



**ESAME DI STATO
ANNO SCOLASTICO 2021/2022**

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

**D.Lvo 62/2017
O.M. n.65/2022**

Classe VA M.A.T.

Istituto Professionale Statale
Settore **“*Industria e Artigianato*”**
Indirizzo **“*Manutenzione e assistenza tecnica*”**
Curvatura **“*Meccanica*”**(cod. IPM9)



Prot n. 3378 dell'11/05/2022

Coordinatore di classe:

Prof. Riccardo Inveninato Di Naso

Il Dirigente Scolastico

Prof. Fernando Cipriano

COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINE	DOCENTI	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Prof. ^{ssa} Di Dio Elisa Giovanna*	
Storia	Prof. ^{ssa} Di Dio Elisa Giovanna	
Educazione Civica	Prof. ^{ssa} Siciliano Rosa	
Lingua Inglese	Prof. ^{ssa} Campo Giuseppina*	
Matematica	Prof. ^{ssa} Di Venti Tiziana	
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	Prof. Marino Vincenzo*	
Tecnologie ElettricoElettroniche e Applicazioni	Prof. Leanza Giovanni*	
Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manut.	Prof. ^{ssa} Inveninato Giuseppa*	
Laboratorio T.T.I.M	Prof. Insalaca Andrea	
Laboratori tecn. ed eserc.	Prof. Insalaca Andrea*	
Laboratorio T.E.E.A.	Prof. Giadone Giuseppe	
Scienze Motorie e Sportive	Prof. Fonti Sergio	
Religione cattolica	Prof. Massaro Calogero	
Sostegno	Prof. Inveninato Di Naso Riccardo	

* *Docenti nominati in qualità di commissari d'esame: delibera del consiglio di classe del 11/04/2022*

SOMMARIO

Informazioni generali sull'Istituto	5
L'identità degli Istituti Professionali: il Profilo Educativo, Culturale e Professionale	7
Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi	7
Risultati di apprendimento degli insegnamenti comuni agli indirizzi del settore "Industria e Artigianato"	9
Considerazioni generali sulla classe.....	12
Composizione della classe	12
Composizione della classe nel triennio.....	12
Andamento del credito scolastico.....	13
Variazioni del consiglio di classe nel triennio.....	14
Presentazione della classe e del percorso didattico seguito dal consiglio di classe in relazione alle esigenze formative.....	15
Percorso educativo.....	16
Strategie didattiche	16
Mezzi e spazi.....	16
Attività di DDI (in situazioni di criticità)	17
Organizzazione.....	18
Tipologia di prove di verifica svolte nelle diverse discipline.....	18
Criteri di valutazione.....	19
Esperienze/temi/progetti realizzati nel corso dell'anno scolastico per sviluppare le competenze	20
Attività, Percorsi E Progetti Svolti Nell'ambito Di "EDUCAZIONE CIVICA"	21
Attività di PCTO.....	22
Svolgimento dell'Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2021/2022 ai sensi dell'O.M 65/2022	22
svolgimento della seconda prova scritta ai sensi del d.m. n. 769 del 2018 per il settore di riferimento.....	23
Svolgimento del colloquio	24
Materiali proposti per il colloquio sulla base del percorso didattico della classe	24
IL CONSIGLIO DI CLASSE.....	26
Allegato A- tabella attribuzione credito scolastico	27
Allegato B- Rubriche di valutazione	28
Allegato C-Curricolo Competenze Trasversali Classe V°	33
Allegato D- Griglie di valutazione prove Esami di Stato.....	34
Allegato E - Consuntivi Disciplinari A.S 2021/2022.....	40
Disciplina Italiano	40
Disciplina Storia ed. Civica.....	42
Disciplina- Inglese	44
Disciplina- Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	46
Disciplina: Scienze Motorie	49

Disciplina: Religione Cattolica	51
Disciplina: Laboratori Tecnologici ed Esercitazione	53
Disciplina: Matematica	56
Disciplina: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	58
Disciplina: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione	61
Allegato F-Relazione Finale PCTO	64

INFORMAZIONI GENERALI SULL'ISTITUTO

L'Istituto Professionale Statale "Federico II" nasce dall'unione dell'Istituto Professionale Statale per l'Industria e l'Artigianato (IPSIA), istituito nell'anno scolastico 1960/61, e dell'Istituto Professionale Statale per i Servizi Alberghieri e della Ristorazione (IPSSAR) istituito nell'a.s. 1988/89.

In linea con la strategia Europa 2020 l'I.P.S. Federico II di Enna intende fornire i mezzi e gli strumenti necessari per porre tutti gli alunni nelle condizioni di realizzare appieno le proprie potenzialità. La *mission* di questa Istituzione scolastica è, pertanto, quella di promuovere la formazione culturale ed umana completa di ciascun allievo, il conseguimento della competenza fondamentale per il nuovo millennio di apprendere ad apprendere per tutto l'arco della vita e le competenze professionali previste dai profili formativi in uscita. La scuola intende, inoltre, esercitare un ruolo strategico per la crescita dell'allievo puntando a raccordare la propria offerta formativa sul territorio con le altre offerte che concorrono a comporre il sistema educativo di istruzione e formazione professionale, sulla base di alleanze stabili tra organismi formativi, governo locale e soggetti economico sociali attivi nell'ambito di riferimento (Camere di Commercio, Associazioni imprenditoriali, Ordini professionali, Enti di ricerca etc).

Dal 2010 svolge un ruolo integrativo e complementare rispetto al sistema di istruzione e formazione professionale (art. 2 del DPR 15 marzo 2010 n. 87). In questo quadro la scuola rilascia la qualifica professionale di operatore al terzo anno e il diploma di tecnico professionale al quarto anno sulla base di specifici accordi stipulati dal M.I.U.R. con le singole regioni.

Il nostro Istituto eroga, pertanto, una triplice offerta formativa:

A. PERCORSO QUINQUENNALE nei settori:

a. **SERVIZI - SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA**

b. **INDUSTRIA E ARTIGIANATO - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA E PRODUZIONI INDUSTRIALI E ARTIGIANALI;**

B. PERCORSO TRIENNALE (I. e F. P.), in forma sussidiaria con la regione Sicilia nei settori cucina, sala bar, accoglienza turistica, meccanico, termico e moda.

C. PERCORSO QUADRIENNALE (I.e. F.P.), in forma sussidiaria con la Regione Sicilia per il conseguimento dei diplomi di Tecnico.

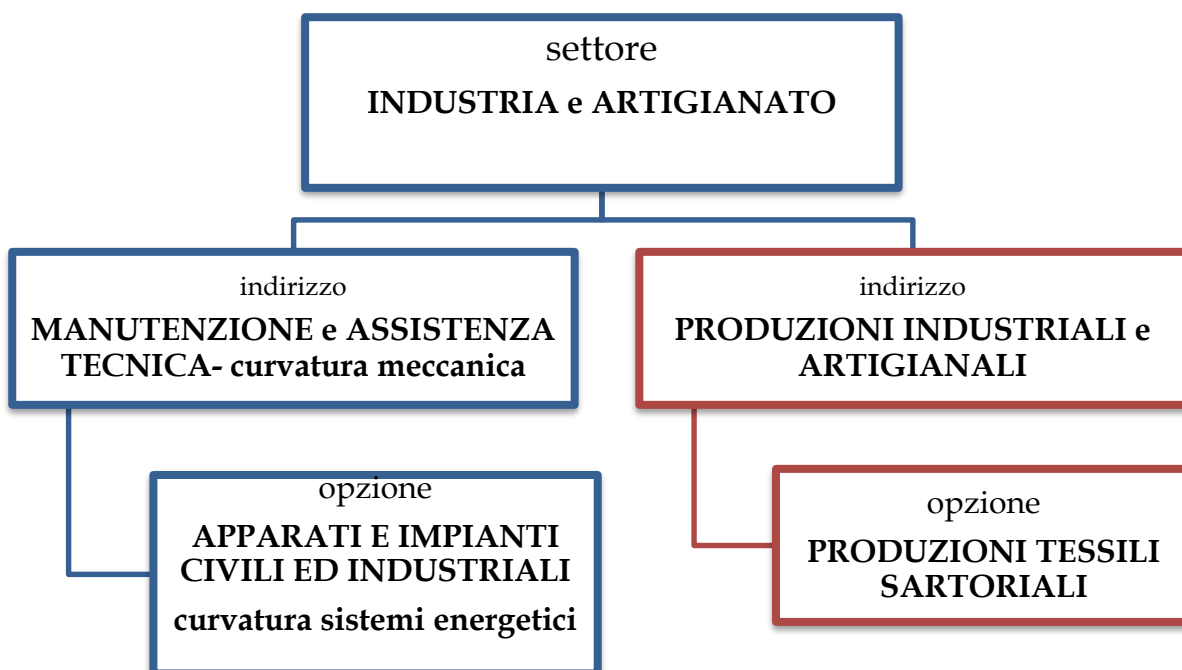
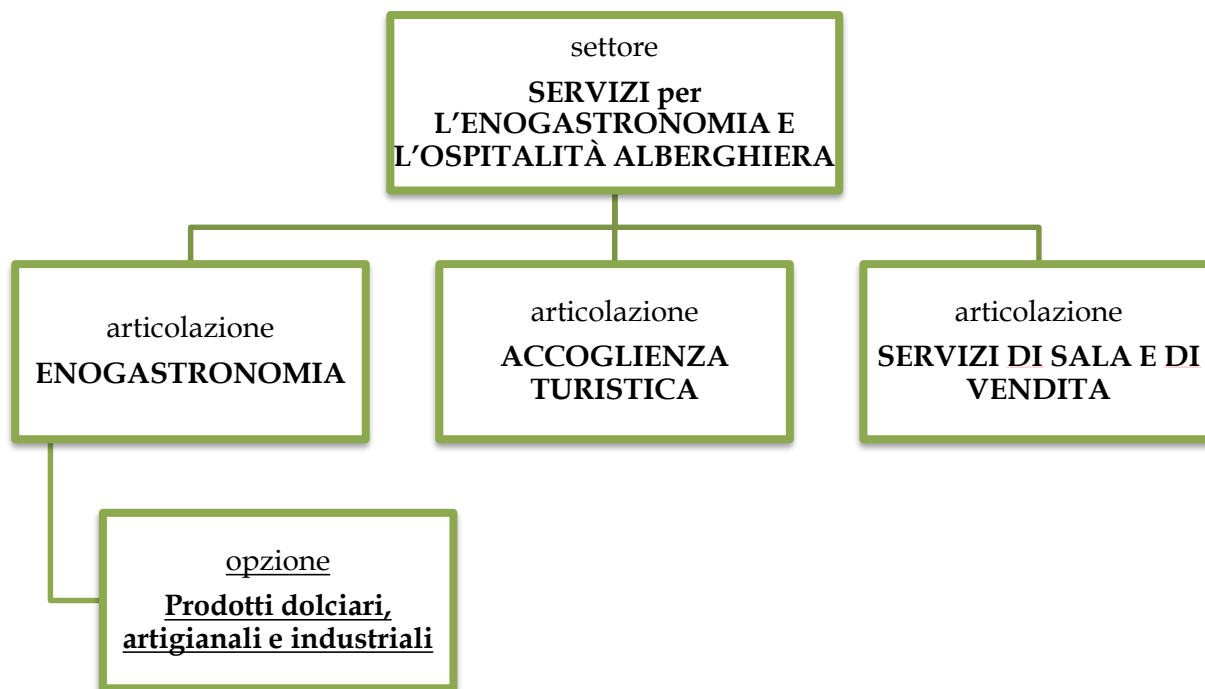
Nell'ambito del percorso quinquennale, dopo il primo biennio comune per ciascun indirizzo, a valenza orientativa, il percorso prevede tre articolazioni per il settore **SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA:**

- Enogastronomia,
- Servizi di sala e di vendita;
- Accoglienza turistica.

Nell'articolazione ENOGASTRONOMIA è attiva, inoltre, l'opzione "Prodotti dolciari, artigianali e industriali".

Per il settore **INDUSTRIA ED ARTIGIANATO**, dopo il primo biennio, gli alunni possono scegliere tra:

- manutenzione ed assistenza tecnica con curvatura meccanica;
- manutenzione ed assistenza tecnica - opzione Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili, curvatura sistemi energetici;
- produzioni industriali ed artigianali - curvatura produzioni tessili sartoriali.



L'IDENTITÀ DEGLI ISTITUTI PROFESSIONALI: IL PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE

Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) del secondo ciclo di istruzione e formazione ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal Decreto L.vo 17 ottobre 2005, n. 226 , allegato A). Esso è finalizzato:

- ✓ alla crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso e ricco di motivazioni;
- ✓ allo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- ✓ all'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Il Profilo sottolinea, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire) siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

L'identità degli Istituti professionali è connotata dall'integrazione tra una solida base di istruzione generale e la cultura professionale che consente agli studenti di sviluppare i saperi e le competenze necessari ad assumere ruoli tecnici operativi nei settori produttivi e di servizio di riferimento, considerati nella loro dimensione sistemica.

In linea con le indicazioni dell'Unione Europea e in coerenza con la normativa sull'obbligo di istruzione, che prevede lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, l'offerta formativa degli istituti professionali si articola in un'area di istruzione generale, comune a tutti i percorsi, e in aree di indirizzo.

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali, che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Gli studenti degli istituti professionali conseguono la propria preparazione di base con l'uso sistematico di metodi che, attraverso la personalizzazione dei percorsi, valorizzano l'apprendimento in contesti formativi e non formali.

Le aree di indirizzo presenti hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze spendibili in vari contesti di vita e di lavoro, mettendo i diplomati in grado di assumere autonome responsabilità nei processi produttivi e di servizio e di collaborare costruttivamente alla soluzione di problemi.

Le attività e gli insegnamenti relativi a "**Cittadinanza e Costituzione**" di cui all'art. 1 del decreto legge 1 settembre 2008 n. 137 convertito con modificazioni dalla legge 30 ottobre 2008 n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storico-sociale e giuridico-economico.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO COMUNI A TUTTI I PERCORSI

I percorsi degli istituti professionali hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze basate sull'integrazione tra i saperi tecnico-professionali, i saperi linguistici e

storico-sociali, da esercitare nei diversi contesti operativi di riferimento. A conclusione dei percorsi degli istituti professionali, gli studenti sono in grado di :

- Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali;
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali;
- Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, a partire dalle componenti di natura tecnico-professionale correlate ai settori di riferimento;
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture, demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali;
- Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi;
- Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi;
- 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;
- Individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione, collaborando efficacemente con gli altri;

- Utilizzare strategie orientate al risultato del lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- Compiere scelte autonome in relazione ai propri percorsi di studio e di lavoro lungo tutto l'arco della vita nella prospettiva dell'apprendimento permanente;
- Partecipare attivamente alla vita sociale e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEGLI INSEGNAMENTI COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE "INDUSTRIA E ARTIGIANATO"

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

- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali.
- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motoria-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

Profilo Culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore **"INDUSTRIA E ARTIGIANATO"** indirizzo **"Manutenzione ed Assistenza Tecnica"**, curvatura **meccanica**.

Il diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo **"Manutenzione e assistenza tecnica"** possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi. Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

È in grado di:

- controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;
- osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;
- organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;
- utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che li coinvolgono;
- gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
- reperire e interpretare documentazione tecnica;
- assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
- agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
- segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;

- operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

A conclusione del percorso quinquennale, i diplomati conseguono i risultati di apprendimento di seguito descritti in termini di competenze.

1. Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti;
2. Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.
3. Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
4. Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;
6. Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione;
7. Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste.

Le competenze dell'indirizzo «Manutenzione e assistenza tecnica» sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

CONSIDERAZIONI GENERALI SULLA CLASSE**COMPOSIZIONE DELLA CLASSE**

	ALUNNI	PROVENIENZA
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO

(indicare il numero degli studenti per ogni colonna)

Classe	2019/2020	2020/2021	2021/2022
studenti della classe	9	8	8
studenti inseriti	4	-	1
sospensione del giudizio finale	-	2	-
promossi scrutinio finale	9	8	-
non promossi	1	-	-
provenienti da altro istituto	-	-	-
ritirati/trasferiti	-	2	-

ANDAMENTO DEL CREDITO SCOLASTICO

Elenco Alunni	CLASSE TERZA Credito attribuito ai sensi dell'allegato A art.15 D.Lgs 62/2017	CLASSE QUARTA Credito attribuito ai sensi dell'allegato A art.15 D.Lgs 62/2017	TOTALE CREDITO CLASSI TERZA E QUARTA

VARIAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO

Discipline curriculari	Ore di Lezione	A.S. 2019/20	A.S. 2020/21	A.S. 2021/22
Italiano	4+4+4	Di Dio Elisa	Di Dio Elisa	Di Dio Elisa
Storia	2+2+2	Di Dio Elisa	Di Dio Elisa	Di Dio Elisa
Educazione civica, cittadinanza e costituzione			Carpita Vincenza	Siciliano Rosa
Matematica	3+3+3	Di Venti Tiziana	Di Venti Tiziana	Di Venti Tiziana
TEEA	5+3+3	Tirrito Paolo	Tirrito Paolo	Leanza Giovanni
Lab. TEEA	5+3+3	Giadone Giuseppe	Giadone Giuseppe	Giadone Giuseppe
Lab. TTIM	3+4+4	Madonia Angelo	Insalaca Andrea	Insalaca Andrea
Lab. TMA	5+4+4	Tomasello Liborio Angelo	Insalaca Andrea	Insalaca Abdrea
Lingua Inglese	3+3+3	Campo Giuseppina	Campo Giuseppina	Campo Giuseppina
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	4+3+3	Madonia Angelo	Insalaca Andrea	Insalaca Andrea
TMA	5+4+4	Marino Vincenzo	Marino Vincenzo	Marino Vincenzo
TTIM	3+5+7	Inveninato Giuseppa	Inveninato Giuseppa	Inveninato Giuseppa
Scienze motorie e sportive	2+2+2		Lanzafame Patrizia	Fonti Sergio
Religione o attività alternative	1+1+1	Massaro Calogero	Massaro Calogero	Massaro Calogero
Sostegno	9+9+9	Inveninato Di Naso Riccardo	Inveninato Di Naso Riccardo	Inveninato Di Naso Riccardo

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL PERCORSO DIDATTICO SEGUITO DAL CONSIGLIO
DI CLASSE IN RELAZIONE ALLE ESIGENZE FORMATIVE**

PERCORSO EDUCATIVO

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero in orario scolastico, micro didattica e, in particolari situazioni (come appresso specificato), attività di DDI. Sono stati utilizzati libri di testo, testi integrativi, articoli di giornali specializzati, saggi, materiale multimediale, computer e LIM.

In particolare, quando necessario, i docenti hanno adottato tutti gli strumenti e strategie possibili per l'attuazione della DDI, così come deliberato dal CdD: videolezioni con gli alunni in quarantena, mediante l'applicazione di Google Suite "MeetHangouts"; invio di materiale semplificato, mappe concettuali e appunti attraverso il registro elettronico, Classroom, tutti i servizi della G-Suite a disposizione della scuola; ricevere ed inviare correzione degli esercizi attraverso la mail istituzionale, tramite immagini su Whatsapp e Classroom con funzione apposita; spiegazione di argomenti tramite audio su Whatsapp, materiale didattico, mappe concettuale e Power Point con audio scaricate nel materiale didattico sul registro elettronico.

Strategie didattiche

- ✓ Lezioni frontali
- ✓ Lezione dialogata
- ✓ Cooperative learnig
- ✓ Conversazione e discussione
- ✓ Laboratorio
- ✓ Ricerca guidata
- ✓ Tutoring
- ✓ Moderne tecniche di apprendimento (problem solving, mastery learning, brainstorming)

Mezzi e spazi

✓ Aula scolastica
✓ Biblioteca d'istituto
✓ Laboratorio d'informatica
✓ Palestra

✓ Libri di testo, testi di consultazione, saggi critici, riviste specializzate, giornali
✓ Mappe concettuali
✓ Spettacoli teatrali e cinematografici, convegni
✓ Audiovisivi
✓ Schede predisposte dall'insegnante.

Attività di DDI (in situazioni di criticità)

In continuità con il precedente biennio la scuola ha adottato la metodologia della DDI, per periodi limitati e solo per quegli alunni impossibilitati a frequentare in presenza perché sottoposti a regime di quarantena e/o perché impossibilitati da particolari condizioni fisiche opportunamente motivate da certificazione medica.

A tal scopo ci si è avvalsi della piattaforma G-Suite che ha consentito in precedenza di creare gruppi-classe sicuri e protetti, oltre all'uso del Registro Elettronico, attraverso il quale i docenti e gli studenti hanno gestito materiali, eventi, consegne, compiti e verificato l'apprendimento.

Gli obiettivi delle attività di didattica a distanza, così come deliberato dal CdD, sono stati:

- favorire una didattica inclusiva a vantaggio di ogni studente, utilizzando diversi strumenti di comunicazione anche nei casi di difficoltà di accesso;
- utilizzare le misure indicate nei piani personalizzati, l'uso di schemi e mappe concettuali, valorizzando l'impegno, il progresso e la partecipazione degli studenti;
- monitorare le situazioni di difficoltà nella fruizione della DDI da parte degli studenti, facilitare, per quanto possibile;
- privilegiare un approccio didattico basato sullo sviluppo di competenze, orientato all'imparare ad imparare, allo spirito di collaborazione, all'interazione autonoma, costruttiva ed efficace dello studente;
- valorizzare e rafforzare gli elementi positivi, i contributi originali, le buone pratiche degli studenti che possono emergere nelle attività di Didattica Distanza;
- rilevare nella didattica a distanza il metodo e l'organizzazione del lavoro degli studenti, oltre alla capacità comunicativa e alla responsabilità di portare a termine un lavoro o un compito;
- diffondere e implementare le potenzialità degli strumenti che integrano la didattica a distanza e che i docenti hanno già attivato per sopperire all'emergenza quali classroom, Meet, ecc.

- garantire alle famiglie l'informazione sull'evoluzione del processo di apprendimento nella didattica a distanza.

Tutti i Docenti, rendendosi necessario l'utilizzo della modalità DDI, hanno attivato iniziative didattiche, cercando di strutturare e pianificare gli interventi in modo organizzato e coordinato.

Organizzazione

I docenti dell'Istituto hanno ormai acquisito l'attitudine di lavorare in team, applicando metodologie adatte ai diversi stili di apprendimento e personalizzando il più possibile i percorsi. Le metodologie laboratoriali sono state approfondite, soprattutto in certe situazioni più complesse, per insegnare agli alunni a lavorare in gruppo, ad assumersi responsabilità, a cercare i modi più opportuni per comunicare. Si cerca di curare particolarmente l'aspetto motivazionale, che è un punto nodale soprattutto per chi è in difficoltà. In alcuni casi, si sono introdotti laboratori di tipo manuale per fare leva sugli interessi dei ragazzi in difficoltà e più demotivati, in vista anche di un orientamento futuro.

Tipologia di prove di verifica svolte nelle diverse discipline

Le tipologie di prove di verifica adottate, in linea con le indicazioni ministeriali e le circolari emanate dal Dirigente Scolastico, hanno riguardato:

- ✓ verifiche orali;
- ✓ verifiche scritte;
- ✓ verifiche tecnico-pratiche
- ✓ verifica asincrona con consegna di svolgimento di un prodotto scritto, poi approfondito in sincrono (Per la DDI)
- ✓ Altro

PRIMO QUADRIMESTRE

Tipologia di prova	Numero prove per quadrimestre	Disciplina/e
Scritta	2	Italiano
	2	Matematica
	2	Inglese
	2	T.M.A
	2	TTIM
	2	T.E.E.A
	2	Lab. Esercitazioni
	2	Scienze motorie

Orale	2	Italiano
	2	Matematica
	2	Inglese
	2	Religione
	2	T.M.A
	2	TTIM
	2	T.E.E.A
	2	Lab. Esercitazioni
	2	Scienze motorie
Pratica	2	Laboratorio ed Esercitazioni
	2	Scienze motorie

SECONDO QUADRIMESTRE

Tipologia di prova	Numero prove per quadrimestre	Disciplina/e
Scritta	2	Matematica
	2	Inglese
	2	T.M.A
	2	TTIM
	2	T.E.E.A
	2	Lab. Esercitazioni
Orale	2	Italiano
	2	Matematica
	2	Inglese
	2	Religione
	2	T.M.A
	2	TTIM
	2	T.E.E.A
	2	Lab. Esercitazioni
	2	Scienze motorie

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione, che ha acquisito una dimensione formativa relativamente al processo di apprendimento di ciascuno studente rappresenta una sintesi che tiene conto della crescita personale dello studente e della capacità di mobilitare le proprie competenze personali nell'attività di studio che deve integrare il più possibile tutti gli ambiti disciplinari.

In quest'ottica, L'Istituto, come esplicitato nel PTOF, si è dotato di criteri di valutazione comuni delle competenze disciplinari, distinti per assi culturali. Nella valutazione intermedia e finale viene attribuito un voto unico per ciascuna disciplina.

ESPERIENZE/TEMI/PROGETTI REALIZZATI NEL CORSO DELL'ANNO SCOLASTICO PER SVILUPPARE LE COMPETENZE

Nel corso dell'anno scolastico, l'intera classe ha preso parte ad alcune attività mirate ad arricchire il bagaglio culturale-esperienziale nonché a potenziare le competenze disciplinari e trasversali di ogni singolo alunno. Di seguito si elencano le esperienze, i progetti e le attività realizzate:

Titolo	Breve descrizione del progetto	Attività svolte, durata, discipline/soggetti coinvolti	Finalità/Competenze
Progetto Pon “Saldamente Insieme”	Corso intensivo di saldatura MMA-MIG	Il progetto ha coinvolto tutti gli alunni della classe: Stage aziendale svolto presso scuola di Saldatura ITAFORMA (SR)	Rilascio Patentino di saldatura
Partecipazione incontro didattico- seminario con la CNA di ENNA	2 incontri	Attività ed incontri rivolti a tutta la classe.	Tematiche affrontate: <ul style="list-style-type: none"> • Valorizzazione dei prodotti locali nel territorio Ennese; • Imprenditorialità nel territorio; • Incentivare i giovani alla creatività e all'iniziativa imprenditoriale,
Incontro didattico con il Responsabile Regionale “ Rete D’Imprese “e con il Direttore di Confesercenti.	Progetto d’Istituto	Attività ed incontri rivolti a tutta la classe.	Temi trattati <ul style="list-style-type: none"> • Imprenditorialità nel territorio; • Agevolazioni statali per l'immissione dei giovani nel mondo del lavoro.
Attività di orientamento online in uscita con diverse istituzioni formative nazionali		Attività ed incontri rivolti a tutta la classe.	Incontro finalizzato alla conoscenza dell’offerta formativa dell’Istituzione proponente
Conferenza di educazione alla legalità-Le scuole incontrano Lucia Annibaldi: la mia storia di “non amore”	Progetto d’Istituto		Potenziamento delle competenze di cittadinanza e costituzione.
Adesione campagna di volontariato Legambiente “Nontiscordardimé – Operazione scuole pulite”.	Realizzazione di un’area verde attrezzata presso uno spazio della scuola		Potenziare le competenze di partecipazione attiva alla vivibilità della scuola. Le attività saranno destinate alla rigenerazione degli spazi esterni ed in particolare la nostra scuola si dedicherà al fazzoletto di terra attiguo alla sede succursale.
LABORATORIO DI ORIENTAMENTO AL LAVORO” organizzato da ANPAL e UNIONCAMERE di Enna e Palermo		Attività ed incontri rivolti a tutta la classe.	Orientare gli alunni nel mondo del lavoro
Conferenza di sensibilizzazione contro la violenza sulle donne “Non con le mani, ma con il cuore”	Progetto d’Istituto	Attività ed incontri rivolti a tutta la classe.	Potenziamento delle competenze trasversali di cittadinanza e costituzione
Seminario di formazione/informazione in occasione della giornata mondiale contro l’AIDS	Progetto d’Istituto	Attività ed incontri rivolti a tutta la classe.	Potenziamento delle competenze trasversali di cittadinanza e costituzione.

ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DI "EDUCAZIONE CIVICA"

Il Consiglio di classe, facendo riferimento alle Linee Guida della legge 20 agosto 2019 n. 92 che introduce l'insegnamento dell'educazione civica, seguendo il principio della trasversalità del nuovo insegnamento non ascrivibile a una singola materia, decide che ogni disciplina sarà parte integrante della formazione civica e sociale di ciascun alunno (Allegato Curricolo Competenze trasversali di Educazione Civica per le V classi)

Durante le ore di Storia, di Lingua e letteratura italiana, di Tecnologie Meccaniche e Applicazioni, Scienze Motorie, Inglese, Tecnologie Elettriche Elettroniche, Matematica, Tecnologie e tecniche di manutenzione e installazione e Religione per un monte ore complessivo di 33 ore annuali, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della legge 20 agosto 2019 n. 33, per l'acquisizione delle competenze di Educazione civica sono state affrontate le seguenti tematiche:

- La nascita della Costituzione e dell'Unione Europea, gli organi Europei, le organizzazioni internazionali: UNICEF, UNESCO, ONU. Agenda 2030- obiettivo n° 8 tutela costituzionale del lavoro, i diritti dei lavoratori nella Costituzione, l'articolo 11 collegato all'obiettivo 16 di Agenda 2030. Identità digitale e rischi sul web. L'uomo e la Natura un rapporto da riscrivere? Il decreto Legislativo 81/2008: la sicurezza negli ambienti di lavoro. La tutela dell'ambiente e la conservazione dei beni culturali, la trasformazione del territorio e l'impatto sull'ambiente - Gli obiettivi dell'Agenda 2030 declinati dall'Unione europea

Le suddette tematiche, trattate durante le ore curricolari delle varie discipline, hanno contribuito a fare acquisire agli alunni quelle competenze trasversali (cittadinanza, educazione ambientale e sviluppo sostenibile) che integrandosi con le conoscenze e le competenze disciplinari, permettono di acquisire capacità fondamentali per il successo degli alunni ovunque saranno chiamati ad agire: sul lavoro, nella società, nella vita.

Nell'ambito delle attività e dei percorsi programmati per l'Educazione civica la classe ha preso parte al progetto che si riporta di seguito:

<p>Adesione campagna di volontariato Legambiente "Nontiscordardimé – Operazione scuole pulite".</p>	<p>Progetto d'Istituto</p>	<p>Attività svolta durante alcuni giorni dell'a.s. che ha visto coinvolti tutti gli alunni della classe</p>	<p>Potenziare le competenze di partecipazione attiva alla vivibilità della scuola. Le attività sono state destinate alla rigenerazione degli spazi esterni ed in particolare la nostra scuola si è dedicata alla riqualificazione del fazzoletto di terra attiguo alla sede succursale.</p>
--	----------------------------	---	---

ATTIVITÀ DI PCTO

Nell'anno scolastico in corso gli alunni della classe sono stati impegnati in attività di PCTO presso aziende del settore operanti nel territorio della provincia per complessive 40 ore.

Si allega relazione delle Attività svolte dagli alunni redatta dal Tutor PCTO.

SVOLGIMENTO DELL'ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE PER L'ANNO SCOLASTICO 2021/2022 AI SENSI DELL'O.M 65/2022

Per il corrente A.S. 2021/2022 le prove d'esame di cui all'articolo 17 del d.lgs 62/2017 sono sostituite da:

- ✓ una prima prova scritta nazionale di lingua italiana che come indicato all'art. 19 del O.M. accerta la padronanza della lingua italiana, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche del candidato. Essa consiste nella redazione di un elaborato con differenti tipologie testuali in ambito artistico, letterario, filosofico, scientifico, storico, sociale, economico e tecnologico. La prova può essere strutturata in più parti, anche per consentire la verifica di competenze diverse, in particolare della comprensione degli aspetti linguistici, espressivi e logico-argomentativi, oltre che della riflessione critica da parte del candidato. Le tracce sono elaborate nel rispetto del quadro di riferimento allegato al d.m. 21 novembre 2019, 1095.
- ✓ una seconda prova scritta sulla disciplina di cui agli allegati B/1, B/2, B/3, dell' O.M 65/2022 caratterizzante il percorso di studio, che dovrà essere predisposta, con le modalità di cui all'art.20, in conformità ai quadri di riferimento allegati al d.m. n. 769 del 2018, affinché detta prova sia aderente alle attività didattiche effettivamente svolte nel corso dell'anno scolastico sulle specifiche discipline di indirizzo;
- ✓ un colloquio che 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 degli studenti (PECUP).

Per la valutazione delle prove scritte e della simulazione del colloquio d'esame il Consiglio di Classe, sulla base dei quadri di riferimento ministeriali, ha utilizzato le griglie allegate al presente documento.

SVOLGIMENTO DELLA SECONDA PROVA SCRITTA AI SENSI DEL D.M. N. 769 DEL 2018 PER IL SETTORE DI RIFERIMENTO

La disciplina caratterizzante l'indirizzo di studio che, ai sensi dell' Allegato B/3 dell'O.M 65/2022 per l' INDIRIZZO IPM9 MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA (CURV. MECCANICA) sarà oggetto della seconda prova d'esame è : TECNOLOGIA E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE.

CODICE IP09 INDIRIZZO: MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

La prova farà riferimento a situazioni operative, professionalmente rilevanti, nell'ambito della filiera di interesse e richiede al candidato attività di analisi, scelta, decisione, sullo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. La prova può consistere in una delle seguenti tipologie:

- a) analisi e problemi tecnici relativi alle materie prime, ai materiali e ai dispositivi del settore di riferimento;
- b) diagnosi nella predisposizione, conduzione e mantenimento in efficienza di macchine, impianti e attrezzature;
- c) organizzazione dei servizi tecnici nel rispetto delle normative sulla sicurezza personale e ambientale;
- d) individuazione e predisposizione delle fasi per la realizzazione di un prodotto artigianale o industriale.

Le tipologie sopra indicate possono essere integrate tra loro. La durata della prova può essere compresa tra sei e otto ore.

Nuclei tematici fondamentali

- Sicurezza negli ambienti di lavoro;
- Descrizione funzionale di Impianti e sistemi tecnologici elettrici e meccanici;
- Installazione, manutenzione, collaudo e verifiche secondo la regola d'arte: pianificazione dell'intervento e impatto ambientale, documentazione dell'intervento, individuazioni dei componenti e degli strumenti idonei per realizzare l'intervento, utilizzando la documentazione tecnica a disposizione;
- Gestione delle scorte di magazzino.

Obiettivi della prova

- Applicare la normativa sulla sicurezza in ogni fase dell'attività svolta anche in riferimento all'impatto ambientale;
- Descrivere, anche tramite schema, l'impianto illustrando la funzione e i criteri di scelta dei vari componenti utilizzando la documentazione tecnica;

- Applicare le corrette procedure per realizzare l'intervento di installazione, manutenzione, collaudo e verifiche dell'impianto o di un sistema;
- Pianificare l'intervento e redigere la documentazione tecnica ed economica relativa all'operazione svolta;
- Stimare le scorte di magazzino in relazione all'affidabilità di componenti e di sistemi.

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

Materiali proposti per il colloquio sulla base del percorso didattico della classe

tipologia di materiale	Esempi	discipline coinvolte	a cosa serve
<i>Testo</i>	Testi scientifici, immagini, articolo di giornale	-tutte discipline dell'esame	- lettura orientativa del testo; - contestualizzazione
<i>Esperienza</i>	Esperienze didattiche.	-tutte le discipline d'esame	- effettuare una descrizione - ripercorrere fasi del lavoro svolto - effettuare collegamenti con contenuti disciplinari - consentire approfondimenti personali/emotivi - verificare la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e metterle in relazione
Grafico	Grafici che rappresentano dati di realtà o informazioni	- aree specifiche delle diverse discipline d'esame	- confrontare tipi diversi di situazioni/informazioni - mappare il processo che porta alla soluzione di un problema - individuare i passaggi logici che portano alla soluzione di un problema

			- effettuare confronti ed approfondimenti sui dati
Situazione-stimolo o situazione-problema	Fotografie, grafici, articoli di giornale, titoli di testi	- aree specifiche delle diverse discipline d'esame	- Il problema presentato deve essere aperto e fare riferimento a una situazione complessa che stimoli la riflessione. La situazione stimolo è utilizzata per fare emergere le conoscenze acquisite, argomentarle nel paragone con il problema posto, decostruite e reinvestite in una proposta risolutiva del problema, anche sulla base di esperienze formative dello studente

Il documento del Consiglio di Classe è stato approvato nella seduta del 11/05/2022

IL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINE	DOCENTI	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Prof. ^{ssa} Di Dio Elisa Giovanna	
Storia	Prof. ^{ssa} Di Dio Elisa Giovanna	
Educazione Civica	Prof. ^{ssa} Siciliano Rosa	
Lingua Inglese	Prof. ^{ssa} Campo Giuseppina	
Matematica	Prof. ^{ssa} Di Ventì Tiziana	
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	Prof. Marino Vincenzo	
Tecnologie Elettrico Elettroniche e Applicazioni	Prof. Leanza Giovanni	
Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manut.	Prof. ^{ssa} Giuseppa Inveninato	
Laboratori T.T.I.M	Prof. Insala Andrea	
Laboratorio tecnologico	Prof. Insalaca Andrea	
Laboratorio T.E.E.A.	Prof. Giadone Giuseppe	
Scienze Motorie e Sportive	Prof. Fonti Sergio	
Religione Cattolica	Prof. Massaro Calogero	
Sostegno	Prof. Inveninato Di Naso Riccardo	

ALLEGATO A- TABELLA ATTRIBUZIONE CREDITO SCOLASTICO

deliberati per l'attribuzione del credito scolastico C.D. del 27/04/2022

**CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO**

Tabella A - Classi Quinte A.S. 2021/2022

(Allegato A di cui all'articolo 15, comma 2 Dlgs 62/2017)

M = Media dei voti	M < 6	M = 6	6 < M ≤ 7	7 < M ≤ 8	8 < M ≤ 9	9 < M ≤ 10
PUNTI Credito Scolastico (valore minimo)	7	9	10	11	13	14
Profitto	0	0	0,25 (se M ≥ 6,5)	0,25 (se M ≥ 7,5)	0,25 (se M ≥ 8,5)	0,25 (se M ≥ 9,5)
Assiduità alla frequenza						
Discontinua	0	0	0	0	0	0
Regolare	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Assidua	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Interesse, impegno e partecipazione al dialogo educativo						
Limitato	0	0	0	0	0	0
Adeguato	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Costante	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Attivo	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Interesse per IRC o attività alternativa						
< Sufficiente	0	0	0	0	0	0
Sufficiente	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
> Sufficiente	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Attività complementari ed integrative Progetti di durata biennale – PON – POF -						
Gare sportive - Attività integrative pomeridiane svolte nell'istituto						
Numero di progetti						
= 1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
= 2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
> 2	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
(i progetti di durata biennale vengono considerati come due progetti distinti)						
Attività formative Attività artistiche e culturali, esperienza di volontariato, esperienza di lavoro, Patente	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
certificazioni europee nelle lingue straniere						
PUNTI Credito Scolastico (Valore Massimo)	8	10	11	12	14	15

➤ Il totale va arrotondato per eccesso se il decimale è superiore o uguale a 0,5

➤ Se l'alunno viene ammesso "A Maggioranza" all'esame di stato, viene attribuito un credito scolastico pari al punteggio minimo della banda di oscillazione

ALLEGATO B- RUBRICHE DI VALUTAZIONE

ASSE DEI LINGUAGGI		
Livello	Voto in decimi	Descrizione
Non Raggiunto	1 - 2	Lo studente non ha alcuna conoscenza.
	3	Lo studente ha conoscenze molto frammentarie.
	4	Lo studente non ha conoscenze adeguate.
	5	Lo studente ha conoscenze superficiali.
Base	6	Lo studente interagisce in situazioni comunicative note, espone e comunica in modo semplice e basilare. Comprende e scrive testi semplici utilizzando un lessico essenziale.
Intermedio	7	Lo studente interagisce in situazioni comunicative note e di routine, legge e comprende diverse tipologie testuali. Riesce a sostenere brevi conversazioni in lingua straniera, scrive testi di diverse tipologie in modo chiaro, sostanzialmente corretto e coeso con un lessico adeguato.
	8	Lo studenti interagisce in situazioni comunicative note e non note, legge e comprende diverse tipologie testuali, utilizzando una lettura espressiva. Conversa in lingua straniera, seppure con qualche difficoltà, scrive testi di diversa tipologia corretti e coesi.
Avanzato	9	Lo studente interagisce in situazioni comunicative complesse, mostrando di saper proporre e sostenere la propria opinione. Scrive testi chiari, coerenti e coesi con un appropriato repertorio lessicale; conversa in lingua straniera con una certa sicurezza e utilizzando un bagaglio lessicale adeguato.
	10	Lo studente interagisce in situazioni comunicative complesse, mostrando di saper proporre e sostenere la propria opinione e di assumere autonomamente decisioni consapevoli. Scrive testi chiari, coerenti e coesi con un ampio e appropriato repertorio lessicale; conversa in lingua straniera con sicurezza e utilizza un ampio bagaglio lessicale.

ASSE MATEMATICO		
Livello	Voto in decimi	Descrizione
Non Raggiunto	1 - 2	Lo studente non ha alcuna padronanza dei contenuti ed alcuna capacità rielaborativa in contesti noti utilizzando un linguaggio assolutamente non appropriato.
	3	Lo studente non è in grado di risolvere semplici problemi in situazioni note mostrando di possedere conoscenze gravemente lacunose e scarse abilità. Utilizza un linguaggio scarsamente appropriato.
	4	Lo studente svolge compiti e problemi semplici commettendo errori sistematici, dimostrando scarse conoscenze e abilità. Si esprime con un linguaggio non appropriato e poco pertinente.
	5	Lo studente svolge compiti e risolve problemi semplici in situazioni note, se pur commettendo lievi errori, mostrando conoscenze e abilità mediocri. Si esprime con un linguaggio semplice e non sempre pertinente.
Base	6	Lo studente svolge compiti e risolve problemi semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure. Si esprime con un semplice linguaggio matematico.
Intermedio	7	Lo studente svolge compiti e risolve problemi in situazioni note, mostra di saper utilizzare conoscenze e abilità acquisite. Si esprime con un accettabile linguaggio matematico.
	8	Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. Si esprime con un corretto linguaggio matematico.
Avanzato	9	Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni note mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Si esprime con un linguaggio matematico appropriato.
	10	Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note utilizzando le conoscenze e le abilità acquisite in maniera creativa e assolutamente autonoma, con un linguaggio formale appropriato e pertinente.

ASSE STORICO - SOCIALE		
Livello	Voto in decimi	Descrizione
Non Raggiunto	1 - 2	Non partecipa al dialogo educativo e non svolge i compiti assegnati. Non possiede alcuna conoscenza di base.
	3	Mostra di possedere conoscenze gravemente lacunose e scarse abilità.
	4	Utilizza un linguaggio scarsamente appropriato. Svolge compiti semplici commettendo errori che denotano scarse conoscenze e abilità.
	5	Si esprime con linguaggio non appropriato e poco pertinente. Mostra mediocri conoscenze e abilità.
Base	6	Ha conoscenze minime e sa applicarle solo con la guida dell'insegnante. Partecipa al dialogo educativo e consegue un livello minimo di conoscenze.
Intermedio	7	Possiede discrete conoscenze, si esprime con un linguaggio adeguato. Applica le conoscenze acquisite in diverse situazioni.
	8	Svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note. Compie scelte consapevoli e individua collegamenti interdisciplinari.
Avanzato	9	Possiede una conoscenza ben strutturata degli argomenti. Ha senso critico. Partecipa in modo attivo al dialogo educativo.
	10	Possiede eccellenti capacità. Ha un'eccellente conoscenza degli argomenti. Utilizza il linguaggio tecnico.

ASSE SCIENTIFICO - TECNOLOGICO		
Livello	Voto in decimi	Descrizione
Non Raggiunto	1 - 2	L'alunno non ha alcuna padronanza dei contenuti ed alcuna capacità rielaborativa in contesti noti utilizzando un linguaggio scientifico assolutamente non appropriato.
	3	L'alunno non è in grado di svolgere compiti semplici, mostrando di possedere conoscenze gravemente lacunose e scarse abilità. Utilizza un linguaggio scientifico scarsamente appropriato.
	4	L'alunno svolge compiti molto semplici, dimostrando scarse conoscenze e abilità. Si esprime con un linguaggio scientifico non appropriato e poco pertinente.
	5	L'alunno svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando conoscenze e abilità mediocri. Si esprime con un linguaggio scientifico semplice e non sempre pertinente.
Base	6	L'alunno svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese. Usa un linguaggio scientifico semplice, ma appropriato.
Intermedio	7	L'alunno svolge e risolve semplici problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. Usa un linguaggio scientifico accettabile.
	8	L'alunno svolge e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. Usa un corretto linguaggio scientifico.
Avanzato	9	L'alunno svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza ed autonomia nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Si esprime con un linguaggio scientifico appropriato.
	10	L'alunno svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza ed autonomia nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli. Usa il linguaggio scientifico in maniera appropriata e pertinente.

ASSE PROFESSIONALE		
Livello	Voto in decimi	Descrizione
Non Raggiunto	1 - 2	Non possiede abilità e conoscenze.
	3	Possiede conoscenze frammentarie e abilità elementari.
	4	Possiede abilità e conoscenze non adeguate.
	5	Possiede conoscenze superficiali e abilità non del tutto adeguate. Si esprime con un linguaggio tecnico e professionale semplice e non sempre pertinente.
Base	6	Possiede abilità e conoscenze di base. Identifica in modo essenziale un problema e utilizza le abilità cognitive e pratiche minime per svolgere e risolvere problemi nel campo del lavoro e dello studio. Usa un linguaggio tecnico e professionale semplice, ma appropriato.
Intermedio	7	Possiede abilità e conoscenze necessarie ad analizzare e risolvere problemi. Identifica un problema e propone più soluzioni. Utilizza le abilità cognitive e pratiche necessarie per svolgere e risolvere problemi nel campo del lavoro e dello studio. Usa un linguaggio tecnico e professionale accettabile.
	8	Possiede conoscenze e abilità necessarie ad analizzare e risolvere problemi in modo autonomo e a portare a termine compiti assegnati. Identifica in autonomia le fasi di una progettazione di un'idea. Usa un corretto linguaggio tecnico e professionale.
Avanzato	9	Possiede conoscenze e abilità che consentono di gestire in maniera autonoma e personale le nozioni apprese e di risolvere problemi imprevisti. Identifica un problema e propone soluzioni creative. Si esprime con un linguaggio tecnico e professionale appropriato.
	10	Possiede conoscenze e abilità avanzate che consentono una gestione critica e personale delle nozioni apprese e l'assunzione di responsabilità nel miglioramento delle attività intraprese. Identifica in autonomia e con originalità problemi e soluzioni connesse e fasi di progettazione di un'idea. Utilizza ed applica con destrezza ed efficacia le tecnologie apprese. Usa il linguaggio tecnico e professionale in maniera appropriata e pertinente.

ALLEGATO C-CURRICOLO COMPETENZE TRASVERSALI CLASSE V°

COMPETENZE	5° ANNO	
	ABILITA'	CONOSCENZE
<i>Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali</i>	Valutare i vantaggi e le potenzialità di normative rispondenti alle esigenze speciali delle comunità territoriali. Inquadrare nel contesto della Storia contemporanea le vicende che hanno portato all'esigenza di cooperazione nazionale.	Le Regioni e le autonomie locali. Le Organizzazioni internazionali e l'Unione Europea.
<i>Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</i>	Proiettare la propria attività formativa attuale verso un futuro lavorativo, riflettendo sull'obiettivo Agenda 2030 ONU per lo Sviluppo Sostenibile n. 8.: Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti. Immaginare propri percorsi lavorativi in relazione all'Obiettivo Agenda 2030 ONU per lo Sviluppo Sostenibile n. 9.: Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile.	Il rapporto di lavoro e la dignità del lavoratore. Industrializzazione equa, responsabile e sostenibile.
<i>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</i>	Individuare quali attività umane possono avere ripercussioni dannose per la salute dei mari. Acquisire consapevolezza della necessità di costruire su basi pacifiche la società del futuro.	Obiettivo Agenda 2030 ONU per lo Sviluppo Sostenibile n. 14.: Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile. Obiettivo Agenda 2030 ONU per lo Sviluppo Sostenibile n. 16.: Promuovere società pacifiche e inclusive per uno sviluppo sostenibile.
<i>Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali</i>	Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali. Orientarsi nella normativa ambientale sui processi produttivi; utilizzare strumenti tecnologici per la tutela e la valorizzazione dell'ambiente.	Sviluppo urbano e inquinamento: la città sostenibile. Green Economy, green jobs & green talents.
<i>Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</i>	Individuare i comportamenti che possono mettere a rischio la nostra identità digitale e i comportamenti idonei per salvarla. Attivare le reazioni adeguate ad ogni situazione pericolosa che si possa presentare nella navigazione Internet. Evitare situazioni potenzialmente rischiose.	L'identità digitale. I rischi del web truffe, fishing, sexting (invio di messaggi sessualmente espliciti, anche con immagini), grooming (adescamento di minorenni tramite Internet).

ALLEGATO D- GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE ESAMI DI STATO**ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE "FEDERICO II" - ENNA****GRIGLIA DI VALUTAZIONE 1° PROVA SCRITTA
ITALIANO (TIPOLOGIA A- B-C)**

ALUNNO

NOME _____ COGNOME _____

CLASSE: _____

INDICATORI GENERALI (Max 60 pt)

Indicatore	Punti
Ideazione, pianificazione e organizzazione testo (max 10 pt)	
Coesione e coerenza testuale (max 15 pt)	
Ricchezza e padronanza lessicale (max 10 pt)	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (max 15 pt)	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 5 pt)	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali (max 5 pt)	
Totale	

INDICATORI SPECIFICI PER LE SINGOLE TIPOLOGIE DI PROVA (Max 40 pt)**TIPOLOGIA A**

Indicatore	Punti
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (max 15 pt)	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici (max 10 pt)	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (max 10 pt)	
Interpretazione corretta e articolata del testo (max 5 pt)	
Totale	

TIPOLOGIA B

Indicatore	Punti
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo (max 15 pt)	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti (max 15 pt)	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione (max 10 pt)	
Totale	

TIPOLOGIA C

Indicatori	Punti
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione (max 15 pt)	
Sviluppo ordinato e lineare del testo (max 15 pt)	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10 pt)	
Totale	

Il punteggio in centesimi va riportato a 20 (dividendo per 5 + arrotondamento)

Punteggio totale generale in centesimi	
Punteggio in ventesimi	
Punteggio finale arrotondato	

PUNTEGGIO CONVERTITO IN BASE 15 : _____

Tabella di Conversione del punteggio della prima prova scritta (all. C O.M. 65-2022)

Punteggio In base20	Punteggio In base15
1	1
2	1.50
3	2
4	3
5	4
6	4.50
7	5
8	6
9	7
10	7.50
11	8
12	9
13	10
14	10.50
15	11
16	12
17	13
18	13.50
19	14
20	15

Griglia Valutazione seconda prova **CODICE IP09 INDIRIZZO: MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA**

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	5
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 utilizzate nella loro risoluzione.	8
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	4
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	3

Tabella di Conversione del punteggio della seconda prova scritta (all. C O.M. 65-2022)

Punteggio inbase20	Punteggio inbase10
1	0.50
2	1
3	1.50
4	2
5	2.50
6	3
7	3.50
8	4
9	4.50
10	5
11	5.50
12	6
13	6.50
14	7
15	7.50
16	8
17	8.50
18	9
19	9.50
20	10

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,50 - 3,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6,50 - 7	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50 - 3,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50 - 3,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2 - 2,50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2 - 2,50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	3	
Punteggio totale della prova				

ALLEGATO E - CONSUNTIVI DISCIPLINARI A.S 2021/2022**DISCIPLINA ITALIANO**Docente: Prof. **ELISA GIOVANNA DI DIO**

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2021/2022: 78

RELAZIONE SULLA CLASSE 5 A Mat - a.s. 2021/2022

TESTI ADOTTATI

Roncoroni, Cappellini, Sada LA MIA LETTERATURA Mondadori Education

METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE

Lezione frontale, visione lezioni di storici su youtube, dibattito critico, lettura fonti e testi

CONTENUTI

Il Naturalismo. Emile Zola. Verismo e Giovanni Verga: vita, opere. Vita dei campi, Novelle rustiche, I Malavoglia. Il Decadentismo. il Simbolismo. Gabriele D'Annunzio; vita e opere. L'Estetismo.

Giovanni Pascoli: vita, opere. Myricae e Canti di Castelvecchio.

Italo Svevo, vita, opere. La coscienza di Zeno

Luigi Pirandello; vita, opere. Il fu Mattia Pascal. Sei personaggi in cerca di autore. Novelle per un anno

La Poesia italiana fra le due guerre: Giuseppe Ungaretti, Salvatore Quasimodo, Eugenio Montale
Fra Ermetismo e nuovo impegno

Primo Levi, Se questo è un uomo

Giuseppe Tomasi di Lampedusa e il caso Gattopardo

La letteratura della Resistenza, Calvino e Fenoglio

COMPETENZE

Contestualizzare un testo in relazione al periodo storico, alla corrente letteraria e alla poetica del singolo autore; rilevare analogie e differenze tra testi e autori; individuare il punto di vista dell'autore in rapporto ai temi affrontati
Capacità Collocare nel tempo e nello spazio i principali fenomeni culturali dal Secondo Ottocento all'età moderna; riconoscere ed analizzare le principali caratteristiche stilistiche e linguistiche dei seguenti generi letterari: poesia, novella, romanzo.

ABILITA'

Competenze e capacità: saper produrre testi in modo corretto, chiaro, pertinente. Essere in grado di cogliere gli aspetti contenutistici e (a grandi linee) formali di un testo poetico. Essere in grado di utilizzare le argomentazioni proposte dai documenti e di elaborarne di personali. Saper rielaborare criticamente i documenti analizzati. Essere in grado di orientare gli elaborati secondo la destinazione editoriale.

Sapere effettuare inferenze culturali nei contesti lavorativi e della quotidianità

STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Durante l'anno le prove scritte proposte agli studenti sono state strutturate secondo le caratteristiche della prima prova degli esami di stato.

Film, libri, conferenze

Lettura e analisi guidata di testi poetici e letterari; esercizi per la produzione di vari tipi di testo; discussione; schematizzazioni; visione di film; lettura di articoli di attualità.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Per lo scritto sono stati valutati i seguenti obiettivi: correttezza ortografica e sintattica; competenza e proprietà del lessico; pertinenza e organizzazione del testo.

Per l'orale sono state utilizzate diverse modalità: interrogazioni per favorire la capacità espressiva orale; prove semistrutturate per controllare il livello dell'apprendimento. Per la valutazione orale è stata usata la griglia condivisa dal Dipartimento di Materia

DISCIPLINA STORIA ED. CIVICADocente: Prof. **Elisa Di Dio**

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2021/2022: 54

RELAZIONE DELLA CLASSE V A Mat. 21/22

Classe caratterizzata da un sufficiente livello di capacità. Non sempre interessati in classe, si sono dimostrati poco impegnati nello studio individuale. Il comportamento è stato corretto sia con i compagni che con l'insegnante ed è migliorato nel corso dei mesi. In relazione alle conoscenze la globalità della classe ha raggiunto un livello sufficiente di conoscenza dei fatti, degli avvenimenti, degli aspetti sociali, politici ed economici del periodo trattato. In relazione alle competenze sono in grado di utilizzare rapporti di causa-effetto per la comprensione degli avvenimenti. Tutti sono in grado di esporre con sufficiente chiarezza (sia orale che scritta) e in ordine logico i contenuti

TESTI ADOTTATI

De Vecchi - Giovannetti STORIA IN CORSO Ed. Scolastiche Bruno Mondadori

METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE

Lettura e analisi dei testi; lezione frontale; esercizi; schematizzazioni; discussione; visione di documenti su Internet.

CONTENUTI

L'età dei nazionalismi Belle époque L'età giolittiana Venti di guerra La prima guerra mondiale L'età dei totalitarismi Una pace instabile La rivoluzione russa e lo stalinismo Il fascismo La crisi del 1929 Il nazismo I giorni della follia La seconda guerra mondiale La guerra parallela dell'Italia e la Resistenza L'Italia della Ricostruzione

ED. CIVICA

La nascita della Costituzione

Nascita dell'Unione europea

Gli organi europei

Organizzazioni internazionali: Unicef, Unesco, Onu

Obiettivo n. 8 tutela costituzionale del lavoro

I diritti dei lavoratori nella Costituzione, l'articolo 11

Collegato all'obiettivo 16 di Agenda 2030

COMPETENZE

In relazione alle capacità e alle competenze gli studenti hanno dimostrato di saper esporre i contenuti attraverso un appena sufficiente utilizzo del linguaggio specifico e di saper utilizzare in maniera adeguata gli strumenti propri della disciplina

ABILITA'

Sanno applicare i contenuti studiati alle problematiche del presente. Per quanto riguarda l'Educazione civica hanno avuto modo di problematizzare la realtà quotidiana relativamente alla conoscenza degli organismi europei e sulle garanzie costituzionali legate tema del lavoro

STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Discussione e dibattito supportato da letture di storici e dalle fonti, visione di film e documentari

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Nella valutazione, effettuata attraverso prove orali, si è tenuto conto sia dei risultati delle prove che della partecipazione in classe e dei progressi compiuti.

DISCIPLINA- INGLESE

Docente: Prof. G. Campo

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2021-2022 - 84

TESTI ADOTTATI

"SMART MECH" - Mechanical Technology & Engineering autrice: Rosa Anna Rizzo editore ELI

METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE

Per la realizzazione degli obiettivi si è tenuta in considerazione la programmazione curricolare trasversale con fasi modulari che hanno utilizzato tecniche fondate sul lavoro individuale, di coppia, di classe da presentare in sede di colloquio orale durante l'Esame di Stato. Particolare attenzione è stata data all'analisi testuale, in relazione all'ampliamento e all'approfondimento sia delle competenze lessicali e morfosintattiche sia delle informazioni implicite ed esplicite offerte dai contenuti. Gli alunni hanno analizzato testi soprattutto di contenuto tecnologico e meccanico e si sono avvicinati a una terminologia specifica del settore.

CONTENUTI

- Computer - aided design (CAD) pag. 62
- Machine tools - machine tools classification pag. 70/71
- Parts of a lathe; major types of lathes pag. 72/75/76
- Metal joining processes - Welding pag. 108
- What makes a car move - Drive train pag. 120; The four - stroke engine pag. 122; The diesel engine pag. 126; The electrical system, the battery pag. 131; The braking system pag. 133; The cooling system pag. 136
- Electric and hybrid cars pag. 138
- Mechatronics/Robotics pag. 157
- Curriculum vitae pag. 196

COMPETENZE

Una parte degli alunni è riuscita a comprendere e utilizzare il lessico e la fraseologia essenziale in relazione agli argomenti tecnici specifici, a cogliere alcuni elementi coesivi del testo e collegare gli argomenti oggetto delle letture con i contenuti tecnico specifici delle materie professionali, a comprendere i testi globalmente e relazionare semplicemente a riguardo, soprattutto se guidati. L'altra parte della scolaresca ha sviluppato modestissime competenze orali e non ha lavorato adeguatamente per migliorarle.

ABILITA'

La maggior parte degli alunni ha evidenziato una più che buona capacità di relazionarsi e di organizzarsi nello studio, un esiguo gruppo ha mostrato una più che sufficiente capacità di studio autonomo, insieme con un'adeguata capacità di sintesi e di rielaborazione dei contenuti proposti. Il resto, solo talvolta, ha mostrato di possedere capacità tali da riuscire a rielaborare le conoscenze, spesso poco autonomamente, soprattutto a causa della limitata conoscenza del lessico, della fraseologia e dell'impianto sintattico specifico, dovuta in prevalenza alle deboli conoscenze linguistiche di base e al non adeguato impegno nell'applicazione.

STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Per la realizzazione degli obiettivi si sono utilizzati, quali strumenti, lezioni frontali e partecipate, lavori in classe individuali, lettura e analisi di testi oltre che del libro di testo anche da altre fonti

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Le verifiche sono state di tipo sommativo sia orali che scritte e si sono incentrate sugli argomenti trattati. Le attività di verifica sono state condotte attraverso compiti assegnati. Esse hanno compreso esercizi e questionari per la verifica della comprensione del testo di traduzione e di composizione di testi, esercizi di matching fra definizioni e relativi termini specifici, questionari, completamento di frasi con i tempi verbali studiati, frasi riferite agli argomenti specialistici V/F, traduzione di termini linguistici settoriali dall'italiano all'inglese e viceversa. Le verifiche orali si sono incentrate sulla ripetizione dei concetti salienti degli argomenti studiati, con relativi quesiti e traduzioni dei termini basilari. Con pochissimi studenti si è testata la capacità di discussione su argomenti di tipo generale, esulanti da quelli specialistici. La valutazione ha tenuto comunque conto di tutto il percorso di apprendimento dell'alunno prendendo in considerazione la sua situazione di partenza e gli obiettivi fissati dal Consiglio di classe.

DISCIPLINA- TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

Docente: prof. **Leanza Giovanni - Giadone Giuseppe**

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico al 11/05/2022: **80 - 3**

TESTI ADOTTATI

Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni Vol. 3
Autore: Vittorio Savi - Luigi Vacondio
Casa Editrice: CALDERINI

METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE

Lezione frontale

CONTENUTI**MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI: I MOTORI IN CORRENTE CONTINUA (DC)****MODULO 1 -PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO**

- Generalità
- Principi fondamentali di funzionamento
- Struttura di una macchina a corrente continua

MODULO 2-ECCITAZIONE, COLLETTORE, EQUAZIONI FONDAMENTALI

- Tipi di eccitazione
- La funzione del complesso collettore-spazzole
- La commutazione
- La reazione d'armatura
- Equazione del motore

MODULO 3 -REVERSIBILITÀ, PERDITE, RENDIMENTO

- Reversibilità delle macchine a corrente continua e senso di rotazione
- Perdite nei motori elettrici
- Rendimento del motore DC

MODULO 4 - TIPI DI ECCITAZIONE, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

- Caratteristiche dei vari tipi di motori a corrente continua
- Il motore a eccitazione indipendente
- Il motore a eccitazione serie
- Il motore a eccitazione composta
- Il raffreddamento dei motori a corrente continua
- Grado di protezione dei motori a corrente continua
- Grandezze nominali e dati di targa
- Installazione dei motori a corrente continua

MOTORI SPECIALI**MODULO 5 - MOTORI MONOFASE E DERIVATI**

- Motori asincroni monofase (M.A.M.)
- Metodi di avviamento dei motori asincroni monofase
- Motore asincrono monofase a poli schermati
- Motori monofase a collettore
- Motori monofase a repulsione
- Motore sincrono a riluttanza
- Motore sincrono a isteresi

MODULO 6 - MOTORI PASSO-PASSO E MOTORI LINEARI

- Motori passo-passo
- Motori lineari

MODULO 7 - MOTORI BRUSHLESS

- Generalità
- Motori brushless DC o trapezoidale
- Potenza del motore brushless DC
- Coppia del motore brushless DC
- Motore brushless AC o sinusoidale
- Coppia del motore brushless AC
- Prestazioni, applicazioni, parametri

ED.CIVICA

CONTENUTI:

Le energie rinnovabili e non rinnovabili.

Impianti Fotovoltaici

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Conoscere l'impatto ambientale dell'energia elettrica attraverso fonti di energia classiche e rinnovabili.

COMPETENZE

- utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
- individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;

- gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

ABILITA'

- predisporre la distinta base degli elementi/apparecchiature componenti/impianti;
- valutare il ciclo di vita di un sistema, costi e ammortamenti;
- analizzare impianti per diagnosticare guasti;
- valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita;
- applicare le normative concernenti la sicurezza personale e la tutela dell'ambiente;
- individuare la struttura dei documenti relativi agli impianti e alle macchine, la gestione delle versioni e degli aggiornamenti evolutivi nel loro ciclo di vita;
- utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese.

STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Libro di testo

DIDATTICA A DISTANZA E IN PRESENZA

Durante il periodo di didattica a distanza, la programmazione è proseguita attraverso lezioni frontali su classroom, eventuali verifiche scritte ed orali.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Prove scritte sotto forma di esercizi

Prove scritte sotto forma di test a scelta multipla

Verifiche orali

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE

Docente: Prof. Fonti Sergio

Ore 52 di lezione di Scienze Motorie effettuate nell'anno scolastico 2021/2022.

Ore 2 di Educazione Civica effettuate nell'anno scolastico 2021/2022.

TESTI ADOTTATI

Titolo: A 360 - Scienze Motorie e Sportive -

Autori: Giorgietti - Focacci - Orazi

METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE

L'insegnamento diretto, necessario nelle fasi iniziali di acquisizione di una nuova azione motoria e per la correzione degli errori più macroscopici, si è alternato a quello indiretto che ha sfruttato l'applicazione sotto forma di gara. Il metodo è stato dimostrativo. In classe la lezione frontale si è alternata a quella partecipativa. Interventi didattici individualizzati.

CONTENUTI di Scienze Motorie

Fisiologia del corpo umano: - Apparato Cardiocircolatorio - Apparato Digerente -

Le capacità motorie: coordinative e condizionali.

Le fonti energetiche del movimento.

Paramorfismi e Dismorfismi.

L'allenamento sportivo - le fasi di una seduta di allenamento - lo stretching -

Metodologia nell'acquisizione dei fondamentali di un gioco sportivo, dal metodo globale a quello analitico, apprendimento dello "spazio" del gioco sportivo.

Approfondimenti dei giochi di squadra: Pallavolo, Calcio a 5 e Basket -

Atletica Leggera - Corse - Salti - Lanci .

I Giochi olimpici .

CONTENUTI di Educazione Civica

Identità Digitale;

I Rischi sul Web.

COMPETENZE

Competenze motorie connesse ai singoli contenuti. Conoscenza ed uso dei linguaggi specifici, delle regole del gioco e delle metodologie operative. Capacità di memorizzare sequenze motorie, comprendere regole e tecniche, condurre con padronanza sia l'elaborazione concettuale sia l'esperienza motoria. Consapevolezza del significato culturale e salutistico delle attività. Dimostrare qualità operative sportive. Organizzare le conoscenze acquisite per realizzare progetti motori.

ABILITA'

Tollerare un carico di lavoro adeguato al proprio sviluppo motorio. Vincere resistenze.
Compiere azioni nel più breve tempo possibile. Evidenziare controllo segmentario.
Realizzare movimenti complessi adeguati alle diverse situazioni spaziotemporali.

STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Spazio adibito a palestra. Attrezzi in dotazione presenti in palestra e nell'Aula Fitness. Libro di testo. Sussidi informatici.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Verifica. Osservazione sistematica degli alunni: verifiche pratiche, accertamenti orali e scritti.
Valutazione. Livello di miglioramento acquisito, interesse, capacità di lavorare in gruppo.

DISCIPLINA: RELIGIONE CATTOLICA

Docente: Prof. Calogero Massaro

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2021/2022n°

TESTI ADOTTATI

“ Le vie del mondo” vol .unico autore Luigi Solinas

METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE

8. Durante il primo quadrimestre sono state effettuate delle prove di ingresso al fine di accertare il livello di preparazione pregressa, di sensibilità personale, di motivazione e di disponibilità nei confronti dell'I.R.C., mediante quesiti scritti e/o orali e conversazioni guidate. I contenuti specifici della disciplina, proposti alla classe, si sono svolti in coerenza con gli obiettivi, con le finalità educative e formative dell'I.R.C., tenendo conto del vissuto e delle esperienze dell'alunno. Il lavoro metodologico è stato orientato nell'evitare un insegnamento nozionistico e cattedratico, mirando a coinvolgere gli alunni nelle lezioni, a chiarire i dubbi, a dedicare tempo alla discussione ed all'approfondimento di talune tematiche, utilizzando come strumenti didattici: il libro di testo, la lettura e il commento di brani tratti dalla Bibbia, la lezione frontale, la lezione interattiva e la visione di DVD.

CONTENUTI

a.i.1. Differenze e specificità tra cultura cattolica e cultura laica. Le relazioni: l'amore come amicizia e come eros. Forme attuali di razzismo. L'etica della vita. La morale. Gli orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale, sulla bioetica, sull'etica sessuale e sulla questione ecologica: (<i>Breve accenno alla "Laudato Si" di Papa Francesco</i>). La concezione cristiano-cattolica della famiglia e del matrimonio. La Chiesa visibile e spirituale. Il Gesù storico e il Cristo della fede. Gesù Parola di Dio tra gli uomini. I cardini della fede cristiana. La Pasqua ebraica e la Pasqua cristiana. Riflessione sull'attuale situazione vissuta a causa del COVID19.
a.i.2. Educazione Civica: L'Uomo e la natura, un rapporto da riscrivere?

COMPETENZE

1. Cogliere i rischi e le opportunità delle tecnologie e dei nuovi mezzi di comunicazione sulla vita religiosa.	Riconoscere in
situazioni e vicende contemporanee modi concreti con cui la chiesa realizza il comandamento dell'amore.	Riconoscere le
linee di fondo della dottrina della chiesa e gli impegni per la pace, la giustizia e la salvaguardia del creato. Individuare i percorsi sviluppati dalla chiesa cattolica per l'ecumenismo e il dialogo interreligioso.	Motivare le scelte
etiche dei cattolici nelle relazioni affettive, nella famiglia, nella vita dalla nascita al suo termine.	

ABILITA'

➤ Comprendere globalmente il significato del messaggio cristiano;	Uso
corretto delle fonti del Cristianesimo, nonché del suo specifico linguaggio religioso;	
Conoscere l'autenticità delle fonti cristiane e non cristiane sulle origini del cristianesimo;	
Conoscere che i principi del cattolicesimo fanno parte del patrimonio storico del popolo italiano.	

STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Gli alunni sono stati stimolati, mediante il dialogo educativo- didattico, al fine di poter mostrare concrete capacità personali, nel rispondere a quesiti riguardanti le esigenze dell'uomo " sulla ricerca della verità e sul senso della vita e per poter operare nel loro vissuto scelte consapevoli e responsabili di fronte al problema religioso". Lettura e commento di brani tratti dalla Bibbia. Uso del libro di testo. Lettura e commento di fatti e avvenimenti tratti dai quotidiani.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

- La valutazione volta ad accertare le conoscenze, le competenze e le abilità acquisite e i progressi ottenuti dalla classe si è effettuata mediante dialoghi guidati tra docente ed alunni, risposte a questionari orali, interventi spontanei o sollecitati in discussioni comuni, brevi verifiche orali dei contenuti. Si è, altresì, considerato l'impegno, la diligenza, la partecipazione e l'interesse del singolo.

DISCIPLINA: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONE

Docente: Prof. Insalaca Andrea

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2021/2022: n. 110 ore

TESTI ADOTTATI

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI 4. EDIZIONE ROSSA
 CALIGARIS LUIGI; FAVA STEFANO; CERRI FABRIZIO; TOMASELLO CARLO (Casa ed.
 Hoepli), Vol. 4

METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE

Durante l'anno scolastico gli argomenti programmati sono stati trattati attraverso:

- ✓ lezioni di tipo frontale aperte a qualsiasi intervento da parte degli studenti. Applicazioni pratiche esplicative accompagnate da continue esperienze pratiche di laboratorio
- ✓ Facendo riferimento al decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, l'istituto scolastico si è attivato, in alcuni periodi, per mettere in atto la didattica a distanza accreditandosi alla piattaforma GSuiteClassroom.

Ciò ha permesso di attivare lezioni, colloqui e verifiche orali in videoconferenza, di assegnare test a tempo, di eseguire prove scritte, comprese simulazioni di prove d'esame.

CONTENUTI**Modulo 1****Organi di collegamento (filettature)**

Filettatura metrica ISO

Filettature inglesi

Preforo per maschiatura, Filettatura mediante filiera a mano, maschiare, individuare correttamente il collegamento mediante filettatura, designazione, riconoscere graficamente un elemento filettato.

Tolleranze dimensionali

Regole del sistema di tolleranze ISO, calcolo quote con tolleranza di componenti meccanici e tra accoppiamenti

Modulo 2**Macchine utensili**

Struttura e funzionamento di macchine utensili: dentatrici, piallatrice, limatrice, stozzatrice, segatrici, alesatrici, brocciatrici, rettificatrice e la mola. Individuare i componenti che costituiscono le macchine utensili per gestirne correttamente il montaggio o la sostituzione.

Tornitura e fresatura CNC.

Giunzioni e collegamenti

Chiavette e linguette, saper progettare e scegliere la chiavetta o la linguetta idonea.

Realizzare mediante fresatura cave per chiavette.

Organi di trasmissione

Ruote dentate, pulegge e cinghie.

Trasformazione del moto rotatorio in moto rettilineo e viceversa.

Cambi di velocità, saper calcolare il rapporto di trasmissione, riconoscere i sistemi di trasformazione del moto e individuare i componenti che costituiscono i cambi di velocità.

Pneumatica

Componenti principali per la produzione di aria compressa, valvole, fine corsa, distributori e attuatori. Realizzazione di impianti pneumatici per l'apertura e chiusura di cancello automatico, impianto semiautomatico e automatico, impianto movimentazione materiali mediante software Fluidsim (FESTO)

Educazione civica

Protocollo Kyoto, Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

COMPETENZE

- Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili.
- Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza.
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile.
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi ed eseguire regolazioni di apparati e impianti industriali e civili.
- Garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte di apparati e impianti industriali e civili, collaborando alle fasi di installazione, collaudo e di organizzazione-erogazione dei relativi servizi tecnici.
- Agire nel sistema della qualità, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficienti ed efficaci.

ABILITA'

- Saper scegliere ed effettuare il preforo per maschiatura
- Saper effettuare filettatura mediante filiera a mano
- Saper maschiare
- Saper individuare correttamente il collegamento mediante filettatura
- Saper decifrare la designazione
- Saper riconoscere graficamente un elemento filettato
- Saper calcolare quote con tolleranza di componenti meccanici e tra accoppiamenti
- Individuare i componenti che costituiscono le macchine utensili per gestirne correttamente il montaggio o la sostituzione
- Saper progettare e scegliere la chiavetta o la linguetta idonea
- Saper realizzare mediante fresatura cave per chiavette
- Saper calcolare il rapporto di trasmissione
- Riconoscere i sistemi di trasformazione del moto
- Individuare i componenti che costituiscono i cambi di velocità effettuandone la manutenzione

STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Nella trattazione degli argomenti teorici si è fatto uso del libro di testo in adozione e di fonti informatiche (web) per il reperimento di autorevoli informazioni e materiale supplementare. Con la didattica a distanza le lezioni sono state svolte in remoto attraverso la piattaforma G Suite con Classroom e Meet in modalità sincrone e asincrone utilizzando, al fine di rendere più fluida e diretta la comunicazione con gli studenti, video-registrazioni, slides in power-point.

DIDATTICA A DISTANZA

Facendo riferimento al decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, è stata disposta per alcuni periodi la sospensione totale o parziale delle attività didattiche a causa dell'emergenza epidemiologica da COVID-19.

Nel periodo di tali sospensioni delle attività didattiche l'Istituzione Scolastica ha attivato forme di didattica a distanza per tutte le discipline del curriculum scolastico ed ha altresì implementato la piattaforma Google Suite e fornito indicazioni per l'espletamento di tali attività.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Le verifiche sono state del tipo:

- scritto;
- orale;
- pratico;
- attraverso compiti assegnanti in Classroom;
- colloqui attraverso Meet (applicativi della piattaforma G Suite).

Per la valutazione si è tenuto conto dei risultati conseguiti dagli alunni nello scrutinio del primo quadrimestre e relativamente al periodo di DaD sono stati considerati, oltre i risultati delle verifiche, anche la rilevazione della presenza e della efficace partecipazione alle lezioni online, il rispetto delle scadenze, l'impegno nell'elaborazione e nella rimessa degli elaborati stessi.

DISCIPLINA: MATEMATICA

Docente: Prof.ssa Tiziana Di Venti

Ore di lezione n. 61 effettuate fino al 15 maggio nell'anno scolastico 2021/2022.

TESTI ADOTTATI

MATEMATICA IN PRATICA AUTORI: Fragni - Pettarini CASA EDITRICE DEA Scuola CEDAM

METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE

Sebbene lo studio della matematica sia per sua natura astratto e formale, è stato dato ampio spazio alle semplificazioni con riferimenti concreti, utilizzando un linguaggio meno formale, al fine di ridurre le difficoltà spesso dovute proprio al linguaggio. La disciplina è stata presentata non tanto come un corpo assiomatico, ossia definizioni, assiomi e teoremi, ma come una disciplina aperta, in continua evoluzione cercando di sviluppare le attività mentali attraverso strategie e procedimenti dei quali l'allievo non ha conoscenza diretta. Ad ogni argomento del programma è stato affiancato un vasto numero di esercizi che ha permesso all'alunno di recepire meglio la conoscenza teorica della disciplina e ha consentito di colmare lacune, chiarire dubbi e approfondire meglio l'argomento. Oltre al lavoro svolto in classe sono stati assegnati esercizi a casa in modo tale che l'alunno possa assimilare quanto ha recepito in classe ed ottenere la padronanza degli argomenti trattati. L'attività di insegnamento-apprendimento è stata realizzata attraverso sequenze didattiche direttamente legate agli obiettivi ed ai contenuti proposti. Per concretizzare tale attività è stato utilizzato, per lo più il metodo logico-deduttivo proprio delle discipline matematiche, ma talvolta, è stato usato anche il metodo intuitivo, per risalire da casi particolari a norme generali e quindi è stato dato agli alunni il piacere della scoperta e la gratificazione della stessa.

Inoltre alla parte teorica è stata associata quella pratica proponendo la risoluzione di numerosi esercizi per l'applicazione delle regole e dei concetti fondamentali affrontati al fine di fornire agli allievi una adeguata capacità operativa.

CONTENUTI

- Disequazioni e sistemi di disequazioni in una incognita
- Funzione di una sola variabile
- Dominio di una funzione razionale e irrazionale
- Simmetrie, zeri e segno di una funzione
- Limiti di funzioni
- Asintoto orizzontale, verticale e obliquo
- Derivata di funzioni
- Studio di semplici funzioni
- La raccolta differenziata

COMPETENZE

Conoscere il concetto di funzione reale di variabile reale e la relativa terminologia
 Conoscere la classificazione delle funzioni e la loro rappresentazione
 Conoscere la classificazione delle funzioni analitiche: razionali ed irrazionali intere e fratte
 Conoscere il concetto di grafico di una funzione
 Conoscere il concetto di limite e i loro teoremi

Definire gli asintoti

Saper calcolare media aritmetica, mediana, moda, media ponderata, scarto quadratico.

ABILITA'

Determinare l'insieme di esistenza di una funzione

Tracciare i grafici di funzioni elementari

Saper calcolare, se possibile, la funzione inversa
Eseguire il calcolo di limiti
Calcolare eventuali asintotici una funzione

STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Lezione frontale, lezione partecipata con interventi, discussioni, attività di gruppo, questionari, esercizi di applicazione delle regole e delle proprietà da svolgere in classe ed esercizi di riflessione e di ragionamento tendenti a stimolare l'alunno a formulare ipotesi e a trarre conclusioni da svolgere sia in classe che a casa. Flessibilità, interazione alunni-docente.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

La valutazione è stata effettuata mediante verifiche periodiche con prove scritte ed orali per stabilire se l'allievo possiede i prerequisiti per il conseguimento di determinati obiettivi ed eventualmente correre ai ripari se si riscontrano lacune. Per la verifica formativa sono stati somministrati brevi esercizi da svolgere individualmente o in gruppo, seguiti da discussioni e dalla relativa correzione. Per la verifica sommativa sono state somministrate test opportuni con item a risposta multipla e quesiti aperti, le quali sono state graduate per difficoltà in modo da dare l'opportunità ai meno predisposti di risolvere i quesiti più semplici e di stimolare i più interessati con quesiti più complessi. Le verifiche orali hanno interessato gli argomenti trattati nelle lezioni e lo svolgimento di esercizi ad esse relative. Obiettivo delle verifiche è stato quello di accertare la conoscenza dei concetti e la capacità della loro applicazione. La maggior parte degli allievi hanno dimostrato particolare interesse per la disciplina, raggiungendo gli obiettivi proposti, pochi si sono disinteressati allo studio.

DISCIPLINA: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Docenti: Prof. Vincenzo Marino - Prof. Andrea Insalaca

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2021/2022

TESTI ADOTTATI

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI (Per gli Istituti Professionali settore Industria e Artigianato) Autore: Massimo PASQUINELLI . Casa editrice : CAPPELLI.

METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE

A seconda dell'argomento trattato è stato utilizzato il metodo induttivo o deduttivo. Si è fatto uso di sistemi informatici e visite di studio in modo da fornire nozioni di completamento agli argomenti trattati. Si sono pertanto tenute:

lezioni frontali;

esercitazioni di laboratorio;

individualizzazione dei percorsi;

lavori di gruppo;

CONTENUTI

Modulo1: Recupero prerequisiti; Corpi elastici e rigidi; Corpi liberi e vincolati; Corpi in equilibrio: condizioni di equilibrio nel piano; Vincoli nel piano, gradi di libertà e di vincolo delle strutture, tipi di vincoli; Strutture isostatiche.

Modulo2: Vincoli; Generalità e definizioni; Carichi concentrati e distribuiti; Calcolo delle reazioni vincolari su semplici strutture isostatiche; Esercizi con uso delle tabelle specifiche.

Modulo3: Sollecitazioni semplici; Generalità e definizioni; Sforzo normale-Flessione retta-Taglio-Torsione

Esercizi con uso delle tabelle specifiche

Modulo4: Resistenza dei materiali; Prova di trazione: punti critici del grafico $\sigma = F/A_0$ $\epsilon = \Delta l/l_0$; Coefficiente di sicurezza: significato, criteri di scelta; Calcolo della tensione normale σ e tangenziale τ a fronte delle sollecitazioni semplici citate; Esercizi con uso delle tabelle specifiche

Modulo5: Calcolo delle sollecitazioni interne; Generalità, sollecitazioni semplici e composte; Determinazione della sezione più sollecitata nelle travi e negli alberi di trasmissione; Calcolo della sollecitazione massima nella sezione in esame: σ_{max} , τ_{max} ; Calcolo della σ_{id} nel caso di solidi a sezione circolare soggetti a flesso torsione.

Modulo6: Organi di macchine; Verifica di semplici organi meccanici (tiranti, perni, bulloni, chiavette): concetti di base e modelli di calcolo. Fattore di servizio, coefficiente di sicurezza; Ruote di frizione: caratteristiche costruttive e dimensionamento; Ruote dentate a denti dritti, elicoidali e conici: caratteristiche costruttive e dimensionamento a fatica e ad usura; Giunti rigidi e alberi di trasmissione: trasmissione del moto fra alberi; Cinghie di trasmissione piate e trapezoidali: caratteristiche costruttive e dimensionamento;

Modulo7: Macchine utensili a CN ; Designazione degli assi di lavoro; Sistemi di coordinate; Definizione zero pezzo sulla fresatrice Programmazione CNC per tornio: struttura del programma, funzioni

preparatorie ISO-G, funzioni ausiliari ISO-M, esercitazioni in laboratorio con interpolazione lineare G1, Interpolazione circolare G2_G3,

Modulo8: Motori a combustione interna a quattro tempi; principi di funzionamento (rapporto di compressione, corsa, alesaggio, velocità media del pistone, ciclo indicato, rendimento,

Modulo articolato tra I e II quadrimestre (ed. civica):- La tutela dell'ambiente e la conservazione dei beni culturali, la trasformazione del territorio e l'impatto sull'ambiente - Gli obiettivi dell'Agenda 2030 declinati dall'Unione europea

COMPETENZE

utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;

utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;

individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;

utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;

gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;

analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

ABILITA'

interpretare disegni e schemi di impianti e apparati meccanici comprensivi delle indicazioni sulle tolleranze;

definire le condizioni di esercizio degli impianti rappresentati in schemi e disegni;

interpretare le schede tecniche dei componenti;

applicare le disposizioni normative e legislative nazionali e comunitarie nel campo della sicurezza e della salute;

individuare i pericoli e valutare i rischi nei diversi ambienti di vita e di lavoro;

riconoscere la segnaletica antinfortunistica;

individuare e adottare i dispositivi a protezione delle persone e degli impianti;

operare in condizioni di sicurezza nelle attività di manutenzione e prescrivere agli utenti comportamenti conformi, adeguati ai rischi;

riconoscere e designare i principali materiali;

individuare gli effetti di forze e momenti sugli organi meccanici e riconoscere le cause che contribuiscono all'usura, fatica e rottura degli stessi;

individuare i componenti di un sistema, sulla base della loro funzionalità;

verificare la corrispondenza del funzionamento delle macchine alle norme e alle condizioni prescritte;

utilizzare strumenti, metodi e tecnologie adeguate al mantenimento delle condizioni di esercizio;
installare a norma gli apparati, le macchine e i sistemi di interesse;
identificare livelli, fasi e caratteristiche dei processi di manutenzione;
individuare e utilizzare strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento manutentivo;
organizzare e gestire processi di manutenzione;
utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura tipici delle attività di manutenzione meccanica;
utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di controllo e regolazione delle attività di manutenzione meccanica;
configurare gli strumenti di misura e di controllo;
eseguire prove e misurazioni in laboratorio e in situazione;
commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati;
descrivere la struttura e l'organizzazione funzionale di dispositivi e impianti oggetto di interventi manutentivi.
predisporre la distinta base di elementi, apparecchiature, componenti e impianti;
utilizzare software di gestione relativo al settore di interesse;

ATTIVITA' DI RECUPERO E/O POTENZIAMENTO

Nessuna

STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Libri di testo ; Simulatore CNC emco per Tornio; Acad; Dispense;

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Prove scritte sotto forma di esercizi;

Prove scritte sotto forma di test a scelta multipla;

Verifiche orali;

DISCIPLINA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Docente: Prof.ssa INVENINATO GIUSEPPA
 Prof. INSALACA ANDREA

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2021/2022 n. 140

TESTI ADOTTATI

Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione Volume 1. SIGFRIDO PILONE, PAOLO BASSIGNANA, GUIDO FURXHI, MAURIZIO LIVERANI, ANTONIO PIVETTA, CLAUDIO PIVIOTTI
 DIPENSE DELL'INSEGNANTE

METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE

A seconda dell'argomento trattato è stato utilizzato il metodo induttivo o deduttivo. Si è fatto uso di sistemi informatici in modo da fornire nozioni di completamento agli argomenti trattati. Si sono pertanto tenute:

- lezioni frontali;
- esercitazioni di laboratorio;
- individualizzazione dei percorsi;
- lavori di gruppo;

Modulo 1 "Guasti e manutenzione"

Guasti	Definizione di guasto, guasti sistematici e non sistematici, analisi dei guasti non sistematici, tasso di guasto e probabilità di guasto per ora, guasti potenziali, analisi dei guasti, FMCEA, FTA, analisi dei guasti multipli
Affidabilità	definizioni ed esempi, parametri di affidabilità, valori tipici di MTTF di componenti meccanici, elettrici ed elettronici, affidabilità di un sistema costituito da componenti in serie ed in parallelo, affidabilità di un sistema complesso ed esempi applicativi;
Manutenzione	Definizione di manutenzione; manutenzione ordinaria e straordinaria; politiche di manutenzione; manutenzione correttiva o a guasto"; manutenzione preventiva; scelta della politica manutentiva; organizzazione della manutenzione in azienda;

Modulo 2 "Economia ed organizzazione della produzione"

Impresa, azienda, società: definizioni	L'impresa, l'azienda, le società (in nome collettivo, in accomandita semplice, per azioni, in accomandita per azioni, a responsabilità limitata, di fatto cooperative)
Organizzazione aziendale	L'impresa come sistema di trasformazione; definizione del valore aggiunto come differenza tra valore del prodotto e valore delle risorse; Operazioni relative all'impresa: operazioni tecniche, operazioni finanziarie, operazioni economiche; l'organigramma aziendale: proprietà ed esempi pratici; fattori che determinano il tipo di organizzazione aziendale; il leasing; il franchising;
Programmazione e coordinamento della produzione	Definizione del settore marketing di un'azienda; funzione progettazione e funzione programmazione della produzione; le fasi della programmazione della produzione; la tecnica della produzione, gestione delle scorte, il layout aziendale, il ciclo di vita dei prodotti; i costi di produzione.

MODULO 3 "Sicurezza sul lavoro in ambiti specifici"

Sicurezza Nei Luoghi Di Lavoro	Infortuni sul lavoro, rischio e pericolo, la valutazione dei rischi, la legislazione in materia di salute e sicurezza del lavoro, Dispositivi di Protezione Individuale
---------------------------------------	---

Modulo 4 Documentazione. Tecnica- Appalto delle opere"

Scrittura Di Una Relazione Tecnica	La relazione tecnica, alcune regole per la stesura di una relazione tecnica, struttura di una relazione
Manuale D'istruzione	Caratteristiche di un manuale d'istruzione, esempio di manuale
Computo Metrico E Analisi Prezzi	Preventivo di costo e computo metrico, Analisi di prezzo
Progetto, Appalto E Collaudo	Inquadramento del problema, progetto, le problematiche inerenti la scelta dell'esecutore di un'opera, contratto d'opera, appalto, collaudo

COMPETENZE

- ✓ Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- ✓ Essere in grado di riconoscere i diversi tipi di impresa, aziende e società e sapersi orientare nelle diverse tipologie di organizzazioni aziendali in funzione delle tipologie di lavoro da svolgere e di prodotti da realizzare.
- ✓ Comprendere concetti e grandezze fondamentali relativamente ai guasti delle apparecchiature
- ✓ Acquisire le informazioni relative alle norme generali per redigere una Documentazione Tecnica per l'appalto delle opere
- ✓ Conseguire competenze generali e adeguata sensibilità relativamente alle problematiche della Qualità e della certificazione

ABILITA'

- ✓ Richiamare i principi generali di sicurezza del lavoro negli aspetti del rischio, pericolo e valutazione dei medesimi.
- ✓ Essere in grado di riconoscere quali sono i ruoli del personale nei riguardi dei lavori elettrici.
- ✓ Essere in grado di individuare e riconoscere i diversi luoghi con rischi specifici: i luoghi con pericolo di esplosione, il cantiere edile
- ✓ Individuare quali sono le competenze e responsabilità del datore di lavoro e delle persone preposte in tali ambiti
- ✓ Apprendere i concetti relativi al controllo della qualità-conoscere gli aspetti fondamentali della certificazione sia di prodotto sia dei sistemi di gestione aziendale
- ✓ Conoscere le caratteristiche per la scrittura di un documento tecnico quale una relazione o un manuale d'istruzione.
- ✓ Conoscere le nozioni di affidabilità per sistemi semplici e complessi.
- ✓ Mettere in grado lo studente di comprendere le politiche di manutenzione delle aziende.
- ✓ Acquisire i concetti fondamentali per una corretta gestione dei rifiuti come diretta conseguenza dell'attività di manutenzione
- ✓ Saper redigere un preventivo di spesa relativo a un'opera.
- ✓ Conoscere il significato di computo metrico e analisi di prezzo. Apprendere in modo sommario la consistenza della documentazione di progetto e le modalità per l'affidamento delle opere private e pubbliche con relativi collaudi
- ✓ Essere in grado di comprendere le problematiche relative alle strutture aziendali industriali;
- ✓ essere in grado di esaminare i diversi problemi che concorrono nella programmazione e nel coordinamento di una produzione industriale;
- ✓ essere in grado di impostare e di organizzare la produzione in funzione delle condizioni al contorno;
- ✓ essere in grado di gestire scorte e magazzino al fine di rendere quanto più economica possibile tale gestione;

ATTIVITA' DI RECUPERO E/O POTENZIAMENTO

Nessuna

STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Libri di testo ;
Autocad;
Dispense;
Manuali d'uso e manutenzione di diverse macchine

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Prove scritte sotto forma elaborazioni e di esercizi;
Prove scritte sotto forma di test a scelta multipla;
Verifiche orali.

ALLEGATO F-RELAZIONE FINALE PCTO

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - Ufficio Scolastico Regionale per la Sicilia
 Via Nicosia, 2 - ENNA - tel. 0935/500924
 C.F.: 80006370862 - Codice Meccanografico: ENIS004004 - C.U.: UFSU9Z
 e-mail: enis004004@istruzione.it - Web: www.iisenna.edu.it - P.E.C. enis004004@pec.istruzione.it

RELAZIONE FINALE

P.C.T.O. (ex. ASL)

aa. ss. DI RIFERIMENTO 2019-2020/2020-2021/2021-2022

CLASSE V A MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

PREMESSA

I Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (ex A.S.L.) costituiscono un'importante "leva" per valorizzare il ruolo sociale della scuola sul territorio. In tale attività, la didattica realizzata in aula interagisce con le esperienze vissute in contesti di lavoro. I P.C.T.O. consentono agli studenti: di acquisire competenze spendibili in ambito lavorativo (softskills e professionalizzanti), di misurarsi con la realtà e di indirizzarli verso un ingresso consapevole nella realtà lavorativa. Le disposizioni contenute nel testo della legge di bilancio L. 145/18 (art. 1, comma 784), hanno stabilito che, negli Istituti Professionali, a decorrere dall'anno scolastico 2018/2019, per i percorsi in alternanza scuola-lavoro di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77, ridenominati « Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento », la durata minima complessiva è di 210 h. I PCTO delineati dai Consigli di Classe sono stati pertanto modificati nella loro stesura e adattati alle classi del triennio in relazione al nuovo monte ore da raggiungere.

1. SINTESI DELL' ATTIVITA' DI ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

I P.C.T.O. hanno visto impegnati alcuni degli alunni della classe soltanto nel corrente anno scolastico. Nei due anni precedenti non è stato possibile svolgere le attività relative ai Percorsi per l'apprendimento delle competenze trasversali e per l'orientamento a causa dell'emergenza sanitaria derivante da COVID-19. Gli studenti, nel febbraio 2020, prima dell'esplosione della pandemia da Covid 19, hanno partecipato in presenza al corso di formazione per lavoratori sulla sicurezza nei luoghi di lavoro. Nel corrente anno scolastico gli alunni hanno effettuato 40 h di attività nelle aziende del territorio, ad eccezione dell'alunno Bivona Giacomo. I rapporti con le aziende coinvolte sono stati improntati sulla massima disponibilità e collaborazione, nel rispetto dell'istituzione scolastica e dei propositi Ministeriali e nel rispetto delle misure di contenimento del contagio da COVID-19; l'andamento delle attività è stato, in linea generale, conforme, alla progettualità; la valutazione del tutor aziendale è stata positiva, l'asse didattico è stato correttamente applicato alla pratica delle lavorazioni ed all'apprendimento. Gli obiettivi raggiunti, fondamentali nei Percorsi sulle Competenze Trasversali e di Orientamento, si possono così sintetizzare:

- Conoscenza dell'ambiente di lavoro e delle sue regole, con conseguente acquisizione di comportamenti idonei all'ambiente stesso;
- Sviluppo di capacità di adattamento e di apprendimento autonomo in situazioni nuove;
- Applicazione delle conoscenze e delle competenze acquisite nell'ambito del percorso scolastico;
- Conoscenza del territorio e delle istituzioni in esso presenti;
- Acquisizione di competenze nell'ambito professionale.

La collocazione degli studenti è stata effettuata nelle aziende presenti nel territorio quanto più vicine al comune di residenza dell'alunno e disponibili a collaborare con la scuola per la realizzazione del progetto. Il monitoraggio dell'andamento dell'esperienza è stato effettuato in itinere tramite contatti telefonici con i tutor aziendali, visite in azienda da parte del tutor scolastico, colloqui a scuola con gli alunni e attraverso una relazione dell'allievo redatta alla fine del percorso. Di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle attività che hanno impegnato gli alunni, le aziende ed il giudizio del tutor scolastico sulla scorta degli elementi forniti dai tutor aziendali.

A.S. 2021-2022 VA MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Tutor scolastico prof. Ssa Giuseppa Inveninato

Alunno/a	Periodo	Azienda	Tutor aziendale	Ore di P.C.T.O. effettuate	Giudizio sintetico

2. VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO

Il CdC al termine del percorso in sede di scrutinio finale deve:

- verificare l'efficacia del processo formativo;
- valutare gli apprendimenti dello studente in organizzazione.

L'efficacia del processo formativo è realizzata in autonomia dalla scuola sulla base dei processi e dei modelli di monitoraggio adottati dall'Istituto. La valutazione degli apprendimenti dello studente è realizzata dalla scuola che tiene conto delle indicazioni fornite dal tutor aziendale. Le valutazioni fornite dal tutor aziendale infatti, permetteranno all'Istituzione Scolastica di fare una valutazione globale e conclusiva in merito al raggiungimento degli apprendimenti. Nella valutazione del tutor scolastico si farà riferimento a:

- Scheda di autovalutazione dello studente;
- Colloqui fra allievi, tutor interno ed esterno e consiglio di classe per esporre le riflessioni sull'esperienza;
- Verifica risultati con il personale coinvolto nelle azioni effettuate dallo studente in azienda;
- Scheda di rilevazione dei risultati del tutor aziendale;
- Incontro scuola azienda come rendiconto finale dell'esperienza

Le competenze acquisite da ciascun alunno nei P.C.T.O., valutate dal Consiglio di Classe, sono riportate nell'allegato H della guida operativa pubblicata dal MIUR; la presente e il suddetto allegato farà parte integrante della documentazione da presentare alla commissione per gli Esami di Stato.

3. CONSIDERAZIONI FINALI

Lo sforzo organizzativo per la realizzazione di questa attività appare sicuramente notevole. I risultati positivi e l'atteggiamento responsabile e coscienzioso dimostrato dalla stragrande maggioranza degli studenti, nonché l'apprezzamento espresso dai soggetti ospitanti, costituiscono tuttavia motivo di incoraggiamento a continuare, perfezionando ulteriormente alcuni aspetti.

Il tutor scolastico
Prof. ssa Giuseppa Inveninato