



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
"S. Cannizzaro"**

*Via Consolare Latina, 263-00034 COLLEFERRO (RM)
Distretto 38°*

tel. 06/97305280 - fax 06/97236577 - Presidenza 06/97200405 C.M. RMTF15000D



**DOCUMENTO DEL
CONSIGLIO DI CLASSE**

**Classe V[^] sez. A – Corso Serale
Indirizzo Meccanica e Meccatronica
Anno Scolastico 2023 /2024**

Il presente documento è stato assunto a protocollo il 15 maggio 2024 con prot.

Sommario

1.	IDENTITÀ CULTURALE DELLA SCUOLA E INDIRIZZO DELLA CLASSE.....	3
2.	Presentazione del Consiglio di Classe.....	6
3.	Presentazione complessiva della Classe.....	7
3.1	Composizione della classe.....	7
3.2	Storia della classe.....	7
3.3	Percorsi e progetti svolti nell'ambito di "Cittadinanza e costituzione".....	9
3.4	Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento.....	11
4.	Obiettivi raggiunti dal Consiglio di Classe.....	12
5.	Criteri e strumenti della misurazione e della valutazione.....	15
5.1	Tipologie di verifiche e criteri di valutazione.....	17
5.2	Svolgimento prove INVASI.....	20
5.3	Prove di simulazione.....	21
6.	Programmi e relazioni finali svolti dai docenti.....	23

1. IDENTITÀ CULTURALE DELLA SCUOLA E INDIRIZZO DELLA CLASSE

L'Istituto Tecnico Industriale "S. CANNIZZARO" di Colferro presenta corsi di studio ad indirizzo industriale e un indirizzo di Liceo delle Scienze Applicate (ex liceo scientifico tecnologico).

La denominazione dell'Istituto, intitolato a Stanislao Cannizzaro, uno dei massimi chimici nell'età liberale, rivela la vocazione originaria della scuola connessa alla crescita del settore chimico e al ruolo assunto dalla SNIA BPD, azienda predominante nel territorio fino alla metà degli anni 80.

L'emergere di nuove esigenze e l'evoluzione stessa del tessuto imprenditoriale della zona, la necessità di offrire un più ampio spettro di offerte formative, hanno determinato negli anni '70-'80 la nascita delle nuove specializzazioni di Meccanica ed Elettronica e Telecomunicazioni.

Nell'anno scolastico 1995/1996 l'Istituto partecipa al progetto coordinato "Brocca – Indirizzo Scientifico Tecnologico" e dal 1 Settembre 2000 tale indirizzo è entrato in ordinamento ai sensi del D.M.234/00.

Dall'anno scolastico 2015 – 2016, a seguito dell'attuazione della Riforma della Scuola Secondaria Superiore, entrata in vigore a partire dall'anno scolastico 2010-2011, la proposta formativa dell'I.T.I. CANNIZZARO di Colferro segue a pieno regime il NUOVO ORDINAMENTO suddiviso nelle specializzazioni:

- Istituto Tecnico settore tecnologico, con i seguenti indirizzi:
 - *Chimica, Materiali e Biotecnologie*
 - *Elettronica ed Elettrotecnica*
 - *Meccanica e Meccatronica*
 - *Informatica e Telecomunicazioni*
- Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate
- Corso Serale con i seguenti indirizzi:
 - *Chimica, Materiali e Biotecnologie*
 - *Meccanica e Meccatronica*

INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

PROFILO PROFESSIONALE DEL CORSO DI MECCANICA

Corso Serale

L'offerta formativa del Corso Serale mira al raggiungimento degli obiettivi fissati dalle direttive europee in tema di istruzione e formazione: potenziare le competenze di base degli adulti e favorire il rientro in formazione; abbattere la mortalità scolastica offrendo a giovani lavoratori, che hanno interrotto precocemente gli studi, la possibilità di conseguire un diploma di scuola secondaria superiore; elevare il grado di istruzione e formazione anche di quella parte di popolazione, come gli adulti, che si pensa abbiano concluso in età giovanile tale impegno; riqualificare ed aggiornare tecnicamente e culturalmente i lavoratori; riconvertire ad altre mansioni i lavoratori in cassa integrazione o mobilità; integrare, in età adulta, competenze separate come quelle relative alla cultura generale ed alla formazione professionale, offrendo uno strumento ulteriore di salvaguardia dall'emarginazione culturale e/o lavorativa.

Il corso serale dell'I.T.I.S. "S. Cannizzaro" è stato istituito nell'anno scolastico 1986 per il solo indirizzo meccanico, successivamente si è ampliata l'offerta formativa con gli indirizzi di chimica ed elettronica. Attualmente con il corso serale si consegue il diploma di Perito Industriale a indirizzo meccanico – mecatronico e a indirizzo chimico. Con il passaggio al nuovo ordinamento dell'istruzione degli adulti e con il nuovo assetto didattico dei percorsi di primo e secondo livello, le istituzioni scolastiche in cui sono incardinati i corsi serali hanno stipulato un accordo di rete con i nuovi centri per l'istruzione degli adulti (CPIA). A seguito del nuovo dimensionamento dei CPIA, il nostro istituto è stato assegnato al CPIA 7 con sede a Pomezia. E' istituita una Commissione per la definizione dei Patti Formativi Individuali mediante i quali vengono riconosciuti crediti e debiti formativi necessari per la personalizzazione del percorso scolastico. I crediti formativi possono essere di due tipi: i crediti formali che derivano da studi compiuti in precedenza (tali crediti devono essere certificati da titoli conseguiti in istituti statali o legalmente riconosciuti ed esonerano lo studente dal frequentare le lezioni della materia relativa) e crediti non formali che derivano da esperienze lavorative, frequenza di corsi non codificati o studi personali. Il riconoscimento dei crediti e, quindi, la stipula del Patto Formativo Individuale con conseguente collocazione nella classe in cui l'alunno sarà iscritto, spetta alla Sottocommissione nominata nell'istituto che delibera sulla base di titoli o di prove atte ad accertare le competenze dichiarate e viene ratificato dalla Commissione del CPIA di riferimento. Oltre al normale registro del docente, contenente gli elenchi nominativi dei corsisti appartenenti a classi diverse, verrà, dunque, stilato un "libretto personale dello studente", contenente tutti i dati significativi della carriera e i vari passaggi di valutazione e certificazione dei crediti. Entro il 31 maggio di ogni anno scade il termine formale delle iscrizioni; in realtà, il termine è prorogato per giustificati motivi fino al 15 ottobre. La condizione per l'iscrizione al corso serale è l'aver conseguito l'età di 16 anni. Tutti coloro

che sono provvisti del diploma di terza media dovranno frequentare i corsi obbligatori del biennio e sostenere prove di verifica delle relative discipline. I.T.I.S. Cannizzaro – Colleferro Piano Triennale dell'Offerta Formativa ex art.1, comma14, Legge n.107/2015 Ed. del 9/11/2018 26 di 86 Per coloro che sono in possesso di un diploma di Qualifica, la prosecuzione del corso alla classe successiva potrà avvenire dopo aver effettuato un esame integrativo relativo alle discipline propedeutiche al proseguimento degli studi. Tali esami sono tenuti di norma a settembre, prima dell'inizio delle lezioni. Il quadro orario settimanale è articolato su cinque giorni, dal lunedì al venerdì in orario pomeridiano e serale. I docenti sono disponibili a svolgere funzione di tutoraggio e di orientamento e ad accompagnare gli alunni in visita presso aziende. Possono tenersi corsi di recupero: tale risorsa garantisce al corsista adulto, di compensare problemi di frequenza, di studio, e di apprendimento. Nel nostro istituto sono attivati gli indirizzi di MECCANICA E MECCATRONICA e di CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE.

Il Diploma di istruzione tecnica consente l'accesso a tutti i corsi di Laurea dell'Università e ai corsi Post Diploma (ITS e IFTS).

2. Presentazione del Consiglio di Classe

	<i>Docenti</i>	<i>Disciplina</i>	<i>Ore settimanali di lezione (ore di laboratorio)</i>
1	ANDREOZZI FABIO	Italiano	3
2	ANDREOZZI FABIO	Storia	2
3	LUCCIOLA ANNA	Lingua e civiltà straniera: Inglese	2
4	GIRALICO ELISA (coordinatrice)	Matematica	3
5	DE BENEDICTIS SIMONA	Meccanica, macchine ed energia	3(1)
7	MARAZZI PIERPAOLO	Sistemi e Automazione	2(2)
8	MARAZZI PIERPAOLO	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	4(3)
9	MARAZZI PIERPAOLO	Disegno e progettazione e organizzazione industriale	3(1)
10	ERCOLI SIMONETTA	Religione	1
11	GERMANI CRISTINA	Laboratorio di meccanica, sistemi e dpo	
12	MAGNOSI PAOLO	Laboratorio di tecnologie	
		Ore settimanali	23

Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio che rientrano nel monte orario complessivo e prevedono la copresenza di un insegnante tecnico-pratico

Nel corso del triennio la classe non ha potuto contare sulla continuità didattica dei docenti di Meccanica, Sistemi, Tecnologie, DPO, Religione e Inglese. Nell'ultimo anno, invece, è stata assicurata la continuità di tutti gli insegnanti curriculari che hanno seguito gli alunni da inizio anno fino al termine delle attività didattiche.

3. Presentazione complessiva della Classe

3.1 Composizione della classe

	Alunno
1	AMICI FEDERICO
2	BELLUZZO SANDRO
3	CIRELLI MATTEO
4	CIRELLI SIMONE
5	D'AMICO MARCO
6	GIACOMI ANDREW
7	INNUCCI MATTEO
8	MARCHESE ANDREA
9	MARUCCI ANDREA
10	SCHINA FRANCESCO

3.2 Storia della classe

Il Quinto anno del corso serale di indirizzo meccanica e mecatronica risulta composto da 10 studenti, due non frequentanti e la restante parte non tutti con frequenza regolare data la presenza di diversi studenti lavoratori. Nella classe spicca un elemento che oltre a possedere i requisiti minimi, ha ampie conoscenze e competenze nelle discipline; la maggior parte di loro presenta invece una preparazione con evidenti lacune di base. Hanno raggiunto conoscenze non sempre integrate e correlate e, a volte, frammentarie e superficiali. Tale valutazione è ovviamente diversificata rispetto alle varie discipline.

C'è da sottolineare che, anche se con tante difficoltà, la maggior parte degli studenti ha sempre risposto positivamente alle varie sollecitazioni e ha dimostrato interesse ad allargare e approfondire le conoscenze, a colmare le lacune e a superare le difficoltà. Il profilo della classe dal punto di vista del profitto non è quindi omogeneo.

Dovendo tener conto che un corso serale è frequentato da studenti adulti e lavoratori, con poco tempo per studiare a casa, impegni lavorativi e familiari, grazie a un mirato e attento lavoro di recupero in classe, la maggior parte è riuscita a ottenere valutazioni complessivamente sufficienti. Alcune carenze si riscontrano, in particolare, per alcuni alunni le cui debolezze sono da attribuire alle numerose assenze che non hanno consentito il completamento della programmazione iniziale.

Da un punto di vista comportamentale gli studenti della classe hanno sempre mantenuto un comportamento corretto e responsabile in aula, manifestando un buon grado di scolarizzazione e favorendo un clima di reciproca collaborazione.

Gli alunni sono stati motivati e hanno partecipato con interesse alle lezioni per cui l'attività didattica si è svolta sempre in un clima sereno e costruttivo. La partecipazione al dialogo educativo è stata costante per tutti gli studenti.

3.3 Percorsi e progetti svolti nell'ambito di "Cittadinanza e Costituzione"

L'educazione alla cittadinanza è un percorso curricolare che mira a costruire dei cittadini consapevoli dei propri diritti e doveri in rapporto alla società.

I dipartimenti, i gruppi di materie e i consigli di classe hanno individuato dei percorsi che si sono articolati nell'arco dell'ultimo triennio.

OBIETTIVI GENERALI DEL PERCORSO

- Capire e fare propri i contenuti della Costituzione;
- Promuovere e sostenere il rispetto delle norme di correttezza e di educazione;
- Far capire l'importanza di "regole condivise" come base per la convivenza civile;
- Promuovere l'assunzione di comportamenti corretti, rispettosi di sé e degli altri;
- Sviluppare il rapporto-confronto con cittadini di diverse identità e tradizioni culturali, individuando il contributo positivo di ciascuno ad una convivenza pacifica e ordinata;
- Sviluppare il senso di appartenenza alla comunità scolastica e al territorio;
- Accrescere la partecipazione democratica alle attività della comunità scolastica;
- Illustrare i rischi e i pericoli riguardanti la rete informatica, favorendone un uso corretto ed adeguato;
- Promuovere la cultura del lavoro come possibilità di realizzazione personale, anche alla luce della Costituzione e in una prospettiva europea;
- Prevenire gli stili di vita a rischio.

COMPETENZE

- prendere decisioni
- sviluppare il pensiero critico
- sviluppare il pensiero creativo
- comunicare efficacemente
- relazionarsi con gli altri
- essere auto consapevoli

Percorsi attuati

Nel corso dell'anno scolastico sono stati svolti, in orario curricolare, i seguenti percorsi:

Italiano/storia (10 ore):

- Dallo Statuto albertino alla Costituzione repubblicana;
- Costituzione della repubblica italiana: principi fondamentali e analisi dei più importanti articoli della prima parte su diritti individuali, sociali e politici;
- Il diritto del lavoro e la narrazione dell'esperienza lavorativa.

Sistemi ed automazione industriale (9 ore):

- Ruolo e funzionalità dei sensori di controllo dei parametri ambientali

Tecnologia meccanica (10 ore):

- Area Mobilità sostenibile

Per tutti i percorsi, dopo aver fornito agli studenti materiali e spunti di riflessione, si è lasciata loro la libertà di approfondire alcune tematiche, legate a quelle di partenza, nelle quali hanno trovato interesse perché legate a situazioni personali, di lavoro, di vita e di esperienze pregresse.

I principali strumenti utilizzati sono stati materiale fornito in fotocopia e il web.

3.4 Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento

La classe ha partecipato ad alcune iniziative organizzate dall'Istituto, seppur limitatamente per via della loro principale attività di studenti-lavoratori. L'obiettivo è stato quello di cercare di attivare per essi un percorso in cui l'attività didattica realizzata in aula interagisse con le attività formative e lavorative e con le esperienze vissute nei loro contesti di lavoro. Abbiamo cercato di consolidare le loro conoscenze, abilità e competenze facendogliene acquisire anche di nuove.

Nel corso del triennio alcuni alunni della classe hanno svolto, in orario curricolare il modulo di seguito indicato:

- Sicurezza(D.lgs 81/2008) Formazione specifica Rischio Medio 8 ore in presenza
- Sicurezza(D.lgs 81/2008) su piattaforma Miur 4 ore

Inoltre alcuni ragazzi nel triennio hanno partecipato, in orario curricolare, alla visita di alcune piccole aziende del territorio dove hanno potuto osservare alcuni lavorazioni artigianali ed industriali.

- *Mattozzi e Recchia, via Latina, Artena*: lavorazione infissi in alluminio e fabbro artigianale per lavorazioni in ferro
- *Falegnameria ROSSI di Roberto ed Andrea Rossi, Artena*: lavori di falegnameria ad alto livello di automazione industriale realizzata con macchine a controllo numerico computerizzato per la produzione di porte, finestre, mobili di arredo e lavorazioni particolari.

4. Obiettivi raggiunti dal Consiglio di Classe

OBIETTIVI SOCIO - COMPORTAMENTALI		
RISPETTARE LE REGOLE	RISPETTARE PERSONE E COSE	LAVORARE IN GRUPPO
<p><u>Puntualità:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nell'ingresso della classe - nell'esecuzione dei compiti assegnati in classe - nei lavori extrascolastici - nello svolgimento dei compiti assegnati per casa <p><u>Attenzione:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - alle norme dei regolamenti - alle norme di sicurezza - alle norme Anti COVID 	<p><u>Avere rispetto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - dei docenti - del personale ATA - dei compagni <p><u>Avere cura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - dell'aula - dei laboratori - degli spazi comuni - dell'ambiente e delle risorse naturali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Partecipare in modo propositivo al dialogo educativo, senza sovrapporsi e rispettando i ruoli. - Porsi in relazione con gli altri in modo corretto e leale, accettando critiche, rispettando le opinioni altrui e ammettendo i propri errori. - Socializzare con i compagni e con gli adulti, rapportandosi in modo adeguato alla situazione.

COMPETENZE CHIAVE TRASVERSALI	
COMPETENZE CHIAVE	CAPACITA'
<p>Imparare a imparare</p> <p>Progettare</p>	<p>Essere capace di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - partecipare attivamente alle attività portando contributi personali, esito di ricerche e approfondimenti; - organizzare il proprio apprendimento in ordine a tempi, fonti, risorse e tecnologie; - elaborare progetti individuando obiettivi, ipotesi, diverse fasi di attività e verificando i risultati raggiunti.
<p>Comunicare</p> <p>Collaborare/partecipare</p> <p>Agire in modo autonomo e responsabile</p>	<p>Essere capace di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendere messaggi verbali orali e scritti in situazioni interattive di diverso genere ed intervenire con pertinenza e coerenza; - produrre messaggi verbali di diversa tipologia e complessità su argomenti e contesti diversi; - partecipare attivamente a lavori di gruppo, collaborando per la realizzazione di progetti e lavori; - comprendere e adottare tutte le misure e le norme di sicurezza adeguate alle attività che si compiono; - motivare le proprie opinioni e le sue scelte e gestire situazioni d'incomprensione e conflittualità; - comprendere e condividere il sistema di principi e di valori di una società democratica.
<p>Risolvere problemi</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Acquisire/interpretare l'informazione ricevuta</p>	<p>Essere capace di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ricorrere a quanto appreso in contesti pluridisciplinari per affrontare situazioni nuove; - affrontare le situazioni problematiche che incontra ricercando e valutando le diverse ipotesi risolutive; - cogliere analogie e differenze tra fenomeni, eventi, fatti e anche tra insiemi di dati e informazioni; - acquisire e interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti valutandone attendibilità e utilità, distinguendo fatti e opinioni.

OBIETTIVI COGNITIVI TRASVERSALI

<ul style="list-style-type: none"> - Padronanza della lingua italiana come capacità di gestire la comunicazione orale, di leggere, comprendere ed interpretare testi di vario tipo e di produrre lavori scritti con molteplici finalità secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici. - Padronanza di una lingua straniera nella comprensione e produzione scritta e orale anche ai fini della mobilità di studio e di lavoro. - Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento anche a tematiche di tipo scientifico, e tecnologico. - Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione. - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Padroneggiare il linguaggio formale delle varie discipline. - Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali - Acquisire metodi per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative (in questo campo assumono particolare rilievo l'apprendimento incentrato sulla esperienza e l'attività di laboratorio). - Collocare il pensiero scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche. - Individuare ed utilizzare le attuali forme di comunicazione multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e per attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
--	--

OBIETTIVI DIDATTICI PER DISCIPLINA

Area umanistica	
<p>ITALIANO Prof. Andreozzi Fabio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli autori e i testi più referenziati del patrimonio letterario italiano. • Conoscere gli strumenti principali dell'analisi della comunicazione letteraria. • Affrontare la lettura diretta di testo di vario genere. • Contestualizzare nella linea generale i testi analizzati. • Esprimere il proprio pensiero in forma semplice, chiara e concreta. • Svolgere semplice attività di ricerca • Sviluppare curiosità di conoscere e di comprendere la realtà attraverso l'espressione letteraria. • Acquisire un gusto personale nella scelta individuale di lettura. • Saper distinguere e collegare cause ed effetti riconoscendo la scansione cronologica. • Conoscere un lessico appropriato.
<p>STORIA Prof. Andreozzi Fabio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di riferire un fatto storico in modo logico e consequenziale. • Avere la capacità di collegare passato e presente. • Saper riconoscere nello svolgersi di processi e fatti esemplari, gli interessi politici, sociali, culturali e religiosi. • Conoscere gli eventi più rappresentativi del patrimonio storico italiano
<p>INGLESE Prof.ssa Lucciola Anna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidare ed ampliare le conoscenze delle principali funzioni comunicative e strutture linguistiche. • Comprendere in modo dettagliato una varietà di messaggi orali in contesti diversificati. • Comprendere ed interpretare in modo dettagliato testi scritti di varia natura, anche relativi all'indirizzo di specializzazione. • Saper esporre oralmente e con accettabile concretezza formale i testi letti e commentati in classe
Area tecnico scientifica	

<p>MATEMATICA Prof.ssa Giralico Elisa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare con consapevolezza le tecniche e le procedure di calcolo studiate. • Saper matematizzare semplici situazioni riferite alla realtà. • Comprendere ed interpretare le strutture di semplici formalismi matematici. • Acquisire costanza nell'applicazione all'esercizio e allo studio.
<p>SISTEMI E AUTOMAZIONE TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO DISEGNO E PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE Prof. Marazzi Pierpaolo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali. • Scegliere la metrologia adatta per il controllo della qualità dei prodotti • Individuare le tipologie di indagini più adatte dei più comuni difetti dei materiali. • Eseguire semplici programmi per la lavorazione alle macchine utensili a controllo numerico. • Aver acquisito mentalità progettuale eseguendo il proporzionamento di complessivi, il disegno esecutivo dei particolari nel rispetto della normativa e con uso di manuali tecnici; • Avere conoscenze specifiche dei sistemi per il disegno assistito dal computer (CAD) ed eseguire disegni alla stazione grafica computerizzata; • Sviluppare cicli di lavorazione e/o montaggio eseguendo scelte di convenienza economica nell'uso delle attrezzature, delle macchine e degli impianti; • Progettare le attrezzature speciali di lavorazione e/o montaggio previste nei cicli tipici di fabbricazione; avere una conoscenza generale della struttura dell'impresa nelle sue principali funzioni e negli schemi organizzativi più ricorrenti, con particolare riferimento all'attività industriale; • Avere una conoscenza specifica dei principali aspetti della organizzazione della contabilità industriale con particolare riguardo a programmazione, avanzamento e controllo della produzione nonché all'analisi e valutazione costi.
<p>MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE Prof. De Benedictis Simona</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Possedere una buona conoscenza delle problematiche inerenti all'equilibrio dei corpi liberi e vincolati, alle leggi del moto, alla dinamica dei corpi, alle resistenze passive, alla resistenza dei materiali, ai meccanismi per la trasmissione del moto, alla regolazione delle macchine; • Possedere buone capacità di schematizzazione dei problemi e di impostazione dei calcoli di dimensionamento e di verifica di semplici strutture di organi di macchine e di meccanismi. • Essere in grado di adoperare i manuali tecnici e sapere interpretare la documentazione tecnica del settore. • Possedere una buona conoscenza delle principali caratteristiche dei vari tipi di impianti motori e di macchine a fluido, con particolare riguardo alle applicazioni industriali, ai criteri di scelta, ai problemi di installazione e di funzionamento. • Possedere sufficienti capacità operative di calcolo su potenze, rendimenti, bilanci energetici, consumi.

5. Criteri e strumenti della misurazione e della valutazione

ATTIVITA' CURRICULARI

Area linguistico - storico letteraria:

1. Lettura globale selettiva analitica
2. Riflessione su argomenti oggetto di studio, anche di attualità
3. Attività di compressione mediante testo o questionari.

Area scientifico - tecnologica:

1. Attività di laboratorio: realizzazione di semplici pezzi meccanici.
2. Disegno assistito dal computer.
3. Prove sui materiali.
4. Visite aziendali.

METODOLOGIE ADOTTATE

Area linguistico – storico – letteraria

1. Impostazione modulare del programma di inizio anno.
2. Lezione partecipata, ricerche per coinvolgere attivamente gli alunni e porli al centro del processo insegnamento – apprendimento.
3. Gradualità nello svolgimento del programma e suo adeguamento alle competenze e alle conoscenze di ogni singolo alunno.
4. Consapevolezza del carattere operativo dell'apprendimento.
5. Collegamenti pluridisciplinari.

Area scientifico – tecnologica.

1. Impostazione modulare del programma d'inizio anno.
2. Lezione frontale e dialogata.
3. Applicazione in classe ed esercitazione.
4. Lavori di gruppo e di ricerca.

ATTREZZATURE E SPAZI UTILIZZATI

Area linguistico storico letteraria.

1. Materiale cartaceo.
2. Giornali e riviste.
3. Piattaforme web

Area scientifico – tecnologica.

1. Libri di testo
2. Manuali tecnici
3. Riviste specializzate
4. Documenti.

5. Macchine e attrezzature di laboratorio.

Particolare attenzione ed interesse è stata dedicata, da parte del Consiglio di Classe, all'attività di laboratorio ritenute strategiche ed imprescindibili per la buona riuscita delle attività programmatiche nel progetto educativo della classe.

A tutto ciò, naturalmente, consegue un particolare impegno per la cura e la gestione dei laboratori che sono generalmente utilizzati non tanto come spazio per la realizzazione di semplici esercitazioni ma bensì come aula attrezzata.

I laboratori presenti nell'Istituto sono ubicati al piano terra e sono:

- **Laboratorio macchine utensili:** in esso si svolgono esercitazioni sulle macchine utensili (tornio, trapano, molatrice e fresatrice).
- **Laboratorio tecnologico:** in questo laboratorio gli allievi effettuano prove sui materiali (prova di trazione, resilienza e durezza).
- **Laboratorio sistemi automatici:** in questo laboratorio si effettuano esercitazioni di pneumatica, oleodinamica ed elettropneumatica.
- **Laboratorio di disegno:** qui gli alunni si esercitano all'uso del pacchetto applicativo Autocad.

5.1 Tipologie di verifiche e criteri di valutazione

CRITERI DI VALUTAZIONE

Area linguistico – storico – letteraria.

1. Conoscenza dei dati.
2. Comprensione dei testi.
3. Capacità di argomentazione.
4. Capacità di orientarsi nelle problematiche affrontate.
5. Capacità di cogliere gli elementi essenziali.
6. Capacità di controllo della forma linguistica.
7. Capacità di formulare ed esprimere un giudizio autonomo.

Area scientifico – tecnologica.

1. Conoscenza dei dati.
2. Comprensione dei testi con particolare riferimento ai manuali tecnici e norme di unificazione.
3. Capacità di argomentazione.
4. Capacità di orientarsi nelle problematiche affrontate.
5. Capacità di cogliere gli elementi essenziali.
6. Capacità di usare il linguaggio tecnico delle discipline.
7. Capacità di scegliere le attrezzature la componentistica in relazione alle esigenze dell'area professionale.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Area umanistica: Colloqui orali; Analisi di testi letterari; Lettura, comprensione, analisi di testi informativi o immaginativi, questionari di comprensione del tipo: a scelta multipla, a risposta breve; Traduzione.

Area scientifico – tecnologico: Colloqui orali, Risoluzione di semplici problemi, Sviluppo di semplici progetti, Prove strutturate, Applicazione pratica in laboratorio dei contenuti precedentemente acquisiti.

Tipologie di verifiche e criteri di valutazione

Durante l'anno sono state effettuate verifiche diverse per forma, intenti, durata, le cui tipologie vengono di seguito elencate.

Le verifiche effettuate nell'*area umanistica* sono state del seguente tipo:

- interrogazioni orali;
- prove scritte delle tipologie previste dall'Esame di Stato (A, B, C);
- questionari con quesiti misti (risposta multipla + risposta singola) e a risposta singola;
- esercitazioni per casa;
- prove di comprensione di un testo con quesiti a risposta aperta e test di lingua inglese (grammatica - vocabolario);

Le verifiche effettuate nell'*area tecnico-scientifica* sono state del seguente tipo:

- prove orali a risposta breve e non;
- prove scritto – grafiche;
- prove scritte di calcolo numerico e/o grafico;
- prove pratiche in laboratorio;
- casi pratici e professionali (tipologia E);
- soluzione di problemi a carattere professionale;
- elaborazioni numeriche di tipo semplice e di tipo complesso.

5.2 Svolgimento prove INVALSI

La classe V MECCANICA del corso serale svolgerà prove INVALSI di grado 13 (obbligatorie per l'ammissione all'Esame di Stato) secondo il seguente calendario:

<i>Tipo di prova</i>	<i>Data di effettuazione</i>
<i>ITALIANO</i>	<i>27/05/2024</i>
<i>MATEMATICA</i>	<i>28/05/2024</i>
<i>INGLESE writing</i>	<i>29/05/2024</i>
<i>INGLESE listening</i>	<i>29/05/2024</i>

5.3 Prove di simulazione

Sono state effettuate n°2 simulazioni della prima prova e n°2 simulazioni della seconda prova.

- 1° prova il 15/02/24
- 1° prova il 10/04/24
- 2° prova il 16/04/24
- 2° prova il 30/04/24

Nella versione cartacea del presente documento vengono allegati i testi.

Seguono le griglie di valutazione adottate per la correzione delle simulazioni della prima e seconda prova.

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA
ESAME DI STATO**

(Anno Scolastico 2023-2024)

CANDIDATO _____

CRITERI GENERALI (Parte generale)

INDICATORI	10 Eccellente	9 Ottima	8 Buona	7 Discreta	6 Sufficiente	5 Mediocre	4 Insufficiente	3-1 Gravemente insufficiente
1. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo								
2. Coesione e coerenza testuale								
3. Ricchezza e padronanza lessicale								
4. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); punteggiatura								
5. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali								
6. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali								
								Totale...../60

INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A (Parte specifica)

	10 eccellente	9 ottima	8 Buona	7 discreta	6 Sufficiente	5 mediocre	4 insufficiente	3-1 Gravemente insufficiente
1. Rispetto dei vincoli posti nella consegna								
2. Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici								
3. Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)								
4. Interpretazione corretta e articolata del testo								
								Totale...../40

INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B (Parte specifica)

	eccellente	ottima	Buona	discreta	Sufficiente	mediocre	insufficiente	Gravemente insufficiente
1. Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo	10	9	8	7	6	5	4	3-1
2. Capacità di sostenere con coerenza un percorso argomentativo adoperando connettivi pertinenti	20	19/18	17/16	15/14	13/12	11/10	9/8	7-2
3. Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	10	9	8	7	6	5	4	3-2-1
								Totale...../40

INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C (Parte specifica)

	eccellente	ottima	Buona	discreta	Sufficiente	mediocre	insufficiente	Gravemente insufficiente
1. Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione di titolo e dell'eventuale paragrafazione	10	9	8	7	6	5	4	3-1
2. Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	20	19/18	17/16	15/14	13/12	11/10	9/8	7-2
3. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	10	9	8	7	6	5	4	3-2-1
								Totale...../40

Punteggio proposto _____/100

Punteggio assegnato _____/20

Assegnato _____/10

Voto

Il punteggio specificato in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Tabella di conversione punteggio in ventesimi/voto in decimi

20	18	16	14	12	10	08	06	04	02
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

INDICATORI		
CONOSCENZE DISCIPLINARI max. 5 punti	Conosce gli argomenti in modo dettagliato e approfondito	5
	Conosce gli argomenti in maniera puntuale	4
	Conosce gli argomenti in modo essenziale	3
	Conosce gli argomenti in modo superficiale e incompleto	1
	Conosce gli argomenti in modo limitato e frammentario	0.5
COMPETENZE PROFESSIONALI max. 7 punti	Analizza e comprende in maniera precisa e adeguata i casi o le situazioni problematiche proposte, mostrando ottime competenze metodologie teorico/pratiche	7
	Analizza e comprende in modo chiaro e appropriato i casi o le situazioni problematiche proposte, mostrando buone competenze metodologie teorico/pratiche	6
	Analizza e comprende in modo adeguato i casi o le situazioni problematiche proposte, mostrando discrete competenze metodologie teorico/pratiche	5
	Analizza e comprende in modo prevalentemente corretto i casi o le situazioni problematiche proposte, mostrando sufficienti competenze metodologie teorico/pratiche	2
	Analizza e comprende in modo non sempre corretto i casi o le situazioni problematiche proposte, mostrando mediocri competenze metodologie teorico/pratiche	3
	Analizza e comprende in modo impreciso e poco specifico i casi o le situazioni problematiche mostrando insufficienti competenze metodologiche teorico /pratiche	2
	Analizza e comprende in modo del tutto inadeguato i casi o le situazioni problematiche; mostra scarse o inconsistenti competenze metodologie teorico /pratiche	1
SVOLGIMENTO DELLA TRACCIA max. 4 punti	Svolge la traccia in modo completo e personale, approfondendo le tematiche proposte , mostrando ottima conoscenza degli argomenti affrontati, stabilendo collegamenti significativi e coerenti	4
	Svolge la traccia in modo abbastanza completo individuando e chiarendo i concetti chiave proposti , mostrando sufficiente conoscenza degli argomenti affrontati	3
	Svolge la traccia in modo talvolta impreciso individuando parzialmente i concetti chiave e fornendo approfondimenti non sempre coerenti	2
	Struttura il testo in modo disarticolato, disorganico e poco coerente	1
CAPACITA' LOGICO RIELABORATIVE max. 4 punti	Argomenta collega e sintetizza le informazioni in modo chiaro esauriente ed approfondito , mostrando capacità rielaborative personali ed utilizzando con pertinenza il linguaggio specifico e preciso	4
	Argomenta collega e sintetizza le informazioni in modo adeguato e coerente individuando ed analizzando i concetti chiave e utilizzando il linguaggio specifico in modo opportuno	3
	Argomenta collega e sintetizza le informazioni in modo semplice individuando i concetti chiave che risultano sufficientemente approfonditi	2
	Argomenta collega e sintetizza le informazioni in modo disorganico, non individuando i concetti chiave, utilizzando il linguaggio specifico in modo non sempre adatto	1

Alunno: _____

TOTALE PUNTEGGIO _____/20

MATERIE D'ESAME

DOCENTE	DISCIPLINA	CLASSE DI CONCORSO
COMMISSARIO ESETRNO	ITALIANO	A012
DE BENEDICTIS SIMONA	MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	A042
GIRALICO ELISA	MATEMATICA	A026
COMMISSARIO ESTERNO	SISTEMI E AUTOMAZIONE	A042
MARAZZI PIERPAOLO	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	A042
COMMISSARIO ESTERNO	INGLESE	AB24

6. Programmi e relazioni finali svolti dai docenti:

- Italiano
- Storia
- Lingua e civiltà straniera: Inglese
- Matematica
- Meccaniche macchine ed energie
- Sistemi e automazioni
- Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
- Disegno, progettazione e organizzazione industriale
- Religione

Itis Stanislao Cannizzaro di Colleferro
Classe 5 Corso serale indirizzo Meccanica
A.S. 2023-2024

Programma svolto di Lingua e letteratura italiana

Romanticismo

Alessandro Manzoni: da “I promessi sposi”: “Don Abbondio”

Giacomo Leopardi: da “Canti”: “Alla luna”; “L’infinito”

Naturalismo e Verismo

Giovanni Verga: Novelle: “La lupa”; “La roba”; da “I Malavoglia”: “I Malavoglia di Padron ‘Ntoni”

Simbolismo e Decadentismo

Gabriele D’Annunzio: da “Il piacere”: “L’anno moriva assai dolcemente”; “Il ritratto dell’esteta”; da “Alcyone”: “La pioggia nel pineto”

Giovanni Pascoli: da “Il fanciullino”: “Il fanciullino”; da “Myricae”: “X Agosto”; “Lavandare”

Italo Svevo: da “La coscienza di Zeno”: “L’ultima sigaretta”; “La morte del padre”

Luigi Pirandello: Novelle: “Il treno ha fischiato”; da “Il fu Mattia Pascal”: “Una nuova vita”; da “Uno, nessuno e centomila”: “Il naso di Moscarda”; “La vita non conclude”

Poesia italiana del Novecento ed Ermetismo

Giuseppe Ungaretti: da “L’allegria”: “I fiumi”; “Veglia”; “Fratelli”; “San Martino del Carso”; “Soldati”

Docente: Fabio Andreozzi

Itis Stanislao Cannizzaro di Colleferro
Classe 5 Corso serale indirizzo Meccanica
A.S. 2023-2024

Programma svolto di Storia

Recupero: sintesi storia del XIX secolo: rivoluzioni borghesi; risorgimento italiano.

Storia italiana: governi della destra storica; governi della sinistra storica; età giolittiana

Belle époque, trasformazioni sociali ed economiche di inizio Novecento; nuovi sistemi di produzione:

Taylor, Ford e la catena di montaggio

Prima guerra mondiale

Rivoluzione russa

Biennio rosso

Fascismo

Crisi del '29

Nazismo

Stalinismo

Guerra civile spagnola

Seconda guerra mondiale

Panoramica sul secondo dopoguerra: ricostruzione, guerra fredda

Docente: Fabio Andreozzi

Relazione finale Lingua e letteratura italiana e Storia

La classe, composta da soli sette studenti, ha frequentato in modo disomogeneo e sporadico, a causa degli impegni di lavoro di quasi tutti i componenti, del particolare orario settimanale delle discipline, ma anche dello scarso impegno mostrato in generale: solo uno studente ha avuto una frequenza più o meno regolare. La partecipazione alle attività proposte è stata quindi appena sufficiente, tenuto conto di una didattica adattata ai tempi limitati e alle difficoltà logistiche dello studente/lavoratore, e basata sull'utilizzo ricorrente di materiali audio-visivi e sullo stimolo per una lezione dialogata. La preparazione acquisita è nel complesso appena sufficiente. La classe non si è sempre resa disponibile allo svolgimento di un adeguato lavoro domestico, giustificando il fatto con l'impossibilità di conciliare lavoro e studio, tuttavia è stato difficile anche compensare in aula il mancato studio individuale a casa. Non ci sono stati problemi di comportamento.

Docente: Fabio Andreozzi

	ITIS STANISLAO CANNIZZARO COLLEFERRO	 MPI
A.S. 2023/2024	PROGRAMMA SVOLTO E RELAZIONE MATEMATICA	

CLASSE: QUINTO MECCANICA E MECCATRONICA – CORSO SERALE

Prof.ssa Giralico Elisa

Recupero prerequisiti:

Insiemi numerici. Le quattro operazioni in N , Z e Q , proprietà delle operazioni, la potenza e le proprietà delle potenze, i numeri primi e la scomposizione in fattori primi, il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo. Confronto tra numeri razionali, dalla frazione al numero decimale, la percentuale.

Calcolo letterale. Le quattro operazioni con monomi e polinomi e i prodotti notevoli. La regola di Ruffini. Scomposizione di un polinomio in fattori, mediante i prodotti notevoli e con Ruffini.

Equazioni. Equazioni numeriche intere e fratte anche di grado superiore al secondo. Equazioni e problemi. Equazioni irrazionali

Disequazioni. Disequazioni numeriche intere e fratte anche di grado superiore al secondo. Disequazioni e problemi. Disequazioni irrazionali.

Sistemi lineari.

Le funzioni:

Funzioni reali di una variabile reale. Dominio e codominio. Classificazione delle funzioni. Dominio naturale. Gli zeri di una funzione e il suo segno. Funzioni pari e funzioni dispari. Intersezioni con gli assi. Le proprietà delle funzioni.

Le funzioni continue e il calcolo dei limiti:

Gli intervalli. Gli intorno di un punto. Gli intorno di infinito. Gli insiemi limitati e illimitati. Gli estremi di un insieme. Limiti di una funzione. Definizione di limite. Il significato della definizione. Le funzioni continue. Limite destro e limite sinistro. Limite infinito al finito. Limite finito all'infinito. Limiti infinito all'infinito. Funzione continua in un punto.

Il limite della somma algebrica di due funzioni, il limite del prodotto di due funzioni, il limite della potenza, il limite della radice n -esima di una funzione, il limite della funzione reciproca, il limite del quoziente di due funzioni. Le forme indeterminate: la forma indeterminata infinito meno infinito, la forma indeterminata zero per infinito, la forma indeterminata infinito su infinito (il grado del numeratore è maggiore del grado del denominatore, il grado del numeratore è uguale al grado del denominatore, il grado del numeratore è minore

del grado del denominatore), la forma indeterminata zero su zero. Asintoto verticale. Asintoto orizzontale. Asintoto obliquo. La ricerca degli asintoti. Il grafico probabile di una funzione.

*Calcolo differenziale:

La derivata di una funzione, il calcolo della derivata, la derivata sinistra e la derivata destra. Le derivate fondamentali. La derivata del prodotto di una costante per una funzione, la derivata della somma di funzioni, la derivata del prodotto di funzioni, la derivata del reciproco di una funzione, la derivata del quoziente di due funzioni, la derivata di una funzione composta, la derivata della funzione inversa. Le derivate di ordine superiore.

Studio di funzioni reali di una variabile reale:

Massimi e i minimi assoluti. Massimi e minimi relativi. I punti massimo o di minimo relativo. Massimi, minimi e derivata prima. La concavità e i flessi. Flessi e derivata seconda. La concavità e il segno della derivata seconda. Lo studio di una funzione e il suo probabile grafico.

Gli argomenti contrassegnati dall'asterisco si intendono da sviluppare dopo il 15 maggio.

La classe

La classe quinta del corso serale ad indirizzo Meccanica e meccatronica ha dimostrato un mediocre interesse nei confronti della materia che è stata seguita con partecipazione solo da alcuni studenti. L'impegno nello studio è risultato infatti solo per alcuni componenti della classe costante e adeguato al conseguimento di una preparazione mirata al raggiungimento di buone competenze, per i restanti alunni invece è apparso spesso concentrato a ridosso delle verifiche e quindi poco idoneo al superamento delle difficoltà riscontrate già all'inizio dell'anno. Per gli allievi che hanno mostrato carenze di base di un certo rilievo, sono state operate azioni di stimolo e previsti interventi di recupero in itinere personalizzati (ulteriori spiegazioni, esercitazioni individuali ed esercizi mirati). Si può ritenere appena sufficiente il bilancio complessivo della classe. Si rileva la presenza di alcuni studenti che hanno raggiunto solo in modo frammentario e non del tutto sufficiente tutti gli obiettivi minimi indicati, malgrado le strategie messe in campo per il recupero e gli interventi mirati predisposti. La frequenza della maggior parte degli alunni è stata irregolare.

Metodo di lavoro

Lo svolgimento del programma si è attuato attraverso una spiegazione teorica degli argomenti sempre integrata e seguita da un'esercitazione. Nella spiegazione teorica si è cercato di privilegiare, dove è stato possibile, la presentazione degli argomenti attraverso prima una trattazione intuitiva e poi per problemi. Si è favorito il confronto e la discussione e la trasmissione dei contenuti è stata effettuata attraverso lezioni frontali e dialogate. Durante l'esercitazione sono stati risolti molti esercizi con livelli di difficoltà diversi spesso proposti dagli studenti stessi. Gli studenti sono stati spesso coinvolti direttamente facendoli intervenire alla lavagna, allo scopo di verificare di volta in volta la comprensione degli argomenti e i loro eventuali dubbi. La scelta degli esercizi da proporre in classe è stata mirata allo sviluppo delle abilità di calcolo e delle capacità logiche deduttive, più che alla semplice applicazione meccanica dei contenuti.

Valutazioni

Le verifiche hanno accompagnato l'intero percorso didattico ed hanno fornito indicazioni puntuali non solo sulla qualità degli apprendimenti conseguiti, ma anche sull'efficacia dell'insegnamento e delle iniziative didattiche messe in atto per promuoverli. I criteri di correzione sono stati funzionali agli obiettivi d'apprendimento prestabiliti dalla programmazione annuale. Per quanto riguarda la valutazione essa è stata riferita agli obiettivi che hanno orientato l'azione didattica, obiettivi che quindi sono stati utilizzati come criteri in base ai quali raccogliere i risultati. La valutazione formativa ha avuto lo scopo di fornire un'informazione continua e analitica circa il modo in cui ciascun allievo ha proceduto nell'itinerario di apprendimento. La valutazione sommativa è stata espressa alla fine di ogni argomento. Nel misurare il profitto si è tenuto conto, oltre che delle conoscenze, abilità e competenze acquisite, anche della frequenza, dell'interesse, dell'impegno e della partecipazione al dialogo educativo. La valutazione, dunque, sempre concreta ed oggettiva, è scaturita da osservazioni ed annotazioni periodiche di tipo dinamico, che hanno considerato il livello di partenza di ogni studente, il contesto socio-culturale, le reazioni alle strategie approntate ed i risultati conseguiti, le competenze acquisite rispetto agli obiettivi disciplinari prefissati ed in relazione anche a quelli trasversali quali la socialità, il comportamento, l'impegno, l'interesse, la partecipazione. Quando possibile, si è cercato anche di procedere alla valutazione autentica mediante somministrazione di compiti di realtà, che hanno messo in gioco le abilità e le conoscenze degli studenti in contesti nuovi ed hanno permesso loro di integrare decisioni, soluzioni e scelte personali.

Colleferro 14/05/2024

Firma



PROGRAMMA SVOLTO DI DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE					
Anno scolastico:	2023/2024	Classe:	5	Sez.:	A
Disciplina:	DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE				
Docenti	PIERPAOLO MARAZZI (I.T.T.)				
	PAOLO MAGNOSI (I.T.P.), CRISTINA GERMANI (I.T.P.)				

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

DISEGNO MECCANICO

Richiami sul disegno meccanico di fabbricazione, quotatura, viste, sezioni, rugosità, tolleranze dimensionali e geometriche. Normativa UNI a disegno.

PROGETTAZIONE MECCANICA

Richiami sulle sollecitazioni esterne semplici e composte. Perni, cuscinetti radenti e volventi, verifica al riscaldamento, Diagrammi di sollecitazione, trasmissioni a cinghie e ad ingranaggi, manovella, volano.

ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Organizzazione della produzione, prodotti, produzione, montaggio, gestione delle risorse umane, magazzino, logistica, manutenzione, gestione della produzione, macchine utensili, cartellino di lavorazione, concetto di ottimizzazione. Società di persone e di capitale. *Costi, ricavi, utili, ammortamento e tassi d'interesse.*

*I PRESENTI ARGOMENTI NON SVOLTI VERRANNO PRESENTATI IN FUNZIONE DEL TEMPO A DISPOSIZIONE E DELLA FREQUENZA DEGLI STUDENTI.

PROGRAMMA DI LABORATORIO

DISEGNO MECCANICO SU CARTA

- Rappresentazione di viste e sezioni.
- Utilizzo delle normative UNI.

DISEGNO MECCANICO ASSISTITO CAD

- Impostazione del foglio elettronico, formati, barre degli strumenti.
- Rappresentazione grafica 2D

Colleferro 15 maggio 2024

Il docente
Pierpaolo Marazzi

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE STANISLAO CANNIZZARO
- COLLEFERRO (RM) 00034
Via Consolare Latina, 263

PROGRAMMA SVOLTO DI SISTEMI E AUTOMAZIONE					
Anno scolastico:	2023/2024	Classe:	5	Sez.:	A
Disciplina:	SISTEMI E AUTOMAZIONE				
Docenti	PIERPAOLO MARAZZI (I.T.T.)				
	PAOLO MAGNOSI (I.T.P.), CRISTINA GERMANI (I.T.P.)				

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

SENSORI E TRASDUTTORI:

Sensori con contatto e senza contatto, esempi. Elemento sensibile, collegamento con transistor di tipo PNP, NPN, numero di fili di un sensore, sensori magnetici, induttivi e capacitivi, sensori ad infrarossi, laser, a fibra ottica.

Trasduttori di temperatura, di pressione, di moto rettilineo e rotatorio.

MACCHINE ELETTRICHE

Richiami su elettromagnetismo e circuiti elettromagnetici, motori passo passo, trasformatore, dinamo, alternatore. convertitore, inverter, campo magnetico rotante, *Motori elettrici in corrente continua ed alternata sincroni e asincroni, motori universali.*

AUTOMAZIONE

Impianti pneumatici ed elettropneumatici ed elettropneumatici. Trattamento aria, aria umida e aria secca, compressore, gruppo FRL, attuatore, finecorsa, azionamenti, valvole 3/2 e 5/2. Circuito elettro pneumatico a uno due e tre attuatori, Comandi, Sequenze di funzionamento, ciclo gramma delle fasi, circuito elettrico, circuito pneumatico. Collegamento tra valvole, attuatori e fine corsa, diagramma ciclo. Esercizi pressa, timbratura, trascinatore di barra orizzontale e verticale.

EDUCAZIONE CIVICA

Ruolo e funzionalità dei sensori nel controllo dei parametri ambientali.

*I PRESENTI ARGOMENTI NON SVOLTI VERRANNO PRESENTATI IN FUNZIONE DEL TEMPO A DISPOSIZIONE E DELLA FREQUENZA DEGLI STUDENTI.

PROGRAMMA DI LABORATORIO

ESERCIZI AL PC

Simulazione di semplici sistemi con software FESTO.

ESERCIZIO SU PANNELLO

Montaggio di semplici circuiti.

Colleferro 15 maggio 2024

Il docente

Pierpaolo Marazzi

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE STANISLAO CANNIZZARO
- COLLEFERRO (RM) 00034
Via Consolare Latina, 263

PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO					
Anno scolastico:	2023/2024	Classe:	5	Sez.:	A
Disciplina:	TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO				
Docenti	PIERPAOLO MARAZZI (I.T.T.)				
	PAOLO MAGNOSI (I.T.P.), CRISTINA GERMANI (I.T.P.)				

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

TECNOLOGIA MECCANICA DI PRODOTTO

Richiami sul calibro ventesimale, acciai da costruzione meccanica, scelta del grezzo, tornitura di intestature e di cilindratura, utensili, velocità mandrino, velocità di taglio, profondità di passata e numero passate di fase, individuazione delle fasi di lavorazione, stesura e ottimizzazione del cartellino di lavorazione. Materiali innovativi, polimeri, corrosione dei materiali metallici.

TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO

Macchine innovative da asportazione di materiale, tecniche additive di prototipazione, trattamenti superficiali, produzione polimeri, protezione dei materiali metallici dalla corrosione, zincatura, protezione anodica e catodica.

Linguaggio ISO e tecniche di produzione CNC, fresature e tornitura.

EDUCAZIONE CIVICA

Mobilità sostenibile.

*I PRESENTI ARGOMENTI NON SVOLTI VERRANNO PRESENTATI IN FUNZIONE DEL TEMPO A DISPOSIZIONE E DELLA FREQUENZA DEGLI STUDENTI.

PROGRAMMA DI LABORATORIO

PROCESSI:

Layout di laboratorio, postazione di lavoro, controllo di sicurezza, controllo chiavi, utilizzo dei DPI, montaggio pezzo, centratura utensile, impostazione velocità mandrino, tornitura di intestatura e di cilindratura, controllo dimensionale, tracciatura, piano di riscontro.

PRODOTTI:

Realizzazione di un semplice multi cilindroide in acciaio.

Colleferro 15 maggio 2024

Il docente
Pierpaolo Marazzi

RELAZIONE FINALE

Anno scolastico:	2023/2024	Classe:	5	Sez.:	A
Indirizzo I.T.I.S. :	Meccanica Macchine e Energia				
Docenti	PIERPAOLO MARAZZI (teoria)				
	CRISTINA GERMANI (ITP) PAOLO MAGNOSI (ITP)				

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha dimostrato interesse, disponibilità all'ascolto e partecipazione spontanea al dialogo. Il clima relazionale è sempre stato sereno, collaborativo e improntato al rispetto reciproco. Complessivamente sono stati raggiunti livelli discreti dal punto di vista disciplinare in relazione al livello iniziale di preparazione. I pochi discenti che hanno avuto possibilità di continuità e costanza nell'impegno, hanno maturato una buona padronanza degli argomenti trattati.

LIVELLO DI RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DEFINITI NELLA PROGETTAZIONE DIDATTICA

Gli studenti, tranne uno, alla fine del percorso didattico hanno conseguito risultati sufficienti nel raggiungimento dei seguenti obiettivi:

OBIETTIVI FORMATIVI:

- Educare gli allievi alla collaborazione per la realizzazione di un progetto comune assumendo responsabilità e ruoli
- Valorizzazione delle competenze individuali
- Favorire lo sviluppo di un metodo che partendo dall'osservazione dei fenomeni, porti all'interpretazione delle cause

OBIETTIVI DISCIPLINARI

- Saper descrivere le caratteristiche meccaniche di resistenza dei materiali con attenzione particolare agli acciai, saper ricercare e utilizzare tali caratteristiche per il dimensionamento e la verifica di semplici manufatti meccanici.
- Descrivere le caratteristiche tecniche principali delle apparecchiature e dei sistemi per l'automazione industriale.
- Saper realizzare il disegno di fabbricazione e compilare il cartellino di lavorazione per un semplice manufatto meccanico da realizzare alle macchine utensili manuali.

Le conoscenze previste per il conseguimento degli obiettivi disciplinari, sono state acquisite attraverso le lezioni frontali, che sono state arricchite da discussioni, esercitazioni pratiche e lavori di gruppo. Gli argomenti sono stati trattati facendo riferimento, dove possibile, a fatti tratti dalla vita quotidiana o da esperienze pratiche, in modo da coinvolgere ed interessare il più possibile i discenti.

Colleferro 11.05.24

Prof. Pierpaolo Marazzi

Istituto Tecnico Industriale Statale "Stanislao Cannizzaro"

Anno Scolastico: 2023/2024

Classe: 5 – MECCANICA SERALE

Materia: Meccanica Macchine ed Energia

Docente: Simona De Benedictis

Programma svolto:

Modulo 1: Reazioni vincolari

1. Analisi di strutture statiche, calcolo delle reazioni vincolari
2. Sollecitazioni semplici di trazione, flessione e torsione
3. Sollecitazioni composte di flesso-torsione
4. Esercizi

Modulo 2: Dimensionamento di alberi e organi di collegamento

1. Dimensionamento di alberi soggetti a flesso-torsione
2. Cenni di collegamenti fissi.
3. Cenni collegamenti amovibili: filettature, linguette, chiavette, profili scanalati e giunti.
4. Esercizi

Modulo 3: Trasmissione del moto

1. Ruote di frizione cilindriche e coniche
2. Dimensionamento di una coppia di ruote di frizione
3. Ingranaggi
4. Ruote dentate cilindriche a denti dritti
5. Profilo ad evolvente
6. Dimensionamento modulare ruote dentate a denti dritti (metodo di Reuleaux)
7. Rendimento di ruote dentate
8. Ruote dentate cilindriche a denti elicoidali: geometria; numero minimo di denti; spinte periferiche
9. Dimensionamento di ruote dentate cilindriche a denti elicoidali
10. Verricello*
11. Giunti: giunto a gusci e giunto a dischi*
12. Esercizi

Gli argomenti contrassegnati con l'asterisco (*) si intende svolgerli dopo il 15-05-2024.

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "STANISLAO CANNIZZARO"

RELAZIONE FINALE

ANNO SCOLASTICO 2023-2024

DOCENTE: De Benedictis Simona

DISCIPLINA: Meccanica Macchine ed Energia

CLASSE: 5 MECCANICA SERALE

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): 3 ore settimanali

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

- ❖ La classe è composta da 10 alunni.
- ❖ Non sono presenti alunni disabili.
- ❖ Non sono presenti alunni con DSA.

SITUAZIONE DELLA CLASSE

Gli allievi hanno mostrato nei confronti della disciplina un atteggiamento abbastanza positivo e una partecipazione generalmente attiva.

La preparazione è globalmente eterogenea.

L'autonomia di lavoro è nel complesso accettabile.

RAPPORTO DELLA CLASSE CON GLI INSEGNANTI

Il rapporto con gli insegnanti è stato buono.

SVOLGIMENTO DELLA PROGRAMMAZIONE

Completa seppur non approfondita.

Gli obiettivi generali della disciplina sono stati perseguiti giungendo a risultati buoni in relazione ai diversi livelli di partenza e alle capacità individuali.

Gli argomenti effettivamente svolti sono stati quelli previsti nella programmazione iniziale. Alcune modifiche ed adattamenti nel programma sono motivati dal cambio di alcune attività proposte in base alle esigenze della classe.

COMPRESENZA/CODOCENZA: prevista

n° ore settimanali 1 in aula o in laboratorio, con il docente di Meccanica Macchine ed Energia.

Periodo di attuazione: tutto l'anno scolastico.

L'attività svolta con la collega è stata programmata prima dello svolgimento delle singole lezioni.

OSSERVAZIONI RELATIVE AL COMPORTAMENTO

- Il comportamento è andato progressivamente evolvendosi verso un maggior grado di maturità e responsabilità per la maggior parte degli alunni.
- Non è stato necessario convocare le famiglie per problemi disciplinari.

METODOLOGIE

- Lezione frontale.
- Lezione interattiva.
- Didattica integrata.
- Problem solving.
- Cooperative Learning.
- Flipped Classroom.

Il tempo a disposizione per l'insegnamento della materia di *Meccanica Macchine ed Energia* è stato di 3 ore settimanali.

STRUMENTI

- Utilizzo del libro di testo.
- Utilizzo di appunti fotocopiati.
- Utilizzo di appunti dettati.
- Utilizzo di strumenti multimediali (LIM).

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

- Prove scritte.
- Prove orali.
- Prove a carattere strutturato.
- Quesiti a risposta singola.
- Quesiti a risposta multipla.
- Problemi a soluzione rapida.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Il docente ha utilizzato strumenti oggettivi per la valutazione degli aspetti cognitivi. Ha, inoltre, registrato osservazioni per ciascun alunno in relazione al metodo di studio, all'autonomia, alla partecipazione e all'interazione nel gruppo-classe, tenendo conto di tutti gli aspetti che hanno condizionato l'apprendimento e l'inserimento. A tal fine sono state utilizzate le griglie di valutazione che permettono di descrivere in modo completo le prestazioni richieste allo studente.

RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- Comunicazioni sul registro elettronico dei voti conseguiti nelle prove scritte e orali.
- Ora di ricevimento settimanale.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5°A MECCANICA E MECCATRONICA- SERALE
Anno scolastico 2023-2024

Docente: Ercoli Simonetta

Disciplina: Religione cattolica

La classe 5° Meccanica e meccatronica (serale) è composta da 10 alunni.

Non si avvalgono dell'IRC tre alunni.

Il gruppo classe che per motivi di lavoro ha avuto una frequenza non sempre regolare, ha sempre mantenuto un comportamento corretto e responsabile; disponibile al dialogo ha utilizzato le attività proposte come momenti di riflessione e confronto. Il dialogo e l'ascolto attivo è nel complesso positivo e il grado di socializzazione è più che buono.

Programma

- ◇ Religione e religioni
- ◇ L'uomo un'identità da formare
- ◇ Libertà e responsabilità
- ◇ Pace, libertà e cultura
- ◇ Dentro la vita: scelte etico-religiose
- ◇ Fede e ragione
- ◇ Ateismo, agnosticismo e religione
- ◇ Diritti umani
- ◇ Uso, abuso e dipendenze
- ◇ L'etica della solidarietà
- ◇ Il valore sociale del volontariato

Colleferro 07/05/2024

INGLESE

Docente: Lucciola Anna

Testi utilizzati: Language for life b1, Oxford; mechanics skills and competeces, mondadori. Altro materiale usato:

- Presentazioni Power Point e Mappe per i Moduli di Letteratura e del linguaggio tecnico
- Materiale fornito dal docente
- Video

Obiettivi disciplinari:

- Saper esporre con accettabile correttezza grammaticale e precisione lessicale gli argomenti tecnici
- Saper rielaborare in modo critico e organizzato dal punto di vista strutturale i testi tecnici letti
- Saper esporre e scrivere un breve testo tecnico e un commento ad uno dei testi affrontati in classe.
- Conoscere gli aspetti fondamentali degli autori e degli argomenti storico-letterari studiati
- Comprendere e analizzare semplici testi letterari con riferimento al contesto socio-culturale facendo collegamenti interdisciplinari

Obiettivi raggiunti

L'insegnamento della Lingua Straniera tende a contribuire, in armonia con le altre discipline, allo sviluppo delle facoltà espressive, logiche, creative e critiche dello studente, nonché all'acquisizione della competenza comunicativa in lingua. Il lavoro del corrente anno scolastico ha permesso il raggiungimento di tutti gli obiettivi indicati, pur nelle differenze di preparazione che caratterizzano ciascun alunno. Il percorso didattico ha consentito di consolidare le competenze linguistiche generali con l'inserimento di contenuti nell'ambito della microlingua tecnica e con lo studio di autori e testi della letteratura inglese, in raccordo sia con le discipline di letterarie sia con le discipline di indirizzo. Rispetto all'inizio dell'anno la classe ha evidenziato di aver migliorato le proprie competenze linguistiche sia allo scritto che all'orale, anche se una minima parte raggiunge il livello A1 del QCEFR . Solo una piccola parte degli studenti espone contenuti e risponde a domande in modo mnemonico e ripetitivo, usando un lessico di base.

Sul piano relazionale e del comportamento, tutti gli alunni si sono sempre mostrati talvolta collaborativi, disponibili al dialogo e pronti ad ascoltare i consigli e le indicazioni della docente.

Impostazione metodologica

Ho incoraggiato gli allievi ad utilizzare le conoscenze acquisite nelle materie di indirizzo per comprendere e rielaborare testi tecnici in lingua inglese, per tradurre, rispondere a domande, prendere appunti ma con esiti mediocri. Specifiche attività sono state mirate all'apprendimento del lessico di settore. Si è affrontato, inoltre, lo studio di alcuni autori e di alcuni testi appartenenti alla letteratura in lingua inglese introducendo nel programma disciplinare del quinto anno degli argomenti di Letteratura.

Metodi utilizzati

- Controllo del lavoro assegnato a casa
- Lezione frontale
- Flipped classroom
- Class debates
- Esercitazioni in classe sui temi trattati

Strumenti e spazi per lo svolgimento dell'attività didattica

Al fine di raggiungere gli obiettivi cognitivi programmati sono stati utilizzati:

- Listening activities and tests
- Libri di testo
- Fotocopie, mappe concettuali, schemi riassunti, dispense e presentazioni PowerPoint fornite dall'insegnante
- Video

Criteri e strumenti di valutazione

Nel corso dell'anno scolastico sono stati usati i seguenti strumenti di valutazione, interrogazione orali, prove con risposte aperte / chiuse.

Parametri indicatori

Per tutte le prove effettuate i parametri indicatori valutati sono stati i seguenti:

- coerenza con l'argomento proposto
- conoscenza dei contenuti richiesti
- conoscenza di modalità espressive adeguate alla trattazione
- capacità di esposizione con uso di pronuncia e termini corretti
- capacità di elaborazione personale
- correttezza grammaticale

Contenuti disciplinari svolti - INGLESE

1. Moduli di Letteratura , Civiltà, Storia

Materiale utilizzato: Dispense di appunti, Presentazioni PowerPoint, mappe, fotocopie.

Modulo 1: The Victorian Age: The Victorian Age and The Victorian Compromise: a two faced reality, the foreign policy, the reforms, The Chartism, The Corn Laws, Charles Darwin and his Theory, Social Classes during Victorian Age

Modulo 2: Charles Dickens: a great denouncer but not a social reformer: Charles Dickens: life and works, the main themes, Dicken's aim, the Victorian Controversies and society, Dickens' style, stylistic features, Dickens's limitations, Coketown: the new industrialized city. Text analysis.

Modulo 3: Oscar Wilde, the brilliant artist and the dandy: The Aesthetic Movement, differences and similarities between Oscar Wilde and Gabriele D'Annunzio, Dorian Gray and Andrea Sperelli, Wilde's Aestheticism, Wilde and Victorian Society, Wilde's life. The Picture of Dorian Gray: the main themes of the novel, The moral of the novel, the title of the book, Working on the novel: The Preface: Analysis, Dorian's wish, Dorian's Regret and death.

Modulo 4: Modernism, historical background. Virginia Woolf, Joice.

English for Technology dal libro di testo "mechanics skills and competeces":

Working safely : safely laws and policies, hazards in workshop, the human body as part of a circuit.

Machine tools: Turning, Milling: main types , components, operations, CAD/CAM and CIM/CIE

The future of machine tools is here, now: latest trends in the european machine tool industry, the trade fair and future of metalworking industry, machine tools and electronics, mechatronics, and machine tools, additive manufacturing and 3d printing .

Basic metal working tools and Technologies: where manufacturing begins, the main metalworking processes.

From: Language for life, Oxford Simple present, present continuous, Simple past.

Colleferro, lì 15 maggio 2024

Il consiglio di classe

Eliseo

Lucrezia Naresse

Fabio Andrea

Luca M. C. M.

Myriam

Mauro

Simone

Firma del Coordinatore

Eliseo

Firma del Dirigente Scolastico
