze acquisite nel corso degli anni da parte di ciascun discente. Il clima sereno ha permesso che il dialogo educativo si svolgesse nel pieno rispetto e nella collaborazione. Quasi tutti gli alunni hanno mostrato interesse, intervenendo nelle discussioni che spesso si sono aperte e mostrando capacità di valutazione autonoma.

Gli obiettivi ed i contenuti fissati in sede di programmazione iniziale sono stati tutti svolti nel corso dell’a.s. soffermandosi anche sulla revisione e ripasso di argomenti che richiedevano più tempo per essere assimilati.

La preparazione della classe si attesta su livelli di conoscenza mediamente discreti con qualche eccellenza. Un ristretto gruppo di elementi si è distinto ottenendo buoni risultati, un folto gruppo alla data odierna presentano un profitto più che sufficiente mentre un piccolissimo gruppo raggiunge la sufficienza solo se opportunamente stimolato.

METODOLOGIA DIDATTICA

Si sono alternati momenti nei quali si è privilegiato la lezione frontale con momenti in cui le lezioni sono state sviluppate a partire da lavori di gruppo. Un altro aspetto della tecnica di insegnamento che è stata seguita è quella relativa alle esercitazioni in classe che sono state svolte in modo

sistematico e capillare al fine di promuovere una verifica in itinere dell'apprendimento. Per meglio comprendere alcuni argomenti sono stati somministrati alcuni video. Nel seguente anno scolastico sono state messe in atto le seguenti metodologie: Problem solving (risoluzione di problemi) - Learning by doing (imparare facendo) – Esercitazioni mirate singole e di gruppo.

MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

Le lezioni sono state svolte con l'ausilio del libro di testo, slide e file preparati dal docente, caricati nella piattaforma Google Classroom per essere fruibili a tutti in ogni momento, questo per arricchire gli aspetti peculiari degli argomenti trattati. Il manuale del perito meccanico è stato utilizzato parzialmente durante l'anno scolastico sia durante le lezioni che durante le verifiche, sia scritte che orali.

SITUAZIONI D' INGRESSO E DI PROCESSO CHE HANNO INFLUITO SUL RENDIMENTO DELLA CLASSE O DI FASCE DI ALUNNI

Le conoscenze di base ed i prerequisiti per affrontare gli argomenti del V anno sono stati accertati mediante esercitazioni scritte. Dalle verifiche effettuate si è riscontrata una buona preparazione di base. Il rendimento scolastico di qualche alunno è stato fortemente influenzato dalle numerose assenze saltuarie. Complessivamente gli allievi hanno mostrato nel corso dell'anno una buona volontà di migliorare partecipando con interesse alle diverse attività proposte.

RISULTATI RAGGIUNTI

FINALITA' EDUCATIVE (livello di maturazione)

Acquisire un comportamento corretto nel rispetto delle persone e delle strutture scolastiche, partecipare attivamente e correttamente al dialogo didattico- educativo, essere creativi e assumere autonomia decisionale.

COMPETENZE CHIAVE TRASVERSALI DELLA DISCIPLINA	
COMPETENZE	CAPACITA'
COSTRUZIONE DEL SE' E DELLA IDENTITA' PERSONALE 4. Imparare a imparare 5. Progettare 6. Agire in modo responsabile/autonomo	Essere capace di: <input type="checkbox"/> organizzare e gestire il proprio apprendimento <input type="checkbox"/> utilizzare un proprio metodo di studio e di lavoro <input type="checkbox"/> elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione
RELAZIONE CON GLI ALTRI 1. Comunicare	Essere capace di : <input type="checkbox"/> comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con

2. Collaborare/partecipare	linguaggi e supporti diversi. <input type="checkbox"/> Lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive.
RAPPORTO CON LA REALTA' NATURALE/SOCIALE 7. Risolvere problemi 8. Individuare collegamenti e relazioni 9. Acquisire/interpretare l'informazione ricevuta	Essere capace di : <input type="checkbox"/> comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi del mondo <input type="checkbox"/> costruire conoscenze significative e dotate di senso <input type="checkbox"/> esplicitare giudizi critici distinguendo i fatti dalle operazioni, gli eventi dalle congetture, le cause dagli effetti

CONTENUTI:

MODULO 1 - MATERIALI E PROCESSI INNOVATIVI

1. Ultrasuoni
2. Elettroerosione
3. Laser
4. Fascio elettronico
5. Plasma
6. Taglio con getto d'acqua
7. Pallinatura
8. Rullatura
9. Deposizione fisica in fase gassosa
10. Dispositivi di sicurezza per le lavorazioni con ultrasuoni, plasma water jet e laser
11. Lavorazione elettrochimica
12. Tranciatura fotochimica
13. Deposizione chimica in fase gassosa
14. Dispositivi di sicurezza per le lavorazioni chimiche

MODULO 2 - CONTROLLO COMPUTERIZZATO DEI PROCESSI PRODUTTIVI

1. Struttura della macchina utensile a controllo numerico
2. La programmazione delle macchine a controllo numerico
3. I programmi di lavorazione
4. Cenni sui sistemi CAD/CAM

MODULO 3 - CONTROLLI STATISTICI

1. Metodi statistici
2. Controlli statistici di processo
3. Grafico di probabilità normale
4. Collaudo mediante campionamento statistico
5. Inferenza statistica

MODULO 4 - CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

1. Difetti e discontinuità di produzione
2. Difetti e discontinuità di esercizio
3. Liquidi penetranti
4. Olografia
5. Termografia
6. Rilevazione di fughe e prove di tenuta
7. Emissione acustica

8. Magnetoscopia
9. Radiografia (raggi x)
10. Gammagrafia (raggi γ)
11. Metodo ultrasonoro
12. Metodo visivo
13. Metodo delle correnti indotte
14. Estensimetria elettrica a resistenza

MODULO 5 - ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE SUPERFICIALE (cenni)

1. Ambienti corrosivi
2. Meccanismi corrosivi
3. Metodi cinetici di protezione dalla corrosione

MODULO 6 - SISTEMI DI GESTIONE DELLA QUALITÀ

1. Termini e definizioni di base
2. Struttura del sistema di gestione per la qualità
3. Tecniche di supporto
4. Certificazione dei sistemi di gestione, dei prodotti, dei processi e del personale

I docenti
Prof. Salvatore Barbasso
Prof. Carmelo Paci

ANNO SCOLASTICO 2022/2023
CLASSE V[^] B

DOCENTE: **PROF. SSA GIOVANNA CAVALERI**
DISCIPLINA: **RELIGIONE CATTOLICA**

PROFILO DELLA CLASSE

Nel corso dei cinque anni si sono alternati diversi insegnanti di religione. Non sono emerse lacune nei contenuti pregressi. Il livello di preparazione raggiunto è medio. Quanto programmato all'inizio dell'anno scolastico è stato svolto.

OBIETTIVI RAGGIUNTI:

In relazione alla programmazione didattico – educativa di classe

<p>1 Sviluppano un maturo senso critico e un personale progetto di vite, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.</p>
--

<p>2 Colgono la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica.</p>

<p>3 Utilizzano consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica.</p>
--

In relazione al piano di lavoro individuale

OBIETTIVI REALIZZATI

- 1) Comprendono le finalità principali dell'IRC;
- 2) Distinguono in modo semplice e chiaro gli elementi comuni delle religioni;
- 3) Conoscono la struttura degli interrogativi esistenziali dell'uomo;
- 4) Possiedono una conoscenza schematica delle varie religioni; 5) Comprendono i concetti-chiave di un testo biblico.
- 6) Sono consapevoli dell'esistenza di un ampio fenomeno religioso
- 1) Sono consapevoli del valore del rispetto di se stessi e degli altri.

CONTENUTI (sviluppati entro il 15 maggio) (in relazione a UDA del piano individuale di lavoro)

La ricerca di Dio.

la ragione e la fede.

il mistero di Dio e le religioni.

L'ateismo , l'agnosticismo.

Il ruolo della donna nella società e nelle religioni.

La figura del Beato Rosario Livatino, d

La dignità della persona;

L'impegno per la pace,

L'enciclica Pacem in terris, il disarmo.

CONTENUTI (dopo il15 maggio)

La bioetica. Le manipolazioni genetiche e gli OGM

La clonazione , La fecondazione assistita

L'interruzione volontaria della gravidanza

CONTENUTI (dopo il15 maggio)

STRATEGIE DIDATTICHE

<input type="checkbox"/> Lezioni frontali
<input type="checkbox"/> Lezione dialogata
<input type="checkbox"/> Conversazione e discussione
<input type="checkbox"/> Ricerca guidata
<input type="checkbox"/> Tutoring
<input type="checkbox"/> Moderne tecniche di apprendimento (problem solving, mastery learning, brainstorming)

MEZZI E SPAZI

<input type="checkbox"/> Aula scolastica
<input type="checkbox"/> Libri di testo, testi di consultazione, saggi critici, riviste specializzate, giornali
<input type="checkbox"/> Mappe concettuali
<input type="checkbox"/> Mostre, spettacoli teatrali e cinematografici, convegni, campionati sportivi
<input type="checkbox"/> Audiovisivi
<input type="checkbox"/> Schede predisposte dall'insegnante.

STRUMENTI DI VERIFICA

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> discussioni e dibattiti;
<input type="checkbox"/> esercitazioni mirate ad evidenziare: conoscenza, linguaggio e comprensione; | <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> interrogazioni; esercitazioni mirate ad evidenziare: il raggiungimento dei risultati individuati
<input type="checkbox"/> Bibbia
<input type="checkbox"/> Documenti del Magistero |
|---|--|

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE:

Le prove di verifica utilizzate e i criteri di valutazione si riferiscono a quanto definito nel P.T.O.F.

TIPOLOGIA DI VERIFICA	SI	NO	NUMERO	EVENTUALI NOTE (competenze e abilità verificate)
VERIFICHE SCRITTE		x		
VERIFICHE ORALI	x			
PROVE STRUTTURATE		x		
PROVE SEMISTRUTTURATE		x		

Per quanto riguarda i criteri per la valutazione finale si rinvia alla sezione VERIFICA E VALUTAZIONE del documento del 15 maggio 2022 e alla sezione VALUTAZIONE del P.T.O.F. 2021/2022.

La docente
Prof.ssa Giovanna Cavaleri

**ISTITUTO SUPERIORE IP SERV. ENOG. OSPIT. ALB.
"GALLO"
AGRIGENTO**

Relazione finale

Classe: V Sezione: B Meccanica, Meccatronica ed Energia

Anno scolastico 2022/2023

Docente: Prof.ssa D'oro Filina Esmeralda

Materia: Scienze Motorie e Sportive

La classe si presenta eterogenea, formata da alunni con qualità psico-motorie differenziate. Nell'attuare il piano di lavoro annuale, si è cercato di adeguare l'intera attività psicomotoria ai livelli di partenza e alle attitudini della maggior parte degli alunni che componevano la classe. Si è tenuto conto, del loro sviluppo morfologico e psicologico, dell'orario delle lezioni, a svolgere regolari esercitazioni ginnico-sportive, e in questo caso utilizzando la palestra dell'istituto. Il fine maggiore è stato quello di potenziare i vari sistemi: circolatorio, neuro-muscolare, respiratorio, di migliorare la prontezza dei riflessi, di affinare e di integrare gli schemi motori precedentemente acquisiti; di dare a ciascuno la consapevolezza dei propri mezzi, per superare eventuali blocchi psicologici, approfondendo quegli argomenti per cui gli alunni hanno mostrato maggiore attitudine ed interesse, ma soprattutto rafforzando le loro lacune su nozioni di anatomia umana applicata allo sport e pronto soccorso. Importante ruolo ha svolto il gioco di squadra, come mezzo indispensabile per la formazione ed il consolidamento del carattere, per l'acquisizione di qualità morali e sociali, utili ad un migliore inserimento nella società odierna. Gli alunni complessivamente hanno raggiunto un profitto discreto, alcuni alunni hanno seguito con costanza ed interesse l'intero svolgimento delle attività proposte, mentre altri meno motivati hanno manifestato una certa discontinuità raggiungendo risultati per lo più accettabili. Il comportamento degli alunni è sempre stato corretto e rispettoso. Il criterio di valutazione è stato il più possibile individualizzato, tenendo conto delle attitudini dei livelli di partenza e dell'interesse dimostrato durante il corrente anno scolastico.

Programma di Scienze Motorie e Sportive

- Sport di squadra Pallavolo: Fondamentali e regolamento tecnico; consolidamento e applicazione dei fondamentali di gioco; semplici schemi tattici; arbitraggio.
- Tennis tavolo: Tecnica e tattica di gioco.

- Discipline sportive individuali: esercizi di preatletica generale per la corsa di resistenza, veloce e la corsa campestre; la staffetta, esecuzione del gesto e tecnica del cambio.
- Potenziamento fisiologico: esercitazioni per il miglioramento della forza muscolare, della resistenza aerobica, della velocità, della elasticità articolare e della rapidità motoria; mantenimento e miglioramento della mobilità articolare; esercizi di ritmica e di anticipazione motoria attraverso il perfezionamento tecnico tattico dei giochi di squadra.
- Primi soccorsi in caso d' infortunio: contusione; distorsione; lussazione; frattura semplice, multipla, complicata, esposta e composta; strappi muscolari e tendinei; crampi; ferite; emorragie venosa ed arteriosa; svenimento e commozione cerebrale; epistassi; prevenzione degli infortuni.
- Il corpo umano: L'apparato scheletrico; i principali paramorfismi dell'età scolare; l'apparato articolare; l'apparato cardiocircolatorio; il sistema muscolare.
- Nozioni fondamentali di tutela della salute e del significato di benessere fisico e psichico; educazione alimentare: i principi nutritivi; i disturbi dell'alimentazione; la dieta dello sportivo.

L'INSEGNANTE

D'oro Filina Esmeralda

EDUCAZIONE CIVICA

In considerazione della legge 20 agosto 2019 n.92 che introduce l'insegnamento scolastico trasversale dell'educazione civica per favorire lo sviluppo, la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali, economici, giuridici, civili e ambientali della società, la programmazione interdisciplinare è stata approfondita dal Consiglio di classe avendo cura di trattare e sviluppare argomenti e problematiche afferenti ai tre nuclei concettuali indicati dalla normativa e precisamente al comma 2 dell'art.1 della legge:

- 1) Costituzione, diritto (nazionale e internazionale) legalità e solidarietà;
- 2) sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio;
- 3) Cittadinanza digitale.

Le disposizioni generali affidano l'insegnamento trasversale dell'educazione civica in via prioritaria ai docenti di Diritto-Economia- Diritto E Tecnica Amm.va per un totale di 33 ORE/ANNO da ricavare all'interno dei quadri orari ordinamentali vigenti. È inoltre prevista la figura di un docente coordinatore.

Pertanto, la Dirigenza scolastica ha assegnato al sottoscritto Prof Rossano Castronovo, la suddetta disciplina, ho svolto le tematiche previste dalla normativa utilizzando per alcuni argomenti il libro di testo per altri argomenti materiali reperiti sul WEB.

MODALITA' DI REALIZZAZIONE

OBIETTIVI TRASVERSALI

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

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

Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.

Partecipare al dibattito culturale.

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

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

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

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

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

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

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

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

Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

COMPETENZE GENERALI

Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti e dei doveri correlato alle Cittadinanze. Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio politico (e di quello economico) per orientarsi nel tessuto culturale ed associativo (e in quello produttivo) del proprio territorio. Comprendere il linguaggio e la logica interna della disciplina, riconoscendone l'importanza perché in grado di influire profondamente sullo sviluppo e sulla qualità della propria esistenza a livello individuale e sociale, applicandola in modo efficace con autonomia e responsabilità a scuola come nella vita.

COMPETENZE OPERATIVE

Saper analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi alla luce delle cittadinanze di cui è titolare; riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme delle cittadinanze attraverso linguaggi, metodi e categorie di sintesi fornite dalle varie discipline; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni culturali, sociali, economici, istituzionali, tecnologici e la loro dimensione globale-locale; stabilire collegamenti tra le tradizioni locali, nazionali e internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; orientarsi nella normativa e nella casistica che disciplina le cittadinanze, con particolare attenzione alla tutela dell'ambiente e del territorio e allo sviluppo sostenibile e all'educazione digitale; individuare le strategie appropriate per la soluzione di situazioni problematiche

Il Docente

Prof. Rossano Castronovo

MATERIE	DOCENTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Iacona Maria Assunta	
Storia	Iacona Maria Assunta	
Lingua inglese	Criminisi Milena	
Matematica	Giudice Vincenza	
Scienze motorie e sportive	D'Oro Filina	
Religione Cattolica o attività alternative	Cavaleri Giovanna	
Impianti energetici, disegno e progettazione	Tessitore Onofrio Massimo	
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Barbasso Salvatore	
Sistemi e automazione - Meccanica, macchine ed energia	Forte Giuseppe	
Educazione civica	Castronovo Rossano	
ITP - Insegnante Tecnico Pratico	Paci Carmelo	
Insegnante di Sostegno	Pecorilla Giovan Battista	

Agrigento, _____

**Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Girolama Casà**