



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E. FERMI"

Istituto Tecnologico e Istituto Professionale

☎ 0575/ 593027 P.zza Matteotti 1, 52011 Bibbiena(AR)

e-mail: segreteria@isisfermi.it - aris01200b@istruzione.it - aris01200b@pec.istruzione.it

Codice Fiscale 80000110512 – Codice Univoco Ufficio UFXFB4



Esame di Stato a.s. 2019/2020

Documento Del Consiglio

della Classe V Meccanici



Coordinatore di classe Prof.ssa Raja Mariafrancesca

Prot. N.3014 B5a del 20/05/2020



AODGEFID\9035 del 13 luglio 2015, finalizzato alla realizzazione delle infrastrutture di rete LAN/WLAN

Asse II Infrastrutture per l'istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) - Codice Progetto : 10.8.1.A1-FESRPON-TO-2015-176

AODGEFID\12810 del 15 ottobre 2015, finalizzato alla realizzazione di Ambienti Digitali

Asse II Infrastrutture per l'istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) - Codice Progetto : 10.8.1.A3-FESRPON-TO-2015-31

1. Informazioni Generali sull'istituto

Questa scuola è sorta nel 1910 per l'interessamento dell'Onorevole Giuseppe Santarelli che, durante una lunga "Deputazione politica" dette il via a molte altre istituzioni nell'ambito del suo Collegio che, come il nostro istituto sono diventate vanto di paesi in cui sono state attivate.

Inizialmente funzionò come scuola d'arti e mestieri, scuola montatori elettricisti, convertita poi secondo la legge 14/07/1912 n° 854 e regolarmente approvata con la legge 22/06/1913 n° 1014, in Regia Scuola per Montatori elettricisti.

Dopo il 1920 la Regia Scuola per Montatori Elettricisti ebbe un forte sviluppo: venne potenziata e riordinata l'organizzazione tecnica e scientifica e vennero comperati i laboratori elettromeccanici, reclutati docenti universitari, istituiti corsi nazionali per insegnanti tecnico-pratici, un corso R.T ed un corso per radiotelevisioni e apparecchiatori.

Il Regio Laboratorio Scuola di Bibbiena dal 1/10/1932 viene trasformato in Regia Scuola Tecnica ad indirizzo industriale e artigiano ed è riconosciuta come ente dotato di personalità giuridica e di autonomia (R.D 28/09/1933 n° 2015).

Nell'anno 1934 la Regia scuola Tecnica ad indirizzo industriale e artigiano viene convertita in Scuola Tecnica Industriale Governativa intitolata a "Ferdinando Galli" detto il "Bibiena".

Sempre nel 1934 era stato annesso alla scuola il cosiddetto "Corso Radio" che ha fornito per molti anni un numero elevato di radiotelegrafieri utilizzati nei più disparati campi di attività, dall'aviazione alla marina, ai vari servizi statali, alla Rai ecc.

Il primo Ottobre 1958 nasce l'Istituto come sezione staccata di Pisa e, con delibera del Consiglio di Amministrazione (n° 483 dell' 08/07/1958) si ha la trasformazione della Scuola tecnica in Istituto Tecnico Industriale per Elettromeccanici e Radiotecnici.

Il primo Ottobre 1959 l' I.T.I è istituto autonomo intitolato a "Enrico Fermi" e viene inaugurato dal Ministero della Pubblica Istruzione Giuseppe Medici.Seguendo l'evolversi della tecnica e sempre al passo con i tempi, sono state via via attivate le seguenti specializzazioni:

- negli anni 1961/62 Radiotecnici ed Elettricisti
- dagli anni 1962/63 agli anni 1968/69 Elettronica, Meccanica, Telecomunicazione
- dagli anni 1969/70 agli anni 1977/78 Elettronica, Telecomunicazioni, Meccanica, Elettrotecnica
- dal 1978/79 al 1985/86 Meccanica, Elettronica, Elettrotecnica
- dal 1986 ad oggi Informatica, Meccanica-Robotica Elettronica-Telecomunicazioni
- Centro Territoriale Permanente nel 2000
- Agenzia Formativa certificata secondo le norme UNI EN ISO 9001:2000

Questa scuola, premiata in diversi concorsi ed esposizioni, frequentata da un ampio numero di alunni sotto la guida di valenti insegnanti e sempre attenta alla richiesta del mondo del lavoro, ha seguito il costante progresso tecnologico-scientifico formando professionisti

altamente qualificati. Ogni laboratorio è corredato da tutti i mezzi didattici necessari per l'insegnamento teorico, pratico, sperimentale.

2. Indirizzo di Studi: Meccanica, Meccatronica ed Energia

Il perito meccanico dovrà avere competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, avere competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici. Intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente, interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi. Dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali. Integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; essere in grado di elaborare cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi. Intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente. Essere in grado di agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale. Essere in grado di pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.

3. Consiglio di Classe 5° INDIRIZZO: Meccanici

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	
DOCENTE	DISCIPLINA
AREA Materie di BASE	
Raja Mariafrancesca	Lingua e letteratura italiana
Raja Mariafrancesca	Storia
Sorrentino Francesca	Lingua Inglese
Ponti Luca	Scienze motorie e sportive
Miani Paola	Matematica
Cardillo Giovanni Battista	Religione
AREA Materie di INDIRIZZO	
Camaiani Giampietro	Disegno, progettazione ed organizzazione industriale
Pitti Francesco	Sistemi e automazione industriale
Valenti Claudio	Meccanica macchine ed energia
Pitti Francesco	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
Migliano Roberto	Sistemi e automazione industriale
Panoni Luca	Laboratorio di Disegno, progettazione ed organizzazione industriale
Livi Sonia	Meccanica macchine ed energia
Livi Sonia	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto

Variazioni del consiglio di classe, in tabella sono indicate le materie con i docenti che hanno subito variazioni

	Disciplina	A.S. 2017/2018	A.S. 2018/2019	A.S. 2019/2020
1	Storia	Raja Mariafrancesca	Cocchetti Martina	Raja Maria Francesca
2	Religione	Bucciotti Francesca	Cardillo Giovanni Battista	Cardillo Giovanni Battista
3	Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Maggio Teresa	Camaiani Giampietro	Camaiani Giampietro
4	Meccanica macchine ed energia	Camaiani Giampietro	Nicchi Francesco	Valenti Claudio
5	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Camaiani Giampietro	Nicchi Francesco	Pitti Francesco
6	Laboratorio di Meccanica macchine ed energia	Panoni Luca	Mangani Fabio	Mangani Fabio
7	Laboratorio di Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Panoni Luca	Mangani Fabio	Mangani Fabio

4. Composizione e Situazione della classe

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE
Bandini Stefano
Bedodi Michele
Betti Lucrezia
Brami Massimiliano
Bucci Max
Bussi Gabriele
Cali Alessandro
Ciabatti Luca
Cresci Filippo
D'Elia Alesandro
Faggioli Leonardo
Farini Mirko
Giachi Antonio
Istoc Fabian
Nati Poltri Sebastiano
Norcini Leonardo
Piantini Tommaso
Soldani Giovanni
Vezzosi Riccardo

Situazione della classe

La classe è composta da n. 19 alunni: 18 maschi e una femmina. Tra questi un alunno si è aggiunto in quinta proveniente dalla classe quinta dello stesso Istituto.

Per quanto riguarda la continuità didattica, ci sono state alcune variazioni nel corso del triennio.

Sul piano umano la relazione con la classe è stata abbastanza soddisfacente. Il gruppo degli allievi è risultato piuttosto omogeneo ed il clima di lavoro è risultato nel complesso positivo

Sotto il profilo disciplinare il comportamento è sempre stato rispettoso nei confronti degli insegnanti e degli altri alunni anche se a volte si sono evidenziati atteggiamenti polemicici o di immaturità.

L'impegno ed il profitto sono da ritenere mediamente discreti con delle eccezionalità, infatti all'interno della classe si riscontra la presenza di due alunni brillanti. Un gruppo di alunni ha conseguito risultati anche molto buoni. Un altro gruppo ha raggiunto risultati discreti. Una parte di alunni, infine ha puntato al raggiungimento della sufficienza, ma senza alcun effettivo interesse. Per quanto riguarda la continuità dell'impegno, va sottolineato che l'impegno dimostrato e la preparazione raggiunta non sono stati uguali per tutti gli alunni, poiché alcuni hanno partecipato sempre con interesse e costanza, altri hanno dimostrato poco impegno a casa e a volte superficialità nell'attenzione, ma con capacità di recupero sono riusciti a raggiungere risultati sufficienti. In altri alunni si evidenziano tuttora difficoltà nelle discipline scientifiche soprattutto in matematica e meccanica.

Durante il periodo di didattica a distanza, la maggior parte degli alunni ha dimostrato capacità di adattamento alle nuove modalità di lavoro, partecipando alle lezioni ed eseguendo i lavori assegnati per casa, consegnandoli nei tempi stabiliti. Soltanto un alunno ha dimostrato maggiore discontinuità. Tre alunni, anzi, che mostravano una certa insofferenza nel corso delle lezioni scolastiche, nella nuova situazione, invece, si sono dimostrati più attivi e partecipi. Qualcuno ha mostrato interesse a risolvere le difficoltà che sono insorte relativamente ai collegamenti internet o nel dover adeguare i propri dispositivi.

Dati alternanza scuola lavoro (oggi PCTO)

Si precisa che tutti gli alunni, nonostante le problematiche di didattica di quest'anno, hanno effettuato le ore minime di PCTO richieste come da documentazione agli atti della scuola.

CLASSE VMECCANICI - ESPERIENZE/PROGETTI		
La Mission di Specializzazione		
<i>Lo stage affianca la crescita dello studente sia nelle competenze di indirizzo che nell'acquisizione di maggiore consapevolezza delle proprie potenzialità per il mondo del lavoro e per il proseguo degli studi.</i>		
alunni		
Esperienze/Progetti	Periodo	Descrizione
Vedasi certificazione individuale in allegato		

In via sperimentale, agli alunni ammessi all'esame di maturità, potranno essere rilasciati certificati sulle competenze acquisite in sede di esperienza di alternanza, che facciano riferimento alle otto competenze chiave di cittadinanza con riferimento a tre macro aree:

- competenze di base
- competenze tecnico professionali
- competenze trasversali

ed indicatori di valutazione corrispondenti a livello base,intermedio,avanzato

6. Esempi di Percorsi interdisciplinari ricavati da programmazione di classe

Percorsi Interdisciplinari	Discipline	Documenti/Testi Proposti	Attività/Tirocini
Democrazia Diretta o Democrazia Rappresentativa	Cittadinanza e Costituzione	Democrazia rappresentativa	Lezioni di Cittadinanza e Costituzione
	Storia	Nascita della costituzione – i poteri dello stato – articoli – approfondimento sui concetti di cittadinanza e dignità	
La rivoluzione industriale	Storia	Ford introduce la catena di montaggio	La catena di montaggio e la produzione in serie
	Disegno, prog. e orga. ind.le	L'azienda Work and safety	Tipi di produzione e processi: bilanciamento di una linea di produzione
	Inglese	Brano tratto da “ Hard Times” di Charles Dickens	Lettura e traduzione
La sicurezza negli ambienti di lavoro	Disegno, prog. e orga. ind.le	Sicurezza e legislazione antinfortunistica	Il D.Lgs. 81- 2008
	Inglese	Safety in the workplace	Work and safety
La prima guerra mondiale	Inglese	“The soldier “ di Rupert Brooke	Lettura e traduzione
	Italiano	“Veglia “ e “ Ungaretti	Analisi del testo
	Storia	Cause e conseguenze	Lezione frontale
Analisi e sintesi di sistemi di controllo	Matematica	Equazioni differenziali	Lezione frontale
	Sistemi e Automazione	Metodo della trasformata di Laplace	Lezione frontale
Gestione della produzione industriale	Disegno, prog. e orga. ind.le	Contabilità aziendale	Il B.E.P.
	Sistemi ed Automazione	Impianti a logica cablata e a logica programmata	Programmazione PLC – FPO Panasonic – circuiti elettropneumatici
	Inglese	“ How robots work”	Lezione frontale

L'azienda: costi e profitti	Disegno, prog. e orga. ind.le	Contabilità aziendale	I lotti economici
Le trasmissioni meccaniche	Meccanica	Meccanismi per la trasmissione della potenza	Cinghie, ruote dentate, ruote di frizione
	Disegno, prog. e orga. ind.le	Disegno e progettazione	Disegno e rappresentazione di organi di macchine
	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Le macchine utensili	Stesura di cicli di lavoro
Sistemi di collegamento di organi meccanici	Meccanica	Dimensionamento, scelta e verifica di organi di macchine	perni, alberi, supporti, linguette, alberi scanalati, viti e dadi, cuscinetti (rotolamento e strisciamento)
	Disegno, prog. e orga. ind.le	Disegno e progettazione	Le norme UNI. Lettura disegni meccanici

7. Obiettivi di Apprendimento

OBIETTIVI GENERALI - In termini di:

CONOSCENZA	Acquisizione di contenuti, cioè di teorie, principi, concetti, termini, tematiche, argomenti, regole, procedure, metodi, tecniche applicative afferenti una o più aree disciplinari o trasversali
COMPETENZA	Utilizzazione delle conoscenze acquisite per eseguire dati compiti e/o risolvere situazioni problematiche e/o produrre nuovi "oggetti".
CAPACITA'	Rielaborazione critica significativa e responsabile di determinate conoscenze e competenze anche in relazione e in funzione di nuove acquisizioni (autoapprendimento).

- Acquisire conoscenze flessibili che consentano il proseguimento degli studi
- Definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive
- Formazione dell'uomo e del cittadino capace di orientarsi e di inserirsi nella realtà sociale

OBIETTIVI TRASVERSALI

- Acquisire la capacità di comprendere qualsiasi testo scritto
- Potenziare la chiarezza espositiva sia scritta che orale
- Conoscere ed usare un lessico differenziato per comunicare nei diversi linguaggi
- Sviluppare la capacità di analisi e di sintesi e di critica
- Potenziare le capacità di collegamento tra le varie discipline
- Sviluppare la capacità di autovalutazione
- Sviluppare la capacità di utilizzare, nei diversi ambiti, le conoscenze e le competenze acquisite.

OBIETTIVI DIDATTICI delle Materie di Base

Lingua e lettere italiane	<ul style="list-style-type: none">• <i>Sviluppo delle capacità di analisi, sintesi e rielaborazione autonoma dei contenuti.</i> <p><i>Riguardo alla riflessione sulla letteratura:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Analizzare ed interpretare i testi letterari</i>• <i>Saperli collocare in un quadro di confronti e relazioni con altre opere dello stesso autore e di altri autori coevi.</i>• <i>Saper individuare attraverso la conoscenza degli autori e dei testi le linee fondamentali della prospettiva storica.</i>• <i>Mettere in rapporto il testo con le proprie esperienze ed essere capace di formulare un proprio giudizio critico.</i> <p><i>Per quanto riguarda le competenze linguistiche:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Esprimersi in forma grammaticalmente corretta e usare linguaggi specifici.</i>• <i>Produrre testi scritti, dimostrando di saper usare adeguate tecniche compositive.</i>
Storia	<ul style="list-style-type: none">• <i>Saper utilizzare conoscenze e competenze acquisite nel corso di studi per orientarsi nella molteplicità delle informazioni.</i>• <i>Individuare le linee essenziali dello svolgimento storico, delle realtà esaminate dal punto di vista sia politico che economico e sociale.</i>• <i>Possedere gli elementi fondamentali che danno conto della complessità dell'epoca studiata, saperli interpretare criticamente e collegare.</i>• <i>Esprimersi con un linguaggio adeguato e corretto nella forma e nella sintassi.</i>
Matematica	<ul style="list-style-type: none">• <i>Operare con il simbolismo matematico conoscendone le regole sintattiche per la trasformazione di formule.</i>• <i>Saper affrontare a livello critico situazioni problematiche di varia natura, scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio e risoluzione.</i>• <i>Cogliere le interazioni tra lo strumento matematico e le applicazioni tecnico-scientifiche</i>
Lingua Inglese	<ul style="list-style-type: none">• <i>Acquisizione della competenza comunicativa in contesti diversificati ed arricchimento dei comportamenti espressivi con particolare riguardo alle capacità orali ma anche alla comprensione del testo ed alla produzione scritta.</i>• <i>Educazione linguistica, intesa come sviluppo e comprensione delle strutture linguistiche e comparazione dei due diversi codici.</i>• <i>Conoscenza della microlingua relativa all'indirizzo di specializzazione.</i>

Educazione fisica	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Potenziamento fisiologico.</i> • <i>Rielaborazione degli schemi motori di base.</i> • <i>Capacità di controllo.</i> • <i>Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico.</i> • <i>Conoscenza pratica delle attività sportive.</i> • <i>Informazioni fondamentali sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni.</i> • <i>Educazione stradale.</i>
--------------------------	---

Religione /Attività Alternative	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Acquisizione di conoscenze volte al conseguimento di una formazione culturale etica e religiosa.</i>
--	---

OBIETTIVI DIDATTICI delle Materie di Indirizzo

Disegno, progettazione ed organizzazione industriale	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aver conoscenze per il disegno assistito al computer (CAD2D e 3D ed eseguire disegni alla stazione grafica computerizzata</i> • <i>Sviluppare cicli di lavorazione eseguendo scelte di convenienza economica nell'uso delle macchine, degli utensili e delle attrezzature.</i> • <i>Acquisizione delle conoscenze delle problematiche connesse alla programmazione ed alla gestione economica della produzione.</i> • <i>Acquisizione dei concetti fondamentali di prevenzione e sicurezza sul lavoro: D.Lgs. 81/2008, Direttiva Macchine, • Esprimersi con un linguaggio adeguato e corretto nella forma e nei contenuti tecnici.</i>
Sistemi e Automazione Industriale	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Saper individuare le differenze fondamentali tra la logica cablata e la logica programmabile.</i> • <i>Riuscire a trasformare circuiti elettropneumatici in linguaggio a contatti e successiva codifica in booleano.</i> • <i>Conoscere i principali componenti che permettono di trattare i segnali.</i> • <i>Conoscere i sistemi di controllo più utilizzati nel settore industriale meccanico.</i> • <i>Saper utilizzare il PLC della scuola.</i> • <i>Conoscere i vari tipi di sistemi di controllo più utilizzati nel settore industriale meccanico.</i> • <i>Riuscire a costruire il modello di un sistema attraverso lo schema a blocchi.</i> • <i>Conoscere il funzionamento dei principali trasduttori e saperli applicare</i>

	<p><i>opportunamente in base alla grandezza che riescono a misurare e la risposta che danno.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscere i principali regolatori industriali.</i> • <i>Creare un filo logico che leghi le varie tecnologie studiate nelle discipline tecniche al fine di vederne integrata la loro utilizzazione nella fabbrica automatica</i>
<p>Meccanica macchine ed energia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza dei singoli argomenti con rappresentazioni schematiche e principi di funzionamento e di impiego.</i> • <i>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.</i> • <i>Essere in grado di adoperare i manuali tecnici per saper interpretare la documentazione tecnica del settore</i> • <i>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.</i> • <i>Possedere sufficienti capacità operative e di calcolo su potenze, rendimenti, bilanci energetici, consumi, ecc.</i>
<p>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscere le principali lavorazioni “non convenzionali”</i> • <i>Saper effettuare confronti tra le varie lavorazioni, convenzionali e non, nell’ottica di scegliere la più adeguata al prodotto da realizzare.</i> • <i>Consolidare il concetto di errori di forma e finitura superficiale</i> • <i>Saper classificare in base alle caratteristiche meccaniche e tecnologiche i principali materiali utilizzati nella produzione meccanica</i> • <i>Conoscere le principali cause di degradazione dei manufatti meccanici: fatica, usura e corrosione.</i> • <i>Saper affrontare i problemi derivanti dai processi di corrosione con idonee scelte di materiali e mezzi per la prevenzione e la protezione.</i> • <i>Conoscere i principali metodi di controllo non distruttivo.</i> • <i>Saper affrontare le basilari problematiche delle macchine utensili CNC.</i> • <i>Saper applicare i principali comandi del linguaggio di programmazione ISO per macchine CNC.</i> • <i>Conoscere e comprendere i principali aspetti del Sistema di Gestione della Qualità industriale.</i>

A partire dal 05/03/2020 le lezioni in presenza sono state sostituite da attività di didattica a distanza attraverso lezioni sincrone e asincrone utilizzando la piattaforma Aule virtuali del registro elettronico Spaggiari integrata dai canali You Tube, Avaya spaces e Jit.si.

Attivazione corsi di potenziamento, sostegno e recupero

Interventi di approfondimento e recupero in itinere sono stati realizzati quando si sono presentate la necessità e le condizioni attraverso sportelli. In particolare, i corsi di recupero dei debiti formativi riscontrati al termine del I quadrimestre, si sono svolti il pomeriggio per alcune ore soltanto per matematica. Anche nel periodo in cui è stata effettuata Dad sono stati portati avanti recuperi in itinere.

Arricchimento piano offerta formativa: attività extra, para, inter-curricolari.

Progetti e Potenziamenti

Percorso didattico presso Hard Rock Cafè di Firenze sulla storia dei Beatles

Visione del film "Yesterday" in lingua originale sempre legato alla storia dei Beatles

Progetto B.L.S.D. (uso defibrillatore)

Orientamento in uscita:

Fino al 04/03/2020 sono state svolte attività di orientamento in presenza anche con uscite mirate per visitare l'Università di Pisa in occasione del Salone dello Studente. Successivamente a questa data gli alunni sono stati informati di tutte le occasioni di orientamento a distanza organizzate dalle principali Università.

Mezzi e sussidi didattici

I docenti hanno utilizzato i mezzi a loro disposizione all'interno della scuola e non: laboratori, libri di testo e gli altri materiali specifici delle varie discipline

Potenziamento didattico:

Durante l'anno scolastico e per tutto il triennio di specializzazione inoltre, in collaborazione con le aziende del territorio, sono stati effettuati dei potenziamenti nelle materie di specializzazione, con personale tecnico inviato dalle varie aziende.

Nell'ambito di quanto previsto nella nota del MIUR 4969 del 25/7/2014 si precisa che la metodologia CLIL non è stata pienamente attivata in quanto i docenti di materie tecniche non hanno competenze linguistiche certificate, in alternativa, nell'ambito della disciplina "Inglese", sono stati inseriti anche argomenti professionalizzanti in accordo con i docenti dell'area tecnica.

Cittadinanza e Costituzione

La classe è stata coinvolta in lezioni di cittadinanza e costituzione in base all'allegato documento che costituisce parte integrante del presente atto.

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: ITALIANO

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

ore settimanali :4

ore annuali: 132

I tempi effettivamente utilizzati sono:

ore di lezioni nel 1° quadrimestre: 44

ore di lezioni nel 2° quadrimestre: 15

Dal 05/03/2020 le lezioni sono avvenute a distanza dando prevalenza all'aspetto qualitativo dell'insegnamento (alcune in modo sincrono, altre in modo asincrono) con indicazione puramente statistica delle presenze rispettando tendenzialmente l'orario scolastico. (27 lezioni al 12/05)

Totale ore annue di lezione: 86

Testo in adozione:

Libro di testo: M. Sambugar- G, Sala' Letteratura + vol 3 ed La Nuova Italia

ATTIVITA' DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ

- × **In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse**
- × **Assegnando esercizi a casa**
- × **Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero**
- × **Potenziamento**

Argomenti svolti:

1) L'età del Positivismo: il Realismo
Naturalismo in Francia e il Verismo in Italia
Una nuova fiducia nella scienza

La nascita dell'evoluzionismo

E. Zola da " L'assommoire" "Gervasia all'assomoir" Analisi del testo

2) G. Verga e il mondo dei Vinti: la vita, le opere, il pensiero, la poetica

L'approdo al Verismo

I principi della poetica verista

Le tecniche narrative

Il pessimismo di Verga. La religione della famiglia e degli affetti

G. Verga da " I Malavoglia" : "La famiglia Malavoglia" Analisi del testo

3) La letteratura italiana tra la Scapigliatura e Carducci

Prosa e prosa in Italia nel secondo Ottocento

La Scapigliatura

Il classicismo di Carducci

G. Carducci da " Rime nuove" " Pianto antico" Analisi del testo

4) Simbolismo, Estetismo, Decadentismo

Il superamento del Positivismo

Il Simbolismo

L'Estetismo

Il Decadentismo

C. Baudelaire da I " I fiori del male" " Corrispondenze " Analisi del testo

5) Giovanni Pascoli: la vita, il pensiero, la poetica

La poetica del fanciullino

G. Pascoli da " Il fanciullino" " E' dentro di noi un fanciullino" Analisi del testo

G. Pascoli da " Myrica" " Lavandare" Analisi del testo

6) Gabriele D'Annunzio: la vita, le opere, il pensiero, la poetica

Il superomismo G. D'Annunzio da " Il piacere" " Il ritratto di un esteta" Analisi del testo

7) La poesia italiana tra Ottocento e Novecento

Il Crepuscolarismo

8) La narrativa della crisi

Il disagio dell'uomo contemporaneo

9) Le Avanguardie

Le Avanguardie storiche

L'Espressionismo

Il Futurismo

Il Dadaismo

Il Surrealismo

F. T. Marinetti da "Manifesto del futurismo" " Aggressività, audacia, dinamismo" Analisi del testo

10) Italo Svevo: la vita, le opere, il pensiero, la poetica

La figura dell'inetto

da " Una vita" " " L'insoddisfazione di Alfonso" Analisi del testo

da “ La coscienza di Zeno” “ L’ultima sigaretta” Analisi del testo

11) Luigi Pirandello: la vita, il pensiero, le opere, la poetica

La crisi dell’individuo

La maschera

L. Pirandello da “ L’umorismo” “Il sentimento del contrario” Analisi del testo

L. Pirandello da “ Il fu Mattia Pascal” “ Cambio treno” Analisi del testo

12) G. Ungaretti: la vita, il pensiero, la poetica

La prima fase: lo sperimentalismo

La seconda fase: il recupero della tradizione

La terza fase: la compostezza formale

L’Ermetismo

G. Ungaretti da “ L’allegria” Veglia” Analisi del testo

13) Eugenio Montale : la vita, il pensiero, la poetica

Il pessimismo di Montale

La poetica dell’oggetto

E. Montale da “ Ossi di seppia” “ Spesso il male di vivere ho incontrato” Analisi del testo

Macroargomenti:

Il Positivismo. Una nuova fiducia nella scienza

Il Futurismo: da “ Manifesto del futurismo” “ Aggressività, audacia, dinamismo”

La Prima Guerra mondiale : G. Ungaretti: “ Veglia”

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: STORIA

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

ore settimanali: 2

ore annuali: 66

I tempi effettivamente utilizzati sono:

ore di lezioni nel 1° quadrimestre : 34

ore di lezioni nel 2° quadrimestre :8

Totale ore annue di lezione : 59

Dal 05/03/2020 le lezioni sono avvenute a distanza dando prevalenza all'aspetto qualitativo dell'insegnamento (alcune in modo sincrono, altre in modo asincrono) con indicazione piramente statistica delle presenze rispettando tendenzialmente l'orario scolastico. (17 ore al 12/05)

Testo in adozione:

V. Calvani Spazio storia ed. A Mondadori vol3

ATTIVITA' DI SOSTEGNO EPOTENZIAMENTO

MODALITÀ

- × In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse
- × Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero
- × Potenziamento

Argomenti svolti:

La società di massa

L'età giolittiana
Venti di guerra
Triplice Alleanza e Triplice Intesa
L'arretratezza della Russia. La Rivoluzione del 1905
Il primato industriale della Germania
L'irredentismo italiano
LA PRIMA GUERRA MONDIALE
L'attentato di Sarajevo. Lo scoppio della guerra
Una guerra di trincea
L'Italia dalla neutralità al Patto segreto di Londra
Il dibattito tra neutralisti e interventisti e l'entrata in guerra
Il fronte italiano
La reazione dei soldati alla guerra
Il Fronte interno
L'intervento degli Stati Uniti
L'uscita della Russia dal conflitto
La fine della guerra e la vittoria degli Alleati
La Conferenza di Parigi
I 14 punti di Wilson
Il principio di autodeterminazione
Il Trattato di Versailles
La Società delle Nazioni
LA RIVOLUZIONE RUSSA E IL TOTALITARISMO DI STALIN
IL FASCISMO
Il Milite Ignoto
Un'età di trasformazioni sociali
Proletari e capitalisti nemici della classe media
I Partiti di massa: il Biennio rosso
L'indebolimento della Sinistra
Dal Partito socialista al Partito comunista
Gli obiettivi della Destra
Mussolini fonda i Fasci di combattimento

La nascita del fascismo

L'illegalità emblema della legge

La marcia su Roma

Dallo Stato parlamentare allo Stato autoritario

L'assassinio di Matteotti

Le leggi fascistissime e la fondazione del regime

I Patti lateranensi

La costruzione del consenso

La politica economica di Mussolini

La politica demografica

La conquista dell'Etiopia e la nascita dell'Impero

LA CRISI DEL '29

IL NAZISMO

Le condizioni del Trattato di Versailles

Il programma politico di Hitler e la vincita delle elezioni

Le leggi eccezionali e la nazificazione della Germania

La politica economica del nazismo

Il consenso dei Tedeschi e l'atteggiamento delle Chiese

Le leggi di Norimberga

La notte dei cristalli

PREPARATIVI DI GUERRA

L'annessione dell' Austria

Il Patto Molotov-Von Ribbentrop

La Seconda guerra mondiale

Lo sbarco degli Alleati in Sicilia

La caduta del fascismo. L'8 settembre del 1943

La Repubblica di Salò e la divisione dell' Italia

La Resistenza, la guerra civile, la liberazione

Le foibe

IL MONDO DEL DOPOGUERRA

Il mondo del dopoguerra: la distruzione e il crollo del livello di vita

La nascita delle due superpotenze: gli Stati Uniti regno del benessere e il prestigio dell'Unione sovietica

La Conferenza di Jalta e la divisione dell'Europa in due blocchi

La politica di contenimento degli USA e il Piano Marshall

La crisi di Berlino

L'atomica sovietica

Patto Atlantico e Patto di Varsavia

Guerra fredda e equilibrio del Terrore

CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Dalla assemblea Costituente alla Costituzione

Struttura della Costituzione

La divisione dei poteri: Parlamento, Governo, Magistratura

Il Presidente della Repubblica

La Magistratura

La Corte Costituzionale

Approfondimento sui principi fondamentali

Il concetto di cittadinanza

Macrorgomenti:

Esposizione universale di Parigi

Nuove invenzioni (automobile, aeroplano, radio)

La catena di montaggio e la produzione in serie

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: INGLESE

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

3 ore settimanali

99 ore annuali

I tempi effettivamente utilizzati sono:

45 ore di lezione nel 1° quadrimestre

11 ore di lezione nel 2° quadrimestre fino al 4 marzo 2020

dal 05/03/2020 le lezioni sono avvenute a distanza dando prevalenza all'aspetto qualitativo dell'insegnamento (alcune in modo sincrono altre in modo asincrono) con indicazione puramente statistica delle presenze rispettando tendenzialmente l'orario scolastico (21 ore di lezione al 13 maggio)

Totale 77 ore di lezione al 14/05/2019

ATTIVITA' DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ

- × In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse
- X** Assegnando esercizi a casa
- X** Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero
- × Eventuali corsi di recupero pomeridiani
- × Sportello
- × Potenziamento

LIBRI DI TESTO ADOTTATI:

Take The Wheel Again – English for Mechanical Technology and Engineering (ed. San Marco)

Argomenti svolti:

Microlingua:

Take the Wheel Again

MODULE 7 “Automation and Robotics”:

- What is Robotics?
- CNC (Computerized Numerical Control)
- Industrial Robots
- Degree of Freedom of a Robot
- Robot Programming

- Robot Applications
- Artificial Intelligence

- Scheda di approfondimento su The Industrial Revolution, Ford's Assembly Line e visione di scena del film "Modern Times" di Charlie Chaplin (1936).

MODULE 9 – Engineering Drawing:
-CAD, pag 238

MODULE 10 – Work and Safety:
-What is workplace safety?
-Workshop Safety

Letteratura – Dispense cartacee e digitali:

- Victorian Age
- Dickens - A Literary Icon: dispense sulla vita di Dickens e Dickensian London
- Analisi passo "Coketown" tratto da *Hard Times* (1854)
- Oscar Wilde: vita e tema dell'estetismo
- Analisi della "Prefazione" e della "Conclusione" di *The Picture of Dorian Gray*
- Fine Victorian Age, primi anni del '900, Prima Guerra Mondiale, War Poets
- Rupert Brooke: vita e tematiche, analisi poesia "The Soldier" (1915)
- Wilfred Owen: vita e tematiche, analisi poesia "Dulce et Decorum est" (1917)
- Joyce: vita e opere.
- Stream of consciousness: definizione
- Analisi del "monologo finale di Molly" tratto da *Ulysses* (1922)

Progetti:

- Percorso didattico sulla "Storia dei Beatles" presso Hard Rock Firenze.
- Visione del Film "Yesterday" in lingua originale presso UCI Cinemas di Arezzo

Eventuali documenti: vedi copie delle dispense fornite (allegate in cartaceo).

PERCORSO FORMATIVO al 14 Maggio 2020

CLASSE: 5 MECC.

MATERIA: Ed. fisica

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

2 ore settimanali di lezione

66 ore annuali di lezione

I tempi effettivamente utilizzati sono:

32 ore di lezione nel I quadrimestre;

10 ore di lezione nel II quadrimestre fino al 4\3\20

Totale ore annue al 14 Maggio 2020:

42 ore di lezione

Testo in adozione:

La classe adotta dispense in digitale fatte dal professore ed esposte sul sito della scuola.

Programma:

Nozioni pratiche:

- VELOCITA'; MOBILITA' ARTICOLARE, DESTREZZA;
- POT. AEROBICO, ANAEROBICO, MUSCOLARE;
- RIELABORAZIONE DEGLI SCHEMI MOTORI;
- CONSOLIDAMENTO DEL CARATTERE;
- CONOSCENZE PRATICHE DELLE ATTIVITA' SPORTIVE;
- INFORMAZIONI SULLA TUTELA DELLA SALUTE, PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI;
- CENNI SULLE PIU' ELEMENTARI NORME DI PRONTO SOCCORSO;
- NOZIONI DI ANATOMIA E FISIOLOGIA DEL CORPO UMANO.

Nozioni orali:

APPARATO CARDIO-CIRCOLATORIO:

- ANATOMIA DEL CUORE;
- SOFFIO AL CUORE;
- CIRCOLAZIONE SANGUIGNA: GRANDE CIRCOLAZIONE – PICCOLA CIRCOLAZIONE;
- IL SANGUE: GL. ROSSI – GL. BIANCHI – PIASTRINE;
- GLOBULI ROSSI;
- SPORT E GLOBULI ROSSI;
- DOPING – ERITROPOIETINA;
- GLOBULI BIANCHI;
- CATEGORIE DI GL. BIANCHI;
- PIASTRINE. AZIONE DI COAGULAZIONE;
- GLI AGGLUTINOGENI – GRUPPI SANGUIGNI;
- AGGLUTINAZIONE ED EMOLISI;
- FATTORE RH;
- PRESSIONE SANGUIGNA: SISTOLE E DIASTOLE;
- IPERTENSIONE;
- CUORE E SPORT: FLUSSO SANGUIGNO, GITTATA CARDIACA, GITTATA SISTOLICA, FREQUENZA CARDIACA;
- CUORE IPERTROFICO E DILATAZIONE TONOGENA;
- MECCANISMI DI LIBERAZIONE ENERGIA: ANAEROBICO ALATTACIDO, ANAEROBICO ALATTACIDO, AEROBICO;
- DEBITO D’OSSIGENO;
- FEGATO;

PROGETTI: B.L.S.D. (uso defibrillatore) .

ATTIVITÀ DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

Non eseguito.

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: MATEMATICA

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

3 ore settimanali

99 ore annuali

I tempi effettivamente utilizzati sono:

ore di lezione nel 1° quadrimestre: 58

ore di lezioni nel 2° quadrimestre fino al 04/03/2020: 13

Dal 05/03/2020 le lezioni sono avvenute a distanza dando prevalenza all'aspetto qualitativo dell'insegnamento (alcune in modo sincrono altre in modo asincrono) con indicazione puramente statistica delle presenze rispettando tendenzialmente l'orario scolastico.

ATTIVITA' DI SOSTEGNO EPOTENZIAMENTO

MODALITÀ

- × In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse
- × Assegnando esercizi a casa
- × Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero
- × Corso di recupero pomeridiano

LIBRO DI TESTO ADOTTATO:

M. Bergamini, A. Trifone, G. Grazi " Matematica.verde" vol. 4B e vol. 5 Editore ZANICHELLI.

Argomenti svolti:

1. MODULO 1: Derivate

- Applicazioni della derivata: monotonia e punti stazionari; massimi e minimi relativi ed assoluti; flessi a tangente orizzontale.
- Applicazioni della derivata seconda: concavità e flessi.
- Studio di funzione: dominio, segno, intersezioni con gli assi, limiti e asintoti, monotonia e punti stazionari, concavità e flessi.

2. MODULO 2: Integrale indefinito

- Integrale indefinito e primitive (definizione ed esempi).
- Proprietà dell'integrale indefinito.
- Primitive delle funzioni elementari .
- Integrazione immediata e per scomposizione.
- Integrazione per sostituzione.
- Integrazione per parti.
- Integrazione di funzioni razionali o metodo dei fratti semplici:
 1. Le radici del denominatore sono reali e distinte
 2. Le radici del denominatore sono reali, ma alcune sono multiple
 3. Le radici del denominatore sono complesse

3. **MODULO 3: Integrale definito e Applicazioni**

- Integrale definito: introduzione a partire dal problema delle aree: area del trapezioide. Definizione di integrale definito.
- Proprietà dell'integrale definito: linearità e proprietà relative agli estremi di integrazione.
- Teorema della media (con dimostrazione e interpretazione geometrica).
- Legame con l'integrale indefinito: teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione) e formula di Newton-Leibniz (con dimostrazione).
- Significato geometrico dell'integrale definito: calcolo di aree, di volumi solidi di rotazione e di volumi con il metodo delle sezioni .
- Integrali impropri o generalizzati (definizione, classificazione).

4. **MODULO 4: Equazioni differenziali**

- Definizione di equazione differenziale.
- Definizione di equazione differenziale del primo ordine e teorema di Cauchy.
- Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili.
- Equazioni differenziali omogenee del primo ordine.
- Equazioni differenziali lineari del primo ordine.
- Equazioni differenziali di Bernoulli.
- Definizione di equazione differenziale del secondo ordine e teorema di Cauchy.
- Equazioni lineari omogenee del secondo ordine a coefficienti costanti.
- Equazioni lineari non omogenee del secondo ordine a coefficienti costanti: metodi speciali per la determinazione di un integrale particolare di un'equazione lineare non omogenea:
 1. $f(x)$ è un polinomio di grado n
 2. $f(x) = P(x)e^{\alpha x}$ dove α è una costante e $P(x)$ è un polinomio di grado n
 3. $f(x) = h \cos \beta x + k \sin \beta x$

5. **MODULO 5: Serie numeriche**

- Definizione di serie numeriche.
- Definizioni di serie convergenti, divergenti, indeterminate.
- La serie geometrica $\sum_n q^n$
- Le serie telescopiche.
- Condizione necessaria per la convergenza di una serie.
- Serie a termini positivi.
- Serie armonica generalizzata $\sum_n \frac{1}{n^\alpha}$

- Criterio del confronto e criterio del confronto asintotico (senza dimostrazione).
- Criterio del rapporto (senza dimostrazione).
- Criterio della radice (senza dimostrazione).
- Definizione di serie a termini di segno alterno.
- Criterio di Leibniz (senza dimostrazione).
- Convergenza assoluta e convergenza semplice.
- I polinomi di Taylor e Mac Laurin.
 - Il resto nella forma di Lagrange.
 - Serie notevoli di Mac Laurin.

6. MODULO 6: La probabilità di eventi complessi

- La probabilità della somma logica di eventi.
- La probabilità condizionata.
- La probabilità del prodotto logico di eventi.
- Il problema delle prove ripetute.
- Teorema di Bayes (senza dimostrazione).

7. MODULO 7: Le distribuzioni di probabilità

- Le variabili casuali discrete e le distribuzioni di probabilità.
- I valori caratterizzanti una variabile casuali discreta.
- I giochi aleatori.
- Le variabili casuali continue.

Macroargomenti:

Equazioni differenziali del primo ordine

Equazioni differenziali del secondo ordine

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA Religione

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

1 ore settimanali

33 ore annuali

I tempi effettivamente utilizzati al 15 maggio sono:

16 ore di lezioni nel 1° quadrimestre

8 ore di lezioni nel 2° quadrimestre fino al 04/03/2020

N.B: dal 05/03/2020 le lezioni sono avvenute a distanza dando prevalenza all'aspetto qualitativo dell'insegnamento (alcune in modo sincrono altre in modo asincrono) con indicazione puramente statistica delle presenze rispettando tendenzialmente l'orario scolastico

Totale ore annue 30 di lezione

ATTIVITA' DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ

Lezione frontale, fino al 4.marzo.2020

Uso della LIM, fino al 4.marzo.2020

In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse

Dal 5.marzo.2020: Didattica a distanza le lezioni in presenza sono state sostituite da attività didattica a distanza attraverso lezioni sincrone e asincrone utilizzando la piattaforma Aule Virtuali del registro elettronico Spaggiari integrata da canali YouTube, Avaya Spaces e Jit.si.

Insegnante: Giovanni Battista Cardillo

Classe: 5 Mec

Programma Religione Cattolica

Libro di testo: Orizzonti, A. Campoleoni- L. Crippa, Società Editrice Internazionale.

ETICA CRISTIANA E LIBERTÀ

- Significato di persona
- Valori e libertà
- Dignità umana
- Senso della vita e domande di senso
- Etica e morale
- Il diritto di informazione

PROBLEMI ETICI

- La bioetica
- Fecondazione assistita
- Eutanasia
- I rischi dell'Intelligenza Artificiale
- Le tre etiche dell'Occidente secondo il prof. Galimberti
- La crescita emotiva e l'intelligenza emotiva (schema di Goleman)
- La responsabilità della scienza

PERSONA E MONDO CONTEMPORANEO

- Diritto di informazione
- Il pericolo dei messaggi subliminali
- Corpo e persona
- L'autorealizzazione
- Abusi e dipendenze
- I mutamenti sociali
- La tolleranza

Macro argomenti:

- Aspetti negativi della propaganda nazista: le scuole politiche (collegamento a Storia)
- La vita dopo la morte attraverso le testimonianze di soggetti dichiarati morti ma poi ritornati in vita (collegamento a Italiano)
- Il simbolismo religioso e laico nell'arte toscana rinascimentale e contemporanea (collegamento a Italiano)
- Il comandamento dell'amore nell'opera teatrale (collegamento a Italiano)
- La Chiesa e l'Italia fascista: l'impegno dei cristiani contro le leggi razziali (collegamento a Storia)

Eventuali documenti:

- Visione del film "Conta su di me"

Bibbiena 15.5.2020

Giovanni Battista Cardillo

IdRC

Il seguente documento è firmato in originale dal dirigente Scolastico che attesta la validazione dello stesso da parte dell'intero Consiglio di Classe On-line nel mese di Maggio 2020

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: Disegno, progettazione e organizzazione industriale

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

165 ore settimanali di lezione

I tempi effettivamente utilizzati sono:

75 ore di lezione nel I quadrimestre;

20 ore di lezione nel II quadrimestre fino al 04/03/2020

: dal 05/03/2020 le lezioni sono avvenute a distanza, alcune in modo sincrono altre in modo asincrono, dando prevalenza all'aspetto qualitativo dell'insegnamento.

Testo in adozione:

Testo “ Il Nuovo Dal Progetto al Prodotto” Caligaris – Fava – Tomasello Vol 3 - Ed. PARAVIA

Testo “ Il Nuovo Dal Progetto al Prodotto” Caligaris – Fava – Tomasello Vol 2 - Ed. PARAVIA

Testo “ Il Nuovo Dal Progetto al Prodotto” Caligaris – Fava – Tomasello Vol 1 - Ed. PARAVIA

ATTIVITÀ DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ

- × In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse
- × Organizzando specifiche attività per gruppi
- × Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero
- × Assegnando relazioni da svolgere sia in classe che a casa
- × Correzione collettiva di esercizi e relazioni assegnate
- × Creazione di video lezioni

PROGRAMMA

- **DISEGNO E PROGETTAZIONE**

o Progetto e disegno d'organi di macchina eseguito prevalentemente alla stazione grafica: proporzionamento e disegno di complessivi e particolari con l'utilizzo di manuali tecnici e software specifico;

- **STUDI DI FABBRICAZIONE**

o Tempi e metodi nelle lavorazioni: considerazioni sulla velocità di taglio, il tempo nella produzione, tempi manuali e tempi macchina, stima dei tempi di produzione (cronotecnica e tempi standard), diagramma carico addetto - macchina;

o Macchine operatrici: scelta potenze, tempi e parametri di taglio;

o Trasformazione del disegno di progetto in disegno di fabbricazione;

- o Criteri d'impostazione dei cicli di lavorazione;
- o Sviluppo e analisi di cicli di lavorazione;
- o Contabilizzazione dei costi di produzione: costo materia prima, ammortamento macchinari, costo ammortamento attrezzature, costo della manodopera, spese generali e spese varie. Determinazione del costo totale di produzione.

- **GESTIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE**

- AZIENDA: FUNZIONI, STRUTTURE, COSTI E PROFITTI

- o Azienda : innovazione e ciclo di vita di un prodotto;
- o Progetto e scelta del sistema produttivo;
- o Tipologia e scelta del livello;
- o Il piano di produzione;
- o Tipi di produzione e processi: produzione in serie, a lotti, continua e intermittente, produzione per reparti ed in linea (bilanciamento di una linea di produzione), produzione per magazzino e per commessa, elaborazione dell'offerta economica, produzione JIT;
- o Preventivazione dei costi;
- o Lotto economico di produzione; lotto economico di acquisto;
- o Lay-out degli impianti: tipi di lay-out.

- CONTABILITA'

- o Relazione tra costi e produzione: costi variabili, fissi e semifissi;
- o diagramma Costi/Ricavi-Volume di produzione,
- o diagramma Utile-Volume di produzione.
- o Il B.E.P.

- *TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE LINEARE E RETICOLARI*

- o Tecniche reticolari: la programmazione con il metodo Pert (elaborazione del reticolo di Pert, attività critiche, percorso critico, gli scorrimenti); la programmazione con il metodo di Gantt;
- o La produzione snella.

- **SICUREZZA E LEGISLAZIONE ANTINFORTUNISTICA**

- o **Il D.Lgs n.81 / 08**

Durante l'a.s. sono stati svolti altri temi riguardanti:

- Proporzionamento di complessivi e compilazioni della distinta;
- Disegno di fabbricazione di particolari ricavati da complessivi;
- Progettazione assistita dal computer: disegno con rappresentazione 2D e 3D
- Stesura di relazioni di progetto;
- Elaborazione cicli di lavorazione di particolari meccanici.

Macroargomenti:

Dal disegno di progettazione al disegno di fabbricazione

Sistemi di trasmissione del moto

Sistemi atti a ridurre gli attriti nei perni di albero

Sistemi di calettamento albero - mozzo

Tipi di produzione e processi:

- La catena di montaggio: produzione in serie
- i lotti economici

Contabilità : il B.E.P.

PERCORSO FORMATIVO al 12 Maggio 2020

MATERIA: Sistemi e automazione industriale

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

3 ore settimanali di lezione (2 ore di laboratorio)

99 ore di lezione annue

I tempi effettivamente utilizzati sono:

45 ore di lezione nel I quadrimestre;

30 ore di lezione nel II quadrimestre

Totale ore annue al 12 maggio 2020:

75 ore di lezione

Testo in adozione:

Graziano Natali, Nadia Aguzzi, "Sistemi e automazione/3", CALDERINI.

ATTIVITÀ DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ

- In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse
- Assegnando esercizi a casa
- Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero

PROGRAMMA

1. Elettropneumatica (RIPASSO);
Comandi automatici elettropneumatici;
1.1.1. Componentistica elettropneumatica;
Elettrovalvole;
Componenti elettromeccanici per gruppi di comando elettrico;
- 1.2. Realizzazione di sequenze con tecnologia elettropneumatica;
Comando elettrico di cicli senza segnali bloccanti;
Comando elettrico di cicli con segnali bloccanti sbloccati con la tecnica dei collegamenti e la tecnica della cascata.
2. Controllori logici programmabili (PLC);
2.1. Caratteristiche costruttive e funzionali del PLC;
2.2. Principio di funzionamento del PLC;
2.3. Vantaggi e svantaggi della logica programmabile rispetto alla logica cablata;
2.4. Classificazione dei PLC;
2.5. Struttura del PLC;
2.5.1. Unità centrale;
2.5.2. Unità ingressi/uscite;
2.5.3. Unità di programmazione;
2.6. Funzionamento del PLC;
2.7. Programmazione del PLC;
Le fasi della programmazione;

Definizione dello schema funzionale: schema logico e/o equazioni booleane e schema a relè;
 Configurazione degli elementi funzionali;
 Stesura del programma;

2.7.2.Linguaggi di programmazione grafici e letterali;
 Linguaggio a contatti e la sua codifica in booleano;
 Conversione diagramma a relè in schema a contatti (ladder);
 Conversione equazioni logiche in linguaggio letterale booleano (lista di istruzioni);
 Programmazione grafica con linguaggio ladder per PLC Panasonic FPO (presente in laboratorio) di alcuni cicli sequenziali elettropneumatici;
 Programmazione ladder di semplici cicli sequenziali automatici e semiautomatici senza segnali bloccanti con la tecnica diretta;
 Programmazione ladder di semplici cicli sequenziali automatici e semiautomatici con segnali bloccanti con la tecnica dei collegamenti e della cascata;
 Programmazione letterale AWL del PLC Panasonic FPO di circuiti elettropneumatici;

3. Sistemi di controllo industriale;
 Architettura dei sistemi di controllo automatico;
 3.1.1.Concetti base del controllo automatico:
 Struttura dei sistemi di controllo automatico;
 Classificazione dei sistemi di controllo automatico: sistemi ad anello aperto, ad anello chiuso, on/off e a microprocessore;
 Parametri caratteristici: precisione, sensibilità, velocità di risposta e stabilità;

3.1.2.Analisi dei sistemi di controllo;
 Funzione di trasferimento;
 Metodo della trasformata di Laplace;
 Calcolo della funzione di trasferimento di elementi meccanici;
 Studio delle diverse risposte (spostamento e velocità) di un corpo soggetto all'azione di una forza;
 Studio della risposta in velocità di un corpo in moto rettilineo soggetto alla resistenza dell'aria;
 Studio della risposta in velocità di un oscillatore armonico;
 Studio della risposta in velocità di un oscillatore smorzato;

3.1.3.Sintesi dei sistemi di controllo;
 Schemi a blocchi funzionali;
 Elementi caratteristici;
 Algebra degli schemi a blocchi funzionali: operazioni di collegamento, semplificazione, spostamento, unificazione e scomposizione;
 Sintesi di uno schema a blocchi;

Attività svolta in didattica a distanza anche attraverso videolezioni dal 05-03-2020

3.1.4.Analisi dei sistemi di controllo;
 Funzione di trasferimento;
 Metodo della trasformata di Laplace;

Calcolo della funzione di trasferimento di elementi elettrici;
 Studio della risposta in corrente di un circuito puramente resistivo, capacitivo e induttivo soggetto ad una tensione;
 Studio della risposta in corrente e in tensione di circuiti RC, RL, RCL serie e parallelo soggetto ad una tensione;
 Trasduttori;
 Generalità e classificazione dei trasduttori;

Parametri caratteristici dei trasduttori;

3.2.3.Funzionamento dei trasduttori;

Trasduttori di posizione: riga ottica ed encoder ottico;

Trasduttori di forza: estensimetro a resistenza;

Trasduttori di pressione;

Trasduttori di prossimità;

Trasduttori di temperatura: teppie.

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: Meccanica macchine ed energia

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono: 132 ore di lezione annuali. I tempi effettivamente utilizzati sono: 64 ore di lezione nel I quadrimestre; 16 ore di lezione nel II quadrimestre fino al 04/03/2020. Dal 05/03/2020 le lezioni sono avvenute a distanza dando prevalenza all'aspetto qualitativo dell'insegnamento (alcune in modo sincrono altre in modo asincrono) con indicazione puramente statistica delle presenze rispettando tendenzialmente l'orario scolastico (17 ore di lezione al 14 maggio). Totale ore annue al 14 maggio 2020: 97 ore di lezione.

Testo in adozione:

Pidatella Cipriano – Corso di meccanica, macchine ed energia Vol.3 – Zanichelli

ATTIVITÀ DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ

- × **In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse**
- × **Assegnando esercizi a casa**
- × **Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero**

PROGRAMMA

MECCANICA APPLICATA

- Sistema Internazionale di Misura.
- Ripasso. Ruote di frizione: Ruote di frizione per alberi paralleli. Calcolo delle ruote di frizione cilindriche. Ruote di frizione per alberi concorrenti. Calcolo delle ruote di frizione coniche.
Ruote dentate: Generalità. Costanza del rapporto di trasmissione. Profili coniugati. Scelta del profilo. Minimo numero di denti.
Calcolo delle ruote dentate: Ruote cilindriche a denti dritti. Ruote cilindriche a denti elicoidali. Ruote dentate coniche.
Trasmissioni flessibili: Generalità. Trasmissioni con cinghie piane.
Trasmissioni con cinghie trapezoidali.
- Giunti ed innesti: Generalità. Giunti rigidi: Giunto a manicotto. Giunto a gusci. Giunto a dischi. Giunto a flange. Innessi a frizione.
- Manovellismi: Generalità. Manovellismo di spinta rotativa. Studio

cinematico. Procedimenti grafici. Diagramma delle accelerazioni.

- Dimensionamento del manovellismo di spinta: Forze agenti sul manovellismo. Forze di inerzia. Forze risultanti. Momento motore. Calcolo della biella.
- Alberi e manovelle: Generalità. Manovelle di estremità. Calcolo della manovella di estremità. Alberi a gomiti.

MACCHINE A FLUIDO

- Cenni sui Motori alternativi a combustione interna: motori a 2 tempi e a 4 tempi; motori ad accensione comandata e diesel.

Macroargomenti:

Trasmissione della potenza

Verifica e progetto di organi meccanici

La meccanica del motore alternativo a combustione interna

PERCORSO FORMATIVO al 12 Maggio 2020

TECNOLOGIA MECCANICA

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:
5 ore settimanali di lezione (4 di laboratorio tecnologico)

165 ore di lezione annue

I tempi effettivamente utilizzati sono:

90 ore di lezione nel I quadrimestre;

53 ore di lezione nel II quadrimestre

Totale ore annue al 12 Maggio 2020:

143 ore di lezione

Testo in adozione:

Cataldo Di Gennaro, Anna Luisa Chiappetta, Antonino Chillemi, "Corso di tecnologia meccanica 3",
HOEPLI

ATTIVITÀ DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ

- In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse
- Assegnando esercizi a casa
- Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero

PROGRAMMA

1. Lavorazioni non convenzionali;
 - 1.1. Processi fisici innovativi;
 - Ultrasuoni;
 - Elettroerosione;
 - Laser;
 - Plasma;
 - Taglio ad acqua;
 - Pallinatura e rullatura;
 - 1.1.7. Deposizione fisica in fase gassosa;
 - Processi chimici innovativi,

- Lavorazione elettrochimica;
- 1.2.2. Deposizione fisica in fase gassosa;
- 2. Controllo numerico applicato alle macchine utensili;
 - 2.1.1. Struttura della macchina utensile a controllo numerico;
- Struttura meccanica;
- Assi di riferimento e sistemi di coordinate;
 - Organi di trasmissione del moto;
 - 2.1.2. Sistemi di misura e di controllo;
 - 2.1.3. Programmazione;
- Linguaggio per la programmazione manuale ISO;
 - Funzioni principali linguaggio ISO;
 - Funzioni preparatorie G;
 - Programmazione in assoluto o in incrementale; 2.1.3.1.2.2.
 - Interpolazioni lineari e circolari;
 - 2.1.3.1.2.3. Compensazione raggio utensile;
 - 2.1.3.1.2.4. Compensazione lunghezza utensile;
 - Funzioni miscelanee M;
 - 2.1.4. Lavorazioni al centro di lavoro;
- Zero macchina e zero pezzo,
- Presetting degli utensili;
- Spianatura;
- Foratura;
- Fresatura;
- Contornatura;
 - 2.1.5. Realizzazione di programmi manuali al centro di lavoro;
- 3. Elementi di corrosione e protezione superficiale;
 - 3.1. Elementi di corrosione;
 - 3.1.1. Ambienti corrosivi;
 - 3.1.2. Meccanismi di corrosione;
- Corrosione chimica;
- Corrosione elettrochimica;
 - Corrosione per contatto galvanico;
 - Corrosione per aerazione differenziale;
 - Corrosione interstiziale;
 - Corrosione intergranulare;
 - Corrosione per vaiolatura;
 - Tensocorrosione;
 - Corrosione per fatica;
 - Corrosione nel terreno;
- 3.2. Protezione dei materiali metallici;
 - Metodi cinetici di protezione dalla corrosione;
 - Inibitori, rivestimenti, zincatura e passivazione anodica;
 - 3.2.2. Metodi termodinamici di protezione dalla corrosione;
 - 3.2.2.1. Protezione catodica: anodi sacrificali e corrente impressa);

Attività svolta in didattica a distanza senza videolezioni dal 05-03-2020

- 4. Scrittura di programmi manuali in ISO per il centro di lavoro a CNC FAMUP presente in laboratorio;
- 5. Controlli non distruttivi;
 - Difettologia;
 - Metodi di prova controlli non distruttivi;
 - Liquidi penetranti;
 - Olografia;

Termografia;
Rilevazioni di fuga e prove di tenuta;
Emissione acustica;
Magnetoscopia;
Radiografia;
Gammagrafia;
Metodo ultrasonoro;
Metodo delle correnti indotte;

Valutazioni

La valutazione è stata di tipo:

- settoriale, relativa a singole conoscenze;
- formativa, mirante al recupero delle carenze attraverso l'analisi dello sbaglio (errata applicazione della norma) e dell'errore (non conoscenza della norma stessa);
- sommativa, funzionale alla valutazione finale della preparazione dello/a studente/studentessa.

Con prevalenza di quella formativa

Tabella Criteri di valutazione adottati in sede di Collegio Docenti del 29/04/2020

CORRISPONDENZA TRA VOTO DECIMALE E LIVELLI DI APPRENDIMENTO

integrata da DAD

VOTO	CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITÀ'	Voci DAD per una valutazione formativa
1-3	Nulle o scarse.	Le scarse conoscenze non vengono applicate neppure in compiti semplici.	Non è in grado di mettere in relazione i concetti tra loro né di applicarli.	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni <p style="text-align: center;">Voci sostanzialmente non positive</p>
4	Frammentarie e disorganiche.	Le conoscenze acquisite vengono applicate solo a situazioni molto semplici e con inesattezze.	Riesce a fatica a mettere in relazione anche i concetti elementari e l'uso degli strumenti è piuttosto impacciato.	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni <p style="text-align: center;">Voci sostanzialmente non positive</p>
5	Superficiali e poco approfondite.	Le conoscenze acquisite vengono applicate in modo impreciso e superficiale.	Sa mettere in relazione i concetti elementari ma solo se guidato e l'uso degli strumenti è incerto.	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni <p style="text-align: center;">Voci sostanzialmente non positive</p>
6	Non sempre complete e poco approfondite.	Le conoscenze acquisite vengono applicate pur con qualche inesattezza.	Sa mettere in relazione i concetti elementari in modo autonomo; usa gli strumenti con sufficiente padronanza.	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni <p style="text-align: center;">Voci nel complesso positive</p>

7	Complete e piuttosto approfondite.	Le conoscenze acquisite vengono applicate a situazioni nuove anche se con lievi imprecisioni.	Sa mettere in relazione i concetti in modo chiaro; usa gli strumenti con discreta padronanza.	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni <p>Voci nel complesso positive</p>
8	Complete, assimilate e organiche.	Le conoscenze acquisite vengono applicate con certezza a situazioni nuove	Sa mettere in relazione i concetti con competenza e in modo autonomo usando gli strumenti con padronanza.	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni <p>Voci nel complesso positive</p>
9	Complete, approfondite e ben organizzate.	Le conoscenze acquisite vengono applicate a situazioni nuove e complesse.	Sa mettere in relazione i concetti con competenza e autonomia; sa usare gli strumenti con buona padronanza.	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni
10	Complete, ampie, articolate e sicure.	Le conoscenze acquisite vengono applicate con sicurezza e padronanza a situazioni nuove e complesse	Sa mettere in relazione i concetti con competenza, autonomia e ricchezza di particolari; usa gli strumenti in modo efficace ed ottimale.	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni <p>Voci nel complesso positive</p>

NB: qualora la valutazione della DAD sia positiva ma gli altri descrittori siano negativi (o viceversa) verrà valutato in concreto il caso specifico.

DESCRITTORI PER LA VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO

10 - rispettoso delle persone, collaborativo durante le attività didattiche, capace di un'ottima socializzazione, riveste un ruolo propositivo all'interno della classe. Dimostra un interesse costante, un impegno assiduo ed è puntuale e serio nello svolgimento delle consegne scolastiche.

9 – positivo e collaborativo, rispettoso degli altri e delle regole dimostra un buon livello di interesse e manifesta un'adeguata partecipazione alle attività didattiche con un impegno costante. È diligente nell'adempimento delle consegne scolastiche.

8 – generalmente corretto nei confronti degli altri, dimostra un interesse ed una partecipazione abbastanza costanti. L'impegno risulta nel complesso regolare nei confronti delle consegne scolastiche.

7 – non sempre rispettoso delle regole della convivenza civile nei confronti dei compagni, adulti e nell'ambiente scolastico. L'attenzione e la sua partecipazione risultano discontinue e selettive. Non sempre rispettoso degli impegni e dei tempi stabiliti per le consegne scolastiche.

6 – poco rispettoso delle regole della convivenza civile, dimostra interesse e partecipazione discontinui e molto selettivi. Poco rispettoso delle scadenze e degli impegni scolastici.

≤5 – ha un comportamento decisamente scorretto, non controllato e a volte provocatorio. Irrispettoso delle regole. È stato sanzionato in modo consequenziale per mancanze inerenti il regolamento d'istituto e normativa vigente fra cui lo statuto degli studenti e delle studentesse (dpr 249/98).

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Premessa

Le attività di sostegno e recupero hanno costituito parte ordinaria e permanente del Piano dell'offerta formativa. Al fine di favorire il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento che caratterizzano i diversi indirizzi di studio e contrastare l'insuccesso scolastico nonché favorire la motivazione, l'istituto ha messo in atto diverse strategie per il recupero delle carenze evidenziate.

RECUPERO IN ITINERE

E' rappresentato dalle attività di recupero proposte dal docente durante le ore curricolari e può prevedere interventi in forma di:

Riallineamento: è finalizzato ad eliminare eventuali disparità relativamente al possesso dei prerequisiti ritenuti necessari per affrontare in modo proficuo gli argomenti del nuovo anno scolastico

Pausa didattica: è effettuata in corso d'anno e consiste nell'interruzione del programma per svolgere attività di recupero rivolte all'intero gruppo classe o differenziate in funzione dei diversi livelli presenti nella classe.

Le attività proposte sono state definite in piena autonomia dal docente e sono state calibrate in funzione del tipo di difficoltà riscontrato, secondo la logica della didattica su misura. Esse hanno potuto prevedere la proposta di esercitazioni e spiegazioni aggiuntive anche in forma

laboratoriale, lavori di gruppo, cooperative learning, utilizzo delle nuove tecnologie e di audiovisivi, realizzazione di ricerche e prodotti multimediali.

Interventi individualizzati: l'insegnante ha dedicato una parte della lezione per attività di recupero rivolte ad un piccolo gruppo di allievi cui ha assegnato delle attività di rinforzo specifiche e/o delle indicazioni di lavoro personalizzate.

RECUPERO EXTRACURRICOLARE

Si è svolto in orario pomeridiano compatibilmente con le risorse finanziarie della Scuola e si è articolato in:

Sportello: Si è trattato di interventi di breve durata finalizzati al recupero tempestivo delle carenze evidenziate o quale strumento per prevenire valutazioni insufficienti. E' stato effettuato su richiesta dell'insegnante (se possibile anche da alunni ma validato da insegnante) che ha individuato gli studenti coinvolti, le modalità e i contenuti del recupero.

Corsi di recupero: questa forma di intervento è stata attivata (dove possibile e compatibilmente con le esigenze finanziarie) nei confronti degli alunni che in sede di valutazione periodica e finale abbiano evidenziato carenze.

CREDITO SCOLASTICO

Ai sensi dell'art. 11 comma 2 del Regolamento per l'Esame di Stato e della nota in calce alla tabella A, il credito scolastico è stato attribuito valutando l'entità della media e sulla base dei seguenti indicatori :

- assiduità della frequenza scolastica;
- interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo;
- partecipazione alle attività di approfondimento e scuola-lavoro;
- Eventuali debiti formativi e recupero degli stessi
- Eventualicrediti formativi

SCHEDA DI VALUTAZIONE DELL'ATTIVITA' DI LABORATORIO UTILIZZATA NEL CORRENTE ANNO SCOLASTICO

	OTTIMO	BUONO	SUFFICIENTE	INSUFFICIENTE
PROGETTAZIONE DELL'ESPERIMENTO	Presenta un piano completo e lo discute criticamente	Presenta il piano che necessita di modifiche. Discute e si convince delle modifiche da apportare	Il piano manca di dettagli. La comprensione del problema è ridotta	Non riesce a trasformare il problema in un progetto
ESECUZIONE SPERIMENTALE	Dimostra abilità sperimentali e tiene conto della precisione delle apparecchiature	Esegue correttamente l'esperimento, ma possiede discreta manualità	Utilizza correttamente le apparecchiature, ma necessita di suggerimenti per completare l'esperimento	Maneggia le apparecchiature senza attenzione. Non esegue, talvolta, le istruzioni. Necessita di aiuto
OSSERVAZIONE DEI CAMBIAMENTI	Le sue osservazioni sono corrette. Registra i risultati inaspettati ed identifica e spiega gli errori	Le sue osservazioni mancano dei dettagli più interessanti e pone poca attenzione agli errori	La sua presentazione dei dati è sufficiente. Alcune misure sono fuori dell'intervallo accettato per lo strumento	Cattiva interpretazione dei dati. E' aiutato nella misurazione. Le sue osservazioni sono poco pertinenti
INTERPRETAZIONI, DEDUZIONI, SPIEGAZIONI	Le sue spiegazioni sono analitiche e complete. Calcola i risultati correttamente	Presenta un'analisi adeguata. I suoi dati contengono errori trascurabili	Con un po' di aiuto comprende e spiega il processo. Necessita di aiuto nei calcoli	Calcola con difficoltà ed mostra poca comprensione del problema

Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di quaranta 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 curriculum, 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.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
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	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
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	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
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	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
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	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	

Punteggio totale della prova	
------------------------------	--

Allegati

- Copie simulazioni prove scritte di esame inviate da MIUR e somministrate nelle date previste agli alunni presenti (agli atti della scuola)
- Schemi Cittadinanza e Costituzione
- Dispense inglese
- Testi e documenti di italiano per somministrazione prova orale

In busta chiusa per Presidente

- Schede riepilogative ore PCTO
- Documentazione varia:
- Documentazione in busta chiusa presentazione casi BES con annessa griglia di valutazione prova orale

Il suddetto documento è firmato in originale dal dirigente scolastico che attesta la validazione dello stesso da parte dell'intero Consiglio di classe on-line del 25 maggio 2020.