



"Enrico Fermi"

Istituto di Istruzione Secondaria Superiore



Anno Scolastico 2019/2020

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

5^a sezione C - Specializzazione: MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA

Articolazione: MECCANICA E MECCATRONICA

Lecce, 15 maggio 2020

INSEGNAMENTO	DOCENTE	FIRME
Lingua e Lettere Italiane	Curto Loredana	
Storia	Curto Loredana	
Lingua straniera: Inglese	Calasso Maria Francesca	
Matematica	Rollo Addolorata	
Sistemi e Automazione	Trevisi Daniele	
	Pasca Antonio	
Meccanica e macchine	Manca Mirko	
Tecnologia Meccanica	Morelli Antonio	
	Cimino Flavio	
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Aziendale	Faggiano Giuseppe (tutor)	
	Albano Vito	
Scienze Motorie e Sportive	Coppola Gabriella	
Religione	Schinello Giuseppe	
Visto: IL DIRIGENTE SCOLASTICO Ing. Giuseppe RUSSO		

Sommario

DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO:.....	3
DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	5
PREMESSA.....	6
La Storia dell’Istituto.....	7
Contesto territoriale	8
PROFILO DEL DIPLOMATO IN “MECCANICA E MECCATRONICA”	9
Le indicazioni del dipartimento	9
Discipline Dell’asse Tecnico Professionale	10
Competenze del profilo professionale	10
Matrice delle competenze.....	11
QUADRO ORARIO DEL QUINQUENNIO.....	11
LA STORIA DELLA CLASSE.....	12
Riepilogo risultati al termine del terzo e quarto anno	13
Situazione debiti della classe.....	13
Composizione della classe al 5° anno.....	14
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE.....	14
Considerazioni generali	14
Risultati dell’azione didattica	15
IL PERCORSO FORMATIVO.....	18
I tempi del percorso formativo.....	18
Metodologie e strategie didattiche.....	18
Ambienti di apprendimento: spazi, mezzi e strumenti utilizzati.....	18
Obiettivi disciplinari conseguiti	20
PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE	21
Introduzione	21
Finalità generali	22
Competenze chiave di Cittadinanza e costituzione.....	23
Contenuti per la Classe Quinta	23
CLIL: ATTIVITA’ E MODALITA’ DI INSEGNAMENTO.....	24
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L’ORIENTAMENTO	25
Introduzione	25
Metodologie e strategie didattiche.....	26
Obiettivi programmati.....	27
Modalità di svolgimento dei PCTO	28
Progetto Sinergia	30

Obiettivi conseguiti.....	30
ATTIVITA' CURRICULARI, EXTRACURRICULARI ED INTEGRATIVE	35
VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	36
Premessa	36
Verifica e valutazione con didattica in presenza	36
Strumenti di verifica per didattica in presenza	37
Verifica e valutazione con didattica a distanza	37
Strumenti di verifica per didattica a distanza.....	38
Criteri di valutazione.....	39
CANDIDATI CON D.S.A.	41
L'ESAME DI STATO	41
Premessa	41
Le prove d'esame	42
Colloquio.....	42
Valutazione del colloquio e griglie di valutazione.....	45
ALLEGATO 1 - LE INDICAZIONI DEL P.T.O.F. 2019-2020	46
Mission e vision dell'istituto.....	46
Finalità formative generali e trasversali e curricolari.....	46
Risultati di apprendimento comuni agli indirizzi del settore tecnologico.....	47
ALLEGATO 2 - ELENCO DEI TESTI DELLA CLASSE.....	56
ALLEGATO 3 - Griglia di valutazione del colloquio	57
ALLEGATO 4 (plico separato) - Percorsi formativi disciplinari	60

DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO:

Il presente documento è stato redatto ai sensi della normativa vigente e alle ordinanze Ministeriali con particolare riferimento alle seguenti documenti:

- **Ordinanza Ministeriale n. 10 del 16.05.2020: Ordinanza concernente gli esami di stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2019/2020.**
- **D. Lgs 81 del 9 aprile 2008 - Testo unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.**
- **DECRETO-LEGGE 8 aprile 2020, n. 22. Misure urgenti sulla regolare conclusione e l'ordinato avvio dell'anno scolastico e sullo svolgimento degli esami di Stato.**
- **DPCM del 10/04/2020 con il quale è stata decretata la proroga dell'efficacia delle disposizioni dei Decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri del 8, 9, 11, 22 marzo e 1 aprile 2020.**
- **Ordinanza del Ministro della salute di concerto con il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, ancora efficaci alla data del 3 aprile 2020 fino al 13 aprile 2020 e in particolare l'Art. 1, comma 1, lettere k), l), m);**
- **Decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19 - Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19**
- **Accordo Governo-sindacati del 14 marzo 2020 / Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro**
- **DPCM 4 marzo 2020: sospensione delle attività didattiche su tutto il territorio nazionale a partire dal 5 marzo 2020 fino al 15 marzo;**
- **D.L. 23 febbraio 2020 n. 6 (convertito in legge il 5 marzo 2020 n. 13) Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 (GU Serie Generale n.45 del 23-02-2020): sospensione delle uscite didattiche e dei viaggi di istruzione su tutto il territorio nazionale;**
- **Ordinanza Ministeriale n. 28 del 30 gennaio 2020: Individuazione delle discipline oggetto della seconda prova scritta. Scelta delle discipline affidate ai commissari esterni delle commissioni d'esame (Decreto Materie).**
- **D. Lgs 62 del 13 aprile 2017 _ Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze del primo ciclo ed esami di stato a norma dell'art. 1, commi 180 e 181, lettera i della legge 13 luglio 2015, n. 107;**
- **Nota del garante per la protezione dei dati personali prot. 10719 del 21 marzo 2017.**
- **Legge 13 luglio 2015, n. 13;**
- **D. Lgs. 15 aprile 2005, n. 77;**

- **P.T.O.F. 2017/18 – 2018/19 – 2019/20 dell’I.I.S.S. “E. Fermi” di Lecce;**
- **Livelli Minimi di apprendimento per l’Indirizzo di Meccanica articolazione Meccatronica;**
- **Verbali del Dipartimento Meccanica, Meccatronica ed Energia;**
- **Verbali del Consiglio di Classe della 5^a CM/Meccatronica;**

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTI	Ore settimanali	Continuità didattica	NOTE
Lingua e Lettere Italiane	Curto Loredana	4	5 ^a	
Storia	Curto Loredana	2	5 ^a	
Lingua straniera: Inglese	Calasso Maria Francesca	3	3 ^a - 4 ^a - 5 ^a	
Matematica	Rollo Addolorata	3	5 ^a	
Sistemi e Automazione	Trevisi Daniele	3	3 ^a - 4 ^a - 5 ^a	
Sistemi e Automazione - Laboratorio	Pasca Antonio	(3)	3 ^a - 4 ^a - 5 ^a	
Meccanica, Macchine ed Energia	Manca Mirko	4	5 ^a	
Tecnologia Meccanica di Progetto e di Prodotto	Morelli Antonio	5	3 ^a - 4 ^a - 5 ^a	
Tecnologia Meccanica di Progetto e di Prodotto - Laboratorio	Cimino Flavio	(5)	3 ^a - 4 ^a - 5 ^a	
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale	Faggiano Giuseppe (tutor)	5	3 ^a - 4 ^a - 5 ^a	tutor
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale Laboratorio	Albano Vito	(2)	3 ^a - 4 ^a - 5 ^a	
Educazione Fisica	Coppola Gabriella	2	3 ^a - 4 ^a - 5 ^a	
Religione	Schinello Giuseppe	1	5 ^a	

TOTALE ORE SETTIMANALI:	32 (10)	
--------------------------------	----------------	--

N.B. Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio per ciascuna disciplina

PREMESSA

Il presente Documento, denominato brevemente “Documento del consiglio di classe”, redatto ai sensi dell’Art. 17, comma 1 del D.lgs. 62/2017, esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti, altresì tutti gli altri elementi, dallo stesso consiglio di classe, ritenuti utili e significativi ai fini dello svolgimento dell’esame.

Riporta gli elementi salienti del percorso formativo della classe 5CM/Meccatronica, della sua storia, dei criteri di programmazione e di valutazione, finalizzati allo svolgimento *delle prove d’esame di stato in conformità con gli standard definiti nel D.lg. 62/2017.*

Il documento illustra inoltre:

a) le attività, i percorsi e i progetti svolti nell’ambito di «Cittadinanza e Costituzione», realizzati in coerenza con gli obiettivi del Piano triennale dell’offerta formativa;

b) i testi oggetto di studio nell’ambito dell’insegnamento di Italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio orale di cui all’articolo 17 comma 1 del D. Ministeriale n. 10 del 16.05.2020;

c) per i corsi di studio che lo prevedano, le modalità con le quali l’insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL.

Nella stesura del documento, non ci si poteva astenere dal menzionare che l’anno scolastico 2019/2020 sarà ricordato per il difficile momento che l’Italia intera ha vissuto e tuttora sta vivendo, per la diffusione del contagio da *Coronavirus* che ha visto tutti, indiscriminatamente, in prima linea a combattere contro un nemico subdolo e invisibile.

Per contrastare la diffusione del contagio è stato necessario attivare drastiche misure di distanza sociale che, a partire dalla fine del mese di febbraio 2020, hanno inciso significativamente sui comportamenti di tutti i cittadini e, tra questi in particolare, di studenti e docenti. I provvedimenti hanno segnato profondamente anche la vita scolastica tanto da rendere necessaria la sospensione dell’*attività didattica in presenza* per avviare, in sostituzione, *l’attività della didattica a distanza*.

Dopo i primi giorni caratterizzati da un incredulo disorientamento, la maggior parte degli studenti ha affrontato le metodologie della didattica in remoto consapevole della gravità del momento altresì dimostrando uno spiccato senso di responsabilità e voglia di mettersi in gioco con nuove tecniche di insegnamento e nuovi strumenti proposti dai docenti.

Quando finalmente l'emergenza sarà finita, ci lascerà sicuramente profondi segni sulle coscienze di ciascuno. Ci avrà insegnato che le regole devono essere rispettate da tutti se vogliamo superare i momenti difficili, che dobbiamo rispettare gli altri prima di noi stessi, ma, soprattutto, che anche le cose più semplici della vita devono essere amate a dispetto di altre più ambite ma al tempo stesso futili.

La Storia dell'Istituto

Quello che sarebbe diventato il futuro Istituto Tecnico Industriale "E. Fermi" nasce nel capoluogo salentino nell'anno scolastico 1959/60 come succursale del "Righi" di Taranto. Originariamente aveva sede presso l'antica officina di "Elettromeccanica Nuzzo" in via D'Aurio e contava sette classi. Erano gli anni del boom economico, dell'emigrazione al Nord e all'estero, la Fiat programmava l'apertura di una sede a Lecce e l'esigenza di formare tecnici era fortemente sentita.

Divenne autonomo già nell'anno scolastico successivo 1960-61, intitolato al fisico, premio Nobel nel 1938 Enrico Fermi (1901-1954) con D.P.R. 1915 del 22/05/1960 pubblicato il 3 luglio 1961 sulla G.U. che sanciva "l'Istituzione di 15 Istituti Tecnici" tra cui compare Lecce come sede di istruzione tecnica per Meccanici e contava di quattordici classi: nove prime e cinque seconde.

Il rapido incremento degli studenti iscritti era segno che il nuovo istituto rispondeva alle esigenze del territorio e già nell'anno 1961-62 le classi erano diventate ventisette: quindici prime, otto seconde, quattro terze. Veniva altresì istituita anche la specializzazione Elettrotecnica.

La provenienza degli studenti copriva la città e tutta la provincia, anche quella dei paesi del basso Salento. Anche in ragione di questo incremento la sede dell'istituto cambiò quando la Provincia mise infatti a disposizione alcuni locali di un palazzo di civili abitazioni in via Parini e altri in via Re Sale, dove attualmente c'è un laboratorio di analisi. Si trattava ancora di una sistemazione temporanea, a cui però seguì la costruzione dell'attuale sede di via Merine, n. 5, inaugurata nel 1968.

L'esponenziale crescita degli iscritti già a partire dall'a. s. 1963-64 portò alla costituzione di varie sezioni staccate, destinate con il tempo a diventare autonome e precisamente le sedi di Maglie, di Casarano, di Gallipoli, di Galatone, ed infine di Galatina.

La sede di via Merine è stata più volte rinnovata a partire dai primi anni 2000 e, nel maggio 2009, è stata inaugurata un nuovo plesso che dall' anno scolastico 2009-2010 ha ospitato le classi che per anni avevano occupato varie sedi succursali.

Ancora nel settembre 2009 è stata inaugurata la nuova Aula Magna, modernamente attrezzata per Sala Conferenze con 199 posti a sedere.

A seguito dell'Atto di Indirizzo approvato con DGR n. 2227 del 19/10/2010 con cui la Regione Puglia chiedeva alle Istituzione scolastiche la riorganizzazione della nuova rete scolastica, l'Istituto Tecnico Industriale (I.T.I.) "E. Fermi", ha modificato tale denominazione in Istituto di Istruzione Secondaria Superiore (I.I.S.S.) "E. Fermi", motivando il cambiamento con la presenza di un settore liceale, il Liceo Scientifico Tecnologico prima, denominato poi, con il riordino della Scuola Secondaria Superiore, come Liceo delle Scienze Applicate.

Contesto territoriale

Il bacino di utenza della popolazione studentesca abbraccia l'area nord della provincia di Lecce estendendosi dal confine della provincia di Brindisi fino a circa 20-25 km a sud del capoluogo stesso. In relazione al luogo di residenza, tra gli studenti si rileva, infatti, un'alta percentuale di pendolari.

Le famiglie trovano nella scuola una positiva risposta ai bisogni e alle necessità educative dei propri figli in quanto, al termine degli studi, le competenze che possono essere acquisite risultano utili tanto in vari settori del lavoro quanto nel campo universitario.

L'attività didattica, infatti, nel percorso formativo, consente di conseguire competenze utili nel corso degli studi universitari (facoltà di Ingegneria o di Scienze) ovvero di ottenere abilità funzionali al mercato del lavoro specie se collegato allo specifico indirizzo di studi. Altresì l'orientamento degli studenti risulta essere equamente suddiviso tra il proseguimento degli studi post-diploma e l'inserimento nei settori lavorativi.

Si riscontra, negli ultimi anni, una continua crescita delle presenze di studenti stranieri di seconda generazione provenienti soprattutto da paesi dell'Est Europa, dell'Asia e dell'Africa Settentrionale.

PROFILO DEL DIPLOMATO IN “MECCANICA E MECCATRONICA”

Le indicazioni del dipartimento

Il profilo è definito, nell’ambito del Dipartimento, in relazione al PECUP, alle peculiarità territoriali e al curriculum della scuola.

Il Diplomato in Meccanica, Meccatronica ed Energia:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.
- nelle attività produttive d’interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell’esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.
- È in grado di:
 - 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;
 - intervenire 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;
 - elaborare cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
 - di 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;

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Meccanica, mecatronica ed energia" consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

Discipline Dell'asse Tecnico Professionale

Meccanica Macchine ed Energia
Tecnologia Meccanica di Processo e di Prodotto
Disegno Progettazione e Organizzazione Industriale
Sistemi e Automazione Industriale

Competenze del profilo professionale

N°	COMPETENZA
P1	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
P2	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
P3	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo collaudo del prodotto.
P4	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
P5	Progettare strutture apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
P6	Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
P7	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
P8	Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
P9	Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali
P10	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<p>Nell'articolazione "Meccanica e mecatronica" sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.</p>	

Matrice delle competenze

DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO E DEL 5° ANNO

DISCIPLINE	ASSE TECNICO-PROFESSIONALE									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Italiano				C	C					
Lingua Inglese				C	C					
Storia										
Matematica		C			C	C	C	C		
Educazione Fisica										
Religione										
Meccanica, Macchine ed Energia	C	R		C	R	R	R			R
Sistemi e Automazione	C	C			C		C	R	R	R
Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	R	R	R	R			C		C	C
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	C		C	C	C	R	R		R	R

R = Disciplina di Riferimento; C = Disciplina Concorrente per fornire la Competenza

QUADRO ORARIO DEL QUINQUENNIO

INDIRIZZO MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA

32 ore a settimana per 33 settimane ad anno scolastico

(le ore sono espresse settimanalmente)

Attività e insegnamenti comuni a tutte le articolazioni

discipline	1° biennio		2° biennio		ultimo anno
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Elementi di diritto ed economia	2	2			
Matematica	4	4	3	3	3
Complementi di matematica			1	1	
Scienze integrate (biologia, sc. terra)	2	2			
Scienze integrate (FISICA)	3(1)	3(1)			
Scienze integrate (CHIMICA)	3(1)	3(1)			
Scienze e tecnologie integrate		3			
Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica	3(2)	3			
Tecnologie informatiche	3(2)				
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
RC o attività alternative	1	1	1	1	1

NOTA: Scienze e tecnologie integrate è una materia riferita alle competenze relative alle discipline di indirizzo del secondo biennio. Le discipline tra parentesi sono relative alle compresenze con un docente tecnico-pratico di laboratorio nella materia

Articolazione: Meccanica e Meccatronica

discipline	2° biennio		ultimo anno
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Meccanica, Macchine ed Energia	4	4	4
Sistemi ed Automazione	4(2)	3(2)	3(3)
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	5(4)	5(5)	5(5)
Disegno, progettazione e organizzazione aziendale	3(2)	4(2)	5(2)

Articolazione: Energia

discipline	2° biennio		ultimo anno
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Meccanica, Macchine ed Energia	5	5	5
Sistemi ed Automazione	4(3)	3(3)	3(3)
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	4(2)	2(2)	2(2)
Impianti energetici, disegno e progettazione	3(3)	5(4)	6(5)

LA STORIA DELLA CLASSE

L'attuale classe 5^a C Meccanica Meccatronica al termine dell'a. s. 2019/2020, si compone di 18 studenti di cui uno con D.S.A.

Per quanto riguarda la lingua straniera, tutti hanno studiato l'inglese.

All'inizio del triennio, nell'anno scolastico 2017-18, la classe 3^a CMM era composta da 16 allievi. Alla fine di tale anno alla classe successiva furono ammessi 15 studenti dei quali 4 con sospensione di giudizio risolto positivamente alla fine di agosto.

Nell'anno scolastico seguente, il 2018-19, nella classe 4^a CMM, insieme al gruppo dei 15 studenti provenienti dalla 3^a CMM, confluirono altri 11 studenti provenienti dalla 3^a DMM. Di questo secondo gruppo, 5 studenti erano stati ammessi alla quarta classe con la sospensione del giudizio poi risolto. La quarta classe, pertanto, partiva con 26 studenti. Infine alla quinta classe, venivano ammessi 18 studenti di cui 8 solo dopo la soluzione positiva della sospensione del giudizio.

La situazione di partenza della classe, declinata in termini di livelli di apprendimento degli studenti nei confronti delle varie discipline, nel rispetto delle norme per la tutela della privacy, viene illustrata in modo sintetico nelle tabelle qui di seguito riportate, dove si forniscono i dati per la visualizzazione immediata dei risultati conseguiti da parte degli studenti al termine del terzo e quarto anno del corso.

Riepilogo risultati al termine del terzo e quarto anno

CLASSE	Anno Scolastico	Numero alunni iscritti inizialmente alla classe	Alunni ritirati	Alunni non ammessi	Alunni trasferiti	Alunni ammessi	Alunni ammessi con giudizio sospeso in tre discipline	Alunni ammessi con giudizio sospeso in due discipline	Alunni ammessi con giudizio sospeso in una discipline	Alunni iscritti alla classe successiva
3 ^a CMM	2016/17	16	1	-	-	11	-	3	1	15
3 ^a DMM	2016/17	11	-	-		6		3	2	11
4 ^a	2017/18	26	1	6	-	10	-	2	6	18

Situazione debiti della classe

SOSPENSIONI DI GIUDIZIO ASSEGNATE PER DISCIPLINA ALLA FINE DEL 3° ANNO					
Lingua e Lettere Italiane	0	Meccanica Macchine Energia	4	Educazione Fisica	0
Storia	1	Tecnologia Meccanica e Laboratorio	0		
Lingua Straniera - Inglese	4	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	3		
Matematica	0	Sistemi e Automazione Industriale	0		

SOSPENSIONI DEL GIUDIZIO ASSEGNATE PER DISCIPLINA ALLA FINE DEL 4° ANNO					
Lingua e Lettere Italiane	0	Meccanica Macchine Energia	3	Educazione Fisica	0
Storia	3	Tecnologia Meccanica e Laboratorio	0		
Lingua Straniera - Inglese	2	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	2		
Matematica	0	Sistemi e Automazione Industriale	0		

Composizione della classe al 5° anno

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE SULLA BASE DEI RISULTATI DEGLI SCRUTINI FINALI DEL QUARTO ANNO		
N° studenti promossi		10
N° studenti promossi con sospensione di giudizio in UNA disciplina		6
N° studenti promossi con sospensione di giudizio in DUE discipline		2
N° studenti promossi con sospensione di giudizio in TRE discipline		0
N° studenti promossi con sospensione di giudizio in QUATTRO discipline		0
N° studenti provenienti da precedente quinta classe dell'istituto		0
N° studenti provenienti da altri istituti		0
N° studenti provenienti da esami integrativi presso l'istituto stesso		0
TOTALE STUDENTI QUINTA CLASSE		18

alunni promossi alla fine del 4° anno con media M pari a:		
$M = 6$	n.	10
$6 < M \leq 7$	n.	5
$7 < M \leq 8$	n.	1
$8 < M \leq 9$	n.	2
$9 < M \leq 10$	n.	0

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Considerazioni generali

Il gruppo classe, privo di studentesse, è risultato vivace ma caratterizzato anche atteggiamenti dispersivi, superficiali e talvolta polemici. Altresì il rapporto con i docenti non sempre è stato sufficientemente produttivo.

Il gruppo classe dal punto di vista strettamente didattico, fin da subito, è apparso piuttosto eterogeneo. Infatti, con riferimento agli anni precedenti, gli studenti che formano la classe si presentano con curriculum molto diversificati.

La frequenza è risultata abbastanza regolare sia pur con una certa propensione a disattendere impegni e scadenze didattiche.

Tuttavia, anche in un atteggiamento generalmente poco disposto alla partecipazione attiva, alcuni alunni si distinguono per la serietà e la diligenza con cui hanno affrontato le materie di studio verso le quali manifestano maggiore predisposizione.

Dal 6 marzo, in ottemperanza alle disposizioni normative per fronteggiare l'espansione del COVID-19, le attività scolastiche sono proseguite in remoto mediante i dispositivi propri della didattica a distanza, utilizzando in luogo degli strumenti tradizionali, propri delle lezioni in presenza, quelli tipici delle lezioni in remoto e soprattutto la piattaforma G-SUITE FOR EDUCATION, attiva presso l'istituto fin dal 2017.

I docenti del Consiglio, secondo il proprio orario di servizio, hanno svolto regolare attività didattica assicurando, con la loro presenza, il contatto diretto e costante con gli studenti. Gli interventi, nella singolarità del momento, sono stati orientati soprattutto a guidare gli studenti dapprima all'uso degli strumenti e dei dispositivi propri della DaD, quindi a dare continuità al processo formativo.

Risultati dell'azione didattica

Gli studenti hanno tenuto, nel corso dell'anno, un atteggiamento mediamente corretto ma poco responsabile se equiparato alle esigenze formative di ciascuno, in alcuni casi evidenziando, poco entusiasmo verso l'attività didattica, la collaborazione e la partecipazione al dialogo educativo.

Ciò ha avuto ricadute non positive sul piano del profitto in quanto, nello sviluppo dei percorsi disciplinari, gli studenti hanno condiviso solo parzialmente l'elaborazione dei contenuti, evidenziando altresì scarsa concentrazione sulle tematiche di alcuni insegnamenti.

Per alcuni, il modesto senso di responsabilità, l'incoerenza comportamentale e le gravi carenze pregresse insieme, non hanno consentito loro di esprimersi al meglio. Hanno evidenziato inoltre una saltuaria applicazione nello studio autonomo, ancor più accentuato dai sistemi di didattica a distanza, dando la sensazione, in alcuni momenti, di subire e non accogliere i ripetuti incoraggiamenti ad un maggiore impegno da parte di tutti i docenti.

In termini di profitto, accanto a studenti con un livello di preparazione discreto ne sono presenti altri che, specialmente in Lingua straniera e nelle discipline tecnico scientifiche, manifestano difficoltà più o meno gravi a causa di un impegno nello studio non adeguato alle loro necessità didattiche.

La sistematica attività di recupero in itinere messa in atto dai docenti durante le lezioni curriculari, attraverso continui riferimenti a conoscenze pregresse, ha portato anche quest'ultimi, a incrementare il livello di conoscenze, abilità e competenze rispetto alla situazione di partenza ma, ciò nonostante, malgrado i ripetuti interventi di rinforzo, si evidenziano ancora notevoli incertezze.

La classe si è dimostrata partecipe e favorevolmente predisposta verso la socializzazione mentre, per quanto riguarda la partecipazione, l'impegno e l'interesse verso le tematiche disciplinari, in lunghi periodi dell'anno, molti studenti hanno manifestato un certo rilassamento se non vero e proprio distacco.

Altresì l'operato dei docenti è stato orientato a trasmettere il metodo per la sistematica riflessione personale su eventi e pensieri, compiuta sempre attraverso spirito critico, frutto di un personalizzato lavoro di meditazione scientificamente espletato.

La risposta degli allievi a tale impostazione didattico-educativa è stata differenziata come diversificati sono stati i risultati ottenuti. In effetti alcuni ragazzi hanno partecipato con consapevole interesse all'attività didattica dimostrando adeguata disponibilità allo studio e all'applicazione anche se in modo non sempre costante.

Coloro che, in alcune discipline, già disponevano di un significativo bagaglio culturale e di un valido metodo di studio, sono giunti a livelli che possono definirsi più che sufficienti.

Soprattutto nelle discipline tecnico scientifiche, per altri studenti, l'impegno è stato troppo superficiale, frammentato, privo di adeguato senso di responsabilità e con un'applicazione personale troppo superficiale.

Costoro hanno dimostrato il più delle volte di non rispondere o di rispondere senza esserne interessati, all'impulso rappresentato dall'attività formativa del docente rimanendo il più delle volte indifferenti al coinvolgimento didattico.

L'intensificarsi dell'azione educativa dei docenti ha permesso ad alcuni di costruire comunque un sufficiente livello di collegamenti interdisciplinari, fondamentale per l'esito più favorevole dell'esame finale.

Altri studenti, invece, hanno evidenziato una saltuaria e talvolta inesistente, applicazione nello studio durante le ore pomeridiane, dando la sensazione, in alcuni momenti, di non gradire i ripetuti richiami ad un maggiore impegno da parte del corpo insegnante.

Considerata, pertanto, la situazione di partenza, la progressione in itinere e le potenzialità specifiche di ogni allievo, il giudizio complessivo della classe può definirsi appena sufficiente per la presenza di numerosi studenti che hanno recepito in modo superficiale altresì molto parzialmente, gli elementi dell'azione didattica educativa.

I docenti del Consiglio di Classe, ognuno nell'ambito della propria disciplina e ancora nell'ambito dei percorsi di Cittadinanza e Costituzione, hanno attivato strategie finalizzate a favorire tra gli studenti una convivenza più serena all'interno della scuola e della società.

Nei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento – P.C.T.O., attuati nell'arco del triennio, gli studenti hanno operato, presso svariate ditte del territorio, per un numero di ore congruo ai fini della validazione dell'area formativa ai sensi della normativa vigente.

Rispetto all'attività didattica propriamente detta, le attività dei PCTO hanno fatto emergere un maggiore coinvolgimento da parte degli studenti che hanno svolto i compiti loro assegnati con ottimi risultati adeguatamente documentati.

Alle attività dei P.C.T.O. sono state interessate ditte operanti in gran parte nel settore metalmeccanico e pertanto l'offerta dell'istituto è stata assolutamente coerente con la tipologia dell'indirizzo di studi.

Gli studenti hanno partecipato al progetto pilota sviluppato con SAIPEM Spa, all'interno del Protocollo d'Intesa sottoscritto dall'istituto con la ditta medesima e nell'ambito di un programma di lavoro denominato "Progetto Sinergia".

La collaborazione tra l'I.I.S.S "E. Fermi" di Lecce, la SAIPEM S.p.A. e il Consel-Consorzio ELIS, fa parte di una più ampia proposta denominata "Network Scuola Impresa" (<http://nsi.elis.org>), il cui obiettivo è stato quello di creare un ponte tra il mondo della scuola e quello del lavoro. Tale partecipazione rappresenta un'occasione di grande prestigio per il nostro Istituto sia per l'importanza dei partner sia perché, oltre al nostro, ha interessato solo un altro Istituto su tutto il territorio nazionale (I.I.S.S "A. Volta" di Lodi).

Il progetto ha coinvolto studenti dell'ultimo anno degli indirizzi di Meccanica ed Elettrotecnica. Ben otto studenti della 5CM hanno partecipato ad un corso di formazione intensivo di 32 ore, che ha permesso ai ragazzi di scoprire il mondo SAIPEM S.p.A. maturando un'esperienza utile

La comunicazione con le famiglie è stata regolare, attraverso incontri in presenza fino al mese di marzo, in dicembre con l'incontro calendarizzato fra le attività d'Istituto,

successivamente, informazioni e valutazione intermedia sono pervenute ufficialmente alle famiglie attraverso il registro elettronico di della piattaforma Axios.

IL PERCORSO FORMATIVO

I tempi del percorso formativo

<i>Disciplina</i>	<i>Ore previste</i>
RELIGIONE	33
ITALIANO	132
STORIA	66
INGLESE	99
MATEMATICA	99
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	132
TECNOLOGIA DI PROCESSO E DI PRODOTTO	155
SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	99
DISEGNO PROGETTAZIONE ORG. IND.	155
EDUCAZIONE FISICA	66

Metodologie e strategie didattiche

	Religione	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Meccanica	Sistemi meccanici	Tecnologia meccanica	Disegno, Progettaz. e Organiz. Industriale.	Educazione fisica
Lezione frontale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lezione partecipata	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Esercitazione in gruppo				x	x	x	x	x	x	x
Ricerca guidata		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Problem Solving	x				x	x	x	x	x	x
Ricerca di documenti con relazione finale	x	x	x			x				

Ambienti di apprendimento: spazi, mezzi e strumenti utilizzati

I provvedimenti di cui al DPCM 8 marzo 2020 e DPCM 4 marzo 2020 hanno sospeso le attività didattiche nelle scuole di ogni ordine e grado, prevedendo, al contempo,

l'attivazione di modalità di didattica a distanza per tutta la durata della sospensione dell'attività didattica.

Dalle rilevazioni effettuate dagli organi di istituto, emerge che gli strumenti più utilizzati dai docenti sono stati quelli messi a disposizione dall'account dell'istituto medesimo (@enricofermi.edu.it) tramite piattaforma digitale G-Suite utile a chi lavora a distanza in smart working in generale e all'attività didattica a distanza in particolare.

Il servizio ha permesso a docenti e studenti di far fronte all'emergenza coronavirus, permettendo a ciascuno di svolgere il proprio lavoro stando a casa come imposto dalle norme di distanziamento sociale.

Sono state utilizzate soprattutto applicazioni orientate verso la didattica come Google Classroom, la videoconferenza Google Meet, le videochiamate e le videoconferenze come Hangouts Meet, e simili. Altresì sono state utilizzate anche risorse multimediali disponibili in rete come Youtube, Wikipedia, Raiplay e altri siti tematici.

Specificatamente ad alcune discipline sono stati utilizzati anche software di simulazione, file audio e video.

La piattaforma Classroom è stata utilizzata per la condivisione dei temi predisposti in originale dei docenti e assegnati agli studenti.

In definitiva gli strumenti utilizzati sono stati riassunti nella seguente tabella, dove sono evidenziati in neretto i dispositivi utilizzati nella didattica a distanza e che non richiede ulteriori considerazioni.

	Religione	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Meccanica	Sistemi meccanici	Tecnologia meccanica	Disegno, prog. e organiz. industriale	Scienze motorie e sportive
Laboratori						x	x	x	x	
Lavagna		x	x	x	x	x	x	x	x	
Libri di testo		x	x	x	x	x	x	x	x	
Testi di consultazione		x	x	x	x	x	x	x	x	
Sussidi audiovisivi e informatici		x	x	x	x	x	x	x	x	
Fotocopie		x	x	x	x	x	x	x	x	
Palestra e territorio										x

	Religione	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Meccanica	Sistemi meccanici	Tecnologia meccanica	Disegno, prog. e organiz. industriale	Scienze motorie e sportive
Piattaforma AXIOS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Google Classroom	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Google Meet,	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hangouts Meet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
You Tube	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RAIPLAY		x	x	x						
Software di simulazione							x			
Software di rappresentazione grafica									x	

Obiettivi disciplinari conseguiti

Come più volte ripetuto, dal 6 marzo, in ottemperanza alle disposizioni normative per fronteggiare l'espansione del COVID-19, a partire dalla fine di febbraio, le attività scolastiche sono proseguite con interventi di didattica a distanza.

Esattamente come avvenuto per la didattica in presenza, anche per la didattica a distanza, la ricaduta dell'attività e quindi gli obiettivi conseguiti, è stata continuamente monitorata dai Consigli di Classe insieme ai Dipartimenti Disciplinari, dalle cui riunioni sono emerse le proposte di ottimizzazione e condivisione per il miglioramento dell'efficacia dei metodi didattici. Ciò ha comportato un adattamento delle conoscenze e delle abilità che si è accompagnato da una riorganizzazione dei contenuti disciplinari specifici, mentre le competenze di riferimento rispetto all'asse disciplinare, le competenze chiave, sono rimaste invariate.

INDICATORI	M	S	D	B	O
Capacità di confronto con gli adulti		X			
Capacità di autovalutazione		X			
Responsabilizzazione		X			
Collaborazione tra studenti e docenti		X			
Motivazione allo studio delle discipline		X	X		
Potenziamento delle capacità di imparare ad apprendere			X		
Potenziamento delle capacità espressive			X		
Potenziamento dell'acquisizione degli strumenti di base in tutte le discipline		X			
Potenziamento delle competenze comunicative		X			
Capacità di analisi		X			
Capacità di sintesi		X			
Capacità di valutazione		X			
Accrescimento dell'autonomia nello studio individuale		X			
Capacità di lavorare in equipe		X			
Ampliamento culturale		X			
Potenziamento capacità comunicativo – relazionale			X		
Conoscenza del lessico specifico delle discipline		X			
Utilizzo di capacità organizzativa			X		
Acquisizione di capacità di autonomia e di giudizio		X			
Organizzazione informazioni			X		
Conoscenze e competenze singole discipline			X		
Uso corretto di metodi e procedimenti			X		
Consapevolezza dei risultati raggiunti		X			

PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Introduzione

L'attività del percorso di Cittadinanza e Costituzione intende sviluppare competenze trasversali, che conducono gli studenti alla consapevolezza dei propri diritti e alla fedeltà verso i propri doveri di cittadini.

L'ambito di Cittadinanza e Costituzione è un luogo eminentemente pluridisciplinare. In cui di ogni docente contribuisce a formare e favorire una partecipazione alla vita civile plasmata – in primis – dai principi di responsabilità, legalità e solidarietà. Nella didattica di Cittadinanza e Costituzione sono confluiti, arricchiti e valorizzati gli obiettivi che un tempo afferivano all'insegnamento dell'Educazione Civica, così da andare oltre i confini di un

insegnamento a sé stante, per agevolare una multiforme armonia formativa orientata verso i comuni traguardi di un'attività formativa che vuole concepire i giovani non solo come studenti ma anche e soprattutto come cittadini.

Come rammenta espressamente anche la Legge 107 del 13 luglio 2015 (art.1 c.1), per affermare il ruolo centrale della Scuola nella Società, non si può prescindere da una Scuola quale laboratorio permanente di partecipazione e di educazione alla Cittadinanza attiva. Altresì si ritiene che l'educazione ad una Cittadinanza attiva e consapevole sia dovere e competenza di ogni docente in quanto adulto, prima ancora che professionista in ambito educativo.

A tal fine da anni, l'Istituto, in coerenza con le indicazioni del Ministero dell'Istruzione, il Senato della Repubblica e la Camera dei Deputati svolge un'intensa attività finalizzata a favorire la progettazione e la riflessione, all'interno dei percorsi didattici curricolari, sui principi e l'attualità della Carta costituzionale e avvicinare i giovani ai suoi valori. Pertanto, sostenere l'insegnamento di "Cittadinanza e Costituzione", attraverso attività pluridisciplinari e metodologie laboratoriali, è infatti un impegno comune a tutte le discipline, che nel tempo si è tradotto in nuove iniziative e in una pluralità di progetti, rivolti agli studenti e realizzati grazie al contributo degli Uffici scolastici regionali, dei dirigenti scolastici e dei docenti.

L'Istituto, all'interno della propria progettazione didattica, per "Cittadinanza e Costituzione" propone dei percorsi di studio e approfondimento, avvalendosi delle risorse offerte da progetti predisposti in collaborazione con le principali Istituzioni del territorio.

Finalità generali

- Favorire la cittadinanza attiva tra gli studenti
- Valorizzare la promozione della persona potenziando un atteggiamento positivo verso le Istituzioni
- Implementare la qualità delle competenze sociali e civiche di ciascuno nell'ambito di percorsi di responsabilità partecipate
- Far crescere negli studenti la consapevolezza dei diritti e dei doveri partendo dal contesto scolastico
- Far sviluppare il senso di appartenenza alla propria comunità
- Promuovere la solidarietà a tutti i livelli di vita sociale ed organizzata

- Approfondire la consapevolezza della esperienza della relazione positiva, adeguata e corrispondente alle varie circostanze e alle diverse comunità (familiare, scolastica, sociale, culturale, istituzionale, politica) in quanto fondata sulla ragione dell'uomo, intesa nella sua accezione più ampia e inclusiva.

Competenze chiave di Cittadinanza e costituzione

Comunicare messaggi di diverso genere in modo pertinente e coerente, mediante diversi supporti;

- Collaborare e partecipare in modo ordinato, responsabile e costruttivo individualmente e/o nel gruppo;
- Assumere ruoli di diversa responsabilità nel gruppo;
- Acquisire e interpretare le informazioni, sviluppando un progressivo senso critico anche attraverso la lettura e il commento di articoli di giornale;
- Motivare in modo appropriato le proprie affermazioni.
- Acquisire una progressiva autonomia produttiva.
- Avviarsi all'autovalutazione critica del proprio lavoro

Contenuti per la Classe Quinta

1. conoscere i fondamenti del diritto del lavoro e del diritto dell'impresa;
2. identificare le condizioni per cui il lavoro diventa esperienza positiva di creazione e costruzione;
3. riflettere su quale impatto il lavoro abbia sul sociale e sull'ambiente;
4. essere consapevoli del problema dell'occupazione in Italia e in Europa;
5. riflettere sul lavoro dei minori, delle donne, degli immigrati e sullo sfruttamento del lavoro;
6. avviare un proprio orientamento verso una attività lavorativa.
7. collocare la propria dimensione di cittadino in un orizzonte europeo e mondiale;
8. conoscere la genesi dell'Unione Europea e le istituzioni comunitarie;
9. conoscere le principali tradizioni culturali europee;
10. comprendere la necessità della convivenza di diverse culture in un unico territorio;
11. identificare le condizioni per la pace in un dato spazio geografico;
12. conoscere il sistema economico mondiale e in particolare essere consapevoli dei problemi dello sviluppo e del sottosviluppo;
13. conoscere organismi e istituzioni sovranazionali nel mondo.

CLIL: ATTIVITA' E MODALITA' DI INSEGNAMENTO

In conformità alla normativa vigente, nella classe è stato svolto l'insegnamento di una disciplina non linguistica con la modalità CLIL su argomenti attinenti alla programmazione didattico-educativa. Obiettivo principale del CLIL è quello di favorire l'acquisizione delle conoscenze attraverso una lingua straniera (LS), veicolando i contenuti di una disciplina non linguistica (DNL) altresì migliorando la competenza utilizzando contenuti disciplinari e/o ricreativi.

L'attuazione dell'insegnamento di discipline non linguistiche in lingua straniera secondo la metodologia CLIL, nella classe in oggetto, appartenente ad istituto tecnico-tecnologico, è stato realizzato ancora secondo le norme transitorie contenute nella nota MIUR prot. N. 4969 del 25 luglio 2014 che resta ancora l'ultimo riferimento valido.

L'insegnamento con modalità CLIL ha risentito non poco della sospensione delle attività in presenza a seguito dei provvedimenti di cui al DPCM 8 marzo 2020 e DPCM 4 marzo 2020.

Si è articolato nell'ambito della programmazione curriculare di una disciplina dell'area di indirizzo ed è stato svolto dal relativo docente in collaborazione e/o compresenza con l'insegnante di Lingua straniera (Inglese). L'attività didattica è stata finalizzata soprattutto all'acquisizione e al potenziamento del linguaggio specialistico delle discipline di indirizzo, per lo sviluppo di una competenza reale ed efficacemente spendibile sia nella prospettiva dell'inserimento nel mondo lavorativo aziendale sia in quella della prosecuzione degli studi a livello universitario.

I risultati di apprendimento raggiunti dai singoli studenti sono risultati eterogenei, secondo il grado di interesse personale e le competenze linguistiche pregresse, tuttavia la classe ha partecipato con interesse e impegno. Il Consiglio di Classe ha considerato tale attività sperimentale come approfondimento che ogni alunno ha declinato secondo le proprie capacità e competenze da considerare come valorizzazione del percorso formativo di ciascuno.

L'attività ha coinvolto, oltre al docente della Lingua Straniera anche il docente di Tecnologia Meccanica di Processo e di Prodotto ed è stata attuata attraverso:

- la promozione di azioni formative per gli studenti con metodologia CLIL;
- la promozione, la progettazione e la realizzazione di unità di apprendimento CLIL con docenti di discipline non linguistiche (DNL) formati allo scopo;

- la promozione, la progettazione e la realizzazione di unità di apprendimento pluridisciplinari mediante la collaborazione tra docenti di DNL e docenti di Lingua Straniera;
- la predisposizione di questionari e report sull'esperienza CLIL, con il coinvolgimento degli OO.CC.
- svolgimento di attività seminariali.

Scheda didattica relativa al modulo CLIL.

Disciplina: Tecnologia Meccanica di Processo e Prodotto - Modulo CLIL

Competenze e abilità specifiche della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> - acquisizione e potenziamento del linguaggio specialistico della disciplina - sviluppo di una competenza reale ed efficacemente spendibile sia nel mondo aziendale sia a livello universitario.
Nuclei Tematici trattati	Modern Manufacturing Systems
Tempi	Marzo e aprile
Metodologie	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale - Lavoro di gruppo
Strumenti didattici	<ul style="list-style-type: none"> - Dispense e LIM - Moduli online
Strumenti di verifica	<ul style="list-style-type: none"> - Esposizione orale degli argomenti. - Prove strutturate - Sono state utilizzate le griglie di misurazione sono quelle dipartimentali

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

Introduzione

Il D. Lgs 77 del 15 aprile 2005 ha introdotto e disciplinato l'alternanza scuola lavoro con l'obiettivo di incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti. Altresì la Legge 107 del 13 luglio 2015 ha sancito l'inserimento dei percorsi di alternanza nei piani triennali dell'offerta formativa PTOF. Questo nuovo approccio alla didattica, rivolto a tutti gli studenti del secondo biennio e dell'ultimo anno, prevede obbligatoriamente un percorso di orientamento utile ai ragazzi nella scelta che dovranno fare una volta terminato il percorso di studio.

Come è noto, la legge 30 dicembre 2018, n. 145, relativa al “Bilancio di previsione dello Stato per l’anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021” (Legge di Bilancio 2019 - legge 30 dicembre 2018, n. 145) ha apportato delle modifiche alla disciplina dei percorsi di alternanza scuola lavoro come strutturati dal decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77, che vanno ad incidere sulle disposizioni contenute nell’articolo 1, commi 33 e seguenti, della legge 13 luglio 2015, n. 107. Tali modifiche, contenute nell’articolo 1, commi da 784 a 787, della citata legge 30 dicembre 2018, n. 145, sono di seguito illustrate, al fine di assicurare l’uniforme applicazione delle nuove disposizioni su tutto il territorio nazionale. A partire dall’anno scolastico 2018/2019, gli attuali percorsi in alternanza scuola lavoro sono denominati “Percorsi per le Competenze Trasversali e per l’Orientamento” da cui l’acronimo P.C.T.O.

In breve il testo della legge di bilancio 2019 ha ridotto di oltre il 50% del suo monte orario triennale pur senza modificarne modalità e obiettivi.

Metodologie e strategie didattiche

I percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento, come disciplinati dal D. Lgs 77/2005, costituiscono un’attività didattica realizzata in collaborazione fra la scuola e il mondo esterno per offrire ai giovani competenze spendibili nel mercato esterno e favorire l’orientamento. Questa metodologia educativa permette ai ragazzi che frequentano scuole di diversi indirizzi di svolgere il proprio percorso di istruzione realizzando una parte del percorso formativa presso un ente esterno. In questo modo l’esperienza orienta lo studente nel comprendere l’attività professionale, applicata all’ambito specifico.

Il percorso per le competenze trasversali e per l’orientamento è dunque una metodologia ad alto contenuto formativo in quanto si esplica in contesti diversi da quello scolastico. È governata dal sistema educativo e di istruzione e risponde a logiche e finalità culturali ed educative, non a quelle della produzione e del profitto aziendale.

L’Istituto ha realizzato le attività in oggetto sulla base di convenzioni con gli enti esterni, con le Camere di Commercio o con Enti pubblici e privati disponibili. Ai progetti il Ministero dell’Istruzione riconosce un valore formativo equivalente ai percorsi curricolari svolti in aula e/o realizzati in azienda.

Il percorso per le competenze trasversali e per l’orientamento permette l’acquisizione, lo sviluppo e l’applicazione in ambienti esterni di alcune competenze previste

dai profili educativi culturali e professionali dei diversi corsi di studio; in questo senso può diventare anche una possibile risposta alla domanda di apprendimento personalizzato degli studenti.

In pratica trattasi degli attuali attività svolte in “alternanza scuola lavoro” che, a partire dall’anno scolastico 2018/2019, sono stati denominati “Percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento” e sono programmati per una durata complessiva non inferiore a 150 ore nel triennio terminale del percorso di studi degli Istituti Tecnici.

Le principali forme di alternanza sono state:

- incontri formativi;
- project work;
- visita guidata;
- stage osservativo;
- inserimento nel flusso operativo del mondo del lavoro.

L’istituto, pur attuando in varia misura tutte le tipologie, ha privilegiato sicuramente l’ultima tipologia basata su collaborazioni territoriali e imprenditoriali a cui viene dedicato il paragrafo successivo. Durante i periodi di attività concordati tra l’Istituto e la Struttura ospitante, gli studenti si sono recati presso la sede della struttura stessa con mezzi propri svolgendo a tutti gli effetti attività di formazione guidata del tutor aziendale.

Obiettivi programmati

I percorsi e le attività programmate dall’istituto, ai sensi degli atti normativi citati, hanno perseguito le seguenti finalità:

- attuare modalità di apprendimento flessibili e equivalenti sotto il profilo culturale ed educativo, rispetto agli esiti dei percorsi del secondo ciclo, che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica;
- arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro;
- favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche e formative con il mondo del lavoro e la società civile, che consenta la partecipazione attiva dei soggetti di cui all'articolo 1, comma 2, nei processi formativi;

- correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

Il periodo di alternanza scuola-lavoro per gli istituti tecnici inizialmente si articolava in 400 ore. La recente normativa (nota MIUR 3380 dell'8 febbraio 2019) ha ridotto, le ore di alternanza, limitandole ad almeno 150 complessive per gli istituti tecnici, da distribuire nelle classi terze, quarte e quinte. L'istituto ha tuttavia offerto ai suoi studenti percorsi della durata ben superiore al tetto minimo obbligatorio.

Modalità di svolgimento dei PCTO

Relativamente ai P.C.T.O., l'istituto ha offerto agli studenti la possibilità di usufruire di un cospicuo monte ore di attività presso varie aziende del territorio. Molti studenti hanno pertanto effettuato un numero di ore di P.C.T.O. molto superiore al minimo previsto maturando altresì un'esperienza sicuramente utile al momento dell'inserimento nel mondo del lavoro.

La seguente tabella fornisce la scansione temporale delle ore di P.C.T.O. rese disponibili dall'istituto nel corso del triennio:

a. s. 2017-2018	186 ore
a. s. 2018-2019	304 ore
a. s. 2019-2020	80 ore
Totale	570 ore

In totale sono state offerte 570 ore di attività, a fronte delle 150 ore sufficienti, durante le quali il tasso di assenteismo è stato praticamente trascurabile.

Gli studenti hanno risposto positivamente svolgendo in media 218 ore di attività con un massimo di 306 ore e un minimo di 153 ore.

L'alternanza si è realizzata con attività dentro e fuori L'istituto. Nel primo caso, si sono organizzate attività di orientamento, incontri formativi con esperti esterni, insegnamenti di istruzione generale in preparazione all'attività di stage.

Le attività fuori dalla scuola hanno riguardato stage con formazione in aula presso le strutture ospitanti.

I tutor interno per l'alternanza ha seguito il percorso degli studenti e ha tenuto i rapporti con il tutor designato dalla struttura ospitante che ha infine valutato autonomamente il percorso formativo degli studenti.

Il confronto e le sinergie tra docenti ed esperti del mondo del lavoro ha contribuito a trasformare le competenze chiave in competenze comunicative ed organizzative anche attraverso esperienze di didattica laboratoriale favorendo la scoperta di strategie di mercato, lo sviluppo di idee imprenditoriali e la motivazione ad uno studio più proficuo.

Gli studenti hanno così avuto la possibilità di acquisire una serie di competenze tanto legate al profilo di indirizzo quanto trasversali, utili cioè ad incrementare le loro capacità di orientamento e a favorire il loro ingresso nel mondo del lavoro.

Le attività sono state organizzate in:

- Lezioni di aula con formazione di docenti e studenti in orario curricolare con esperti provenienti dal mondo delle imprese che hanno riguardato l'organizzazione aziendale, la legislazione riguardante il Diritto del Lavoro, l'imprenditorialità giovanile, la tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Visite aziendali e/o presso enti locali;
- Attività in azienda;

Le ore sono state così suddivise:

- A.S. 2017-18:
 - 12 ore in istituto per il corso di formazione sulla Sicurezza sul Lavoro con docenti abilitati e docenti SPESAL.
 - 40 ore in varie aziende del territorio:
- A.S. 2018-19:
 - 160 ore in aziende varie del territorio:
- A.S. 2019-20:
 - 6 ore in istituto per il corso di formazione sul Bilancio delle Competenze con docenti esterni.
 - 4 ore partecipazione all'ottava edizione della Settimana del lavoro.

I periodi di formazione in alternanza scuola lavoro sono stati articolati con gradualità e progressività nel rispetto dello sviluppo personale, culturale e professionale degli studenti in relazione alla loro età, e sono stati dimensionati tenendo conto degli obiettivi formativi dell'indirizzo di meccanica e sono stati proposti a famiglie e a studenti in tempi e con modalità idonei a garantirne la piena fruizione.

Nell'ambito dell'orario complessivo annuale dei piani di studio, i periodi di apprendimento mediante esperienze di lavoro sono stati attuati anche in periodi diversi da

quelli fissati dal calendario delle lezioni e sono stati rivolti anche a studenti con disabilità o DSA, in modo da promuoverne la loro autonomia anche ai fini dell'inserimento nel mondo del lavoro.

Ai fini del raccordo tra l'attività di formazione della scuola e quella attuata in azienda gli studenti sono stati seguiti da un docente in veste di tutor interno, che ha svolto funzioni di assistenza e guida, collaborando con il un tutor esterno, quest'ultimo con il compito di favorire l'inserimento dello studente nel contesto operativo e di assisterlo nel percorso formativo presso la struttura ospitante.

Progetto Sinergia

Una menzione a parte merita il "Progetto Sinergia", realizzato in collaborazione tra Saipem e Consel-Consorzio ELIS. L'attività dell'Istituto fa parte di un'iniziativa più ampia denominata Network Scuola Impresa (<http://nsi.elis.org>), il cui obiettivo è quello di creare un ponte tra il mondo della scuola e quello del lavoro.

Il progetto ha coinvolto studenti dell'ultimo anno degli indirizzi di Meccanica ed Elettrotecnica, i quali hanno partecipato ad un corso di formazione intensivo di 32 ore, che ha permesso ai ragazzi di scoprire il mondo Saipem.

Il percorso si concluderà con la selezione di 20 iscritti destinati a partecipare al "Summer Camp" di due settimane che si svolgerà a Roma, presso il Centro ELIS. Nel corso di tale esperienza, i ragazzi avranno la possibilità di alternare momenti di formazione teorica a momenti di laboratorio orientati all'acquisizione di competenze per quanto riguarda la saldatura, la meccanica e l'elettrotecnica.

Obiettivi conseguiti

Le abilità e le competenze acquisite possono essere riassunte come qui di seguito riportato.

- Competenze metodologiche
 - Acquisire un efficace metodo di studio;
 - Consultare, evidenziare, sottolineare e annotare;
 - Individuare la struttura di un testo, paragrafare, titolare e schematizzare;
 - Confrontare, ovvero saper fare confronti sul piano tematico, linguistico e procedurale;
 - Costruire e interpretare tabelle e grafici;
 - Acquisire capacità critiche di rielaborazione;

- Collegare e rielaborare conoscenze e metodi delle discipline in chiave critica;
 - Recepire e rielaborare criticamente stimoli e informazioni provenienti da ambiti non prettamente disciplinari;
- Competenze comunicative
- Acquisire capacità comunicative;
 - Saper ascoltare, comprendere e accettare le opinioni degli altri ed esprimere dissensi;
 - Utilizzare il lessico specifico delle discipline;
 - Comunicare in modo efficace, secondo criteri di chiarezza e correttezza;
- Competenze operative
- Utilizzare strumenti e tecniche idonee alla risoluzione di situazioni problematiche;
 - Utilizzare procedure risolutive;
 - Costruire ipotesi adeguate e proporre soluzioni che utilizzano contenuti e metodi delle diverse discipline;
 - Utilizzare le tecnologie specifiche ai vari indirizzi e sapersi orientare nella normativa del settore di riferimento;
- Competenze comportamentali
- Rispettare leggi - regolamenti – regole;
 - Puntualità:
 - nell'ingresso in classe, nelle giustificazioni delle assenze e dei ritardi
 - nell'esecuzione dei compiti assegnati in classe e nei lavori extrascolastici
 - nella riconsegna dei compiti assegnati per casa
 - Sapersi relazionare con gli altri ovvero
 - essere disponibili all'ascolto;
 - 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, con i docenti e con tutto il personale della scuola;
- essere disponibili ad affrontare tematiche non strettamente disciplinari;
- Lavorare in gruppo ovvero
 - essere collaborativi nell'esecuzione dei compiti;
 - non prevaricare gli altri;
 - rispettare le regole che il gruppo si è dato;
- Sviluppare valori etici ovvero
 - essere disponibili ad aiutare i compagni in difficoltà;
 - orientare il proprio pensiero e la propria azione verso soluzioni non violente della conflittualità, sia nei rapporti personali che in quelli sociali;
 - adoperarsi per una fattiva integrazione nella classe di eventuali compagni svantaggiati;
 - avere cura degli ambienti destinati alle diverse attività;

A conclusione del percorso triennale di PCTO, gli studenti hanno seguito un corso per l'Orientamento e il Bilancio delle Competenze tenuto da docente esterno. Si è trattato nello specifico di un percorso orientativo e progettuale che ha avuto come obiettivo principale quello di aiutare lo studente a fare il punto sulle proprie esperienze formative, lavorative, sociali, ad identificare le proprie competenze, a delineare i propri desideri e a definire un progetto.

L'istituzione scolastica, tenuto conto delle indicazioni fornite dal tutor formativo esterno ed interno, ha valutato gli apprendimenti degli studenti in alternanza certificando altresì le competenze da essi acquisite. La valutazione medesima ha contribuito alla costituzione dei crediti, sia ai fini della prosecuzione del percorso scolastico o formativo per il conseguimento del diploma, sia per gli eventuali passaggi tra i sistemi, ivi compresa l'eventuale transizione nei percorsi di apprendistato.

Il Consiglio di Classe, pertanto, in sede di valutazione finale, ha tenuto conto degli esiti delle suddette esperienze e della loro ricaduta sugli apprendimenti disciplinari e sul voto di comportamento, considerandoli elemento di valorizzazione del curriculum degli allievi, tenendo conto della scheda di valutazione delle attività Alternanza Scuola – Lavoro.

La valutazione delle competenze acquisite dagli studenti durante i percorsi di Alternanza Scuola Lavoro è stata compiuta sulla base della griglia di valutazione di seguito riportata.

SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLE ATTIVITÀ IN AMBITO DEI P.C.T.O.

A.s. _____ Classe _____ Studente _____

Ente / Azienda _____ Ufficio/Servizio _____

Periodo dal _____ al _____ Ore previste _____ Ore svolte _____

Comportamento

	ottimo	buono	discreto	sufficiente	mediocre	inadeguato
Rispetto puntuale degli orari aziendali di lavoro e di pausa;						
Rispetto del decoro personale e degli ambienti aziendali;						
Rispetto delle regole aziendali e della sicurezza sul lavoro;						

Epletamento delle mansioni e dei compiti assegnati

	ottimo	buono	discreto	sufficiente	mediocre	inadeguato
Abilità di portare a termine l'attività in sicurezza operativa;						
Abilità di rispettare i tempi senza assenze e pretesti;						
Abilità di organizzare autonomamente il lavoro;						
Abilità di proporsi attivamente verso situazioni nuove;						

Socializzazione

	ottimo	buono	discreto	sufficiente	mediocre	inadeguato
Abilità di comunicare efficacemente con gli altri;						
Abilità di operare nell'ambito di ruoli e margini organizzativi;						
Abilità di lavorare interagendo e collaborando con gli altri;						

OSSERVAZIONI

	si	no
Attitudine al lavoro		
Attitudine alle mansioni svolte		
Adeguate preparazione professionale di base		

Ulteriori suggerimenti e/o indicazioni di giudizio globale sull'esperienza dello studente

Data _____

Firma e timbro del responsabile dell'Ente o dell'Azienda

ATTIVITA' CURRICULARI, EXTRACURRICULARI ED INTEGRATIVE

ATTIVITÀ E PROGETTI	N. STUDENTI COINVOLTI
Olimpiadi di Informatica	/
Olimpiadi di Matematica	3
"Scuola Aperta"	TUTTI
Progetto Sinergia ENI –SAIPEM, consorzio ELIS Roma – E. Fermi - Lecce	TUTTI
Orientamento con i rappresentanti Forze Armate Marina Militare - Aeronautica - Esercito	TUTTI
Orientamento Elis – SAIPEM – Progetto SINERGIA	TUTTI
Cineforum	/
Orientamento Università UniSalento Lecce	TUTTI
Orientamento Università Politecnico Bari	TUTTI
Corso sulla fotografia	/
Viaggio d'istruzione	/
Solidarietà AVIS	8
Teatro	/
Progetto CLIL – Inglese -	TUTTI
P.C.T.O.	TUTTI
ERASMUS	2

VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Premessa

Dal 6 marzo, in ottemperanza alle disposizioni normative per fronteggiare l'espansione del COVID-19, le attività scolastiche in presenza sono state abbandonate per proseguire in remoto mediante l'ausilio dei dispositivi propri della didattica a distanza (DaD) utilizzando gli strumenti precedentemente elencati e soprattutto la piattaforma G-SUITE FOR EDUCATION, attiva presso il nostro istituto dal 2017.

I docenti del Consiglio, secondo il proprio orario di servizio, hanno svolto regolare attività didattica assicurando, con la loro presenza, il contatto diretto e costante con gli studenti. Gli interventi, nella singolarità del momento, sono stati orientati soprattutto a guidare gli studenti, dapprima all'uso degli strumenti e dei dispositivi propri della DaD, quindi a dare continuità al processo formativo.

Sotto l'aspetto della valutazione, nell'ambito dei criteri adottati dagli organi collegiali, ci si è orientati verso una misurazione complessiva del rendimento, dell'impegno, della partecipazione al dialogo educativo.

Verifica e valutazione con didattica in presenza

Nella prima parte dell'anno le verifiche sono state di tipo formativo e sommativo. Le prime sono state utilizzate in itinere, per accertare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e per poter predisporre tempestivamente attività di recupero e di sostegno.

Le verifiche sommative sono state utilizzate alla fine di ogni unità didattica o di un modulo per misurare i livelli di apprendimento esercitando gli studenti anche sulle tipologie previste nelle prove scritte dell'esame di stato. Per la valutazione sono state utilizzate le griglie che sono di seguito riportate.

Per ogni prova il docente ha stabilito gli obiettivi da verificare, il contenuto della verifica, la scala dei valori in decimi.

Le verifiche sono state di tipo formativo e sommativo sulla base soprattutto di obiettivi formativo riguardanti l'aspetto partecipativo, interattivo cognitivo e metacognitivo, i cui indicatori e descrittori sono declinati nelle tabelle che seguono.

Le prime sono state utilizzate in itinere, per accertare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e per predisporre tempestivamente attività di recupero e di sostegno.

Le verifiche sommative sono state utilizzate alla fine di ogni unità didattica o di un modulo per misurare i livelli di apprendimento.

Per ogni prova il docente ha stabilito gli obiettivi da verificare, il contenuto della verifica, la scala dei valori in decimi.

Nella tabella che segue sono elencati gli strumenti di verifica della didattica in presenza

Strumenti di verifica per didattica in presenza

	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Meccanica	Sistemi meccanici	Tecnologia meccanica	Disegno, progettazione e organiz. industriale	Educazione fisica	Religione
Prove orali	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Interrogazioni	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dibattiti	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Prove scritte	x			x	x	x			x	
Prove grafiche					x			x		
Relazione	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Prove semi-strutturate	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Prove strutturate	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Analisi del testo	x			x						
Testo argomentativo	x									
Problemi esercizi					x	x		x	x	
Prove pratiche					x	x	x	x	x	
ALTRO										

Verifica e valutazione con didattica a distanza

L'avvento della didattica a distanza ha apportato modifiche sostanziali alle modalità di insegnamento delle discipline che inevitabilmente si sono riflesse sui metodi e sui sistemi di valutazione degli apprendimenti fatti salvi i criteri e gli obiettivi generali stabiliti in sede collegiale.

In definitiva, il percorso di apprendimento di ciascun studente è stato sempre riferito alle tabelle degli apprendimenti identiche a quelle della didattica in presenza (e di seguito riportate) ma gli strumenti sono cambiati.

Nella conferma delle linee generali già descritte sopra a proposito della didattica in presenza, gli strumenti utilizzati dai docenti hanno risentito di dispositivi, software e hardware indispensabili nella nuova metodologia. In un elenco sicuramente non esaustivo e in un certo qual modo sperimentale e perfezionabile, tali strumenti sono qui di seguito riportati:

- colloqui e verifiche orali in videoconferenza, alla presenza di due o più studenti;
- test a tempo on line;
- verifiche e prove scritte, incluse simulazioni di prove d'esame, consegnate tramite classe virtuale, mail e simili;
- rilevazione della presenza e della fattiva partecipazione alle lezioni online;
- puntualità nel rispetto delle scadenze;
- cura nello svolgimento e nella consegna degli elaborati
- capacità di fare ricerca e di saper interpretare dati e fonti diverse;
- capacità di utilizzo delle risorse digitali;

Per gli allievi DSA e con BES si è resa necessaria una ulteriore personalizzazione fornendo ad essi materiale semplificato, nonché gli strumenti compensativi e dispensativi previsti dal PDP.

Strumenti di verifica per didattica a distanza

	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Meccanica	Sistemi meccanici	Tecnologia meccanica	Disegno, progettazione e organiz. industriale	Educazione fisica	Religione
Colloqui e verifiche orali in videoconferenza,	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Test a tempo on line	x	x	x	x	x	x	x			x
Verifiche e prove scritte	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Rilevazione della presenza e della fattiva partecipazione alle lezioni online	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Puntualità nel rispetto delle scadenze;	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Meccanica	Sistemi meccanici	Tecnologia meccanica	Disegno, progettazione e organiz. industriale	Educazione fisica	Religione
Cura nello svolgimento e nella consegna degli elaborati	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Capacità di fare ricerca e di saper interpretare dati e fonti diverse;	x	x	x							x
Capacità di utilizzo delle risorse digitali;		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Uso di software di simulazione						x				
Uso di software di rappresentazione grafica								x		

Criteri di valutazione

Per esprimere la valutazione dei processi formativi degli alunni, il Consiglio di Classe ha seguito le indicazioni della sezione della didattica del P.T.O.F. dell'Istituto, uno stralcio della quale è inserito tra gli Allegati del Documento, coniugandole con le indicazioni della normativa degli Esami di Stato.

Per quanto riguarda la corrispondenza tra il voto in decimi e il livello di raggiungimento degli obiettivi in ordine alle conoscenze, alle abilità ed alle competenze si sono adottate le tabelle valutative deliberate dal collegio dei docenti e inserite nel P.T.O.F. 2018/19 e qui di seguito integralmente riportate.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI			
CONOSCENZE <i>Insieme dei contenuti acquisiti relativi a una o più aree disciplinari</i>	ABILITA' <i>Capacità di applicare le conoscenze acquisite, al fine di portare a termine compiti e di risolvere problemi di vario tipo</i>	COMPETENZE <i>Capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche in situazioni di studio e di lavoro anche problematiche</i>	VOTO
Nessuna conoscenza	Non manifesta alcuna capacità di applicazione di principi e regole	Non sa utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche né individuare i dati o le fasi di un processo risolutivo	1 - 2
Conoscenze limitate, frammentarie e superficiali	Applica alcuni principi e regole, ma commette gravi errori	Utilizza solo alcune conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche in modo scorretto e frammentario, elaborando un prodotto incompleto	3 - 4
Conoscenze parzialmente complete ma non precise	Applica principi e regole in contesti semplificati con qualche errore	Utilizza conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, ma in modo impreciso, con un linguaggio non sempre adeguato, elaborando un prodotto disomogeneo	5
Conoscenze complete e approfondite	Applica principi e regole correttamente in contesti semplificati	Utilizza conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche in modo corretto ma solo in contesti semplificati	6
Conoscenze complete, approfondite e integrate	Applica correttamente principi e regole in vari contesti con qualche incertezza	Utilizza le conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche in modo autonomo in vari contesti anche se con qualche incertezza	7
Conoscenze complete, approfondite, integrate e ampliate	Applica correttamente principi e regole individuando collegamenti e relazioni	Utilizza le conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche in modo autonomo e sicuro, affrontando anche situazioni nuove	8
Conoscenze complete, approfondite, strutturate, ampliate e rielaborate con senso critico	Applica correttamente principi e regole in modo autonomo e sicuro in contesti anche complessi	Utilizza con padronanza conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche acquisite, sviluppando in maniera autonoma e originale processi risolutivi anche in contesti nuovi e complessi	9-10

A seguito del Decreto Legislativo 13 aprile 2017 n.62 art.1 comma n.3 il Collegio dei Docenti ha ritenuto di sottolineare che “la valutazione del comportamento si riferisce allo sviluppo delle competenze di cittadinanza”. A tal fine, gli organi collegiali d’Istituto hanno elaborato le griglie di valutazione delle **COMPETENZE DI CITTADINANZA** (in ALLEGATO 1) che permettono di esprimere sinteticamente il livello raggiunto sia dalla classe che dallo studente. La classe è stata valutata sulla base di tre livelli – basso intermedio e avanzato – mentre lo studente è stato valutato sulla base di 4 livelli di cui 4 corrisponde ad un **livello avanzato**, tre ad un **livello intermedio**, due ad un **livello base** e 1 ad un **livello iniziale**.

Il livello raggiunto dallo studente, rilevato mediante osservazioni sistematiche estese anche nelle attività extrascolastiche, ha contribuito anche alla definizione del **voto di condotta** (secondo la griglia di riferimento riportata sempre in ALLEGATO 1) trattandosi

di competenze di cittadinanza e di indicatori relativi all'ambito della relazione con gli altri e del rapporto con la realtà.

CANDIDATI CON D.S.A.

Gli studenti con disturbo specifico di apprendimento (DSA), certificato ai sensi della legge 8 ottobre 2010, n. 170 sono ammessi a sostenere l'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione secondo quanto disposto dall'articolo 3, sulla base del piano didattico personalizzato (PDP).

Il candidato con certificazione di DSA appartenente alla classe, ha seguito un percorso didattico ordinario e pertanto, sosterrà la prova d'esame nelle forme previste dalla presente ordinanza. Eventualmente potrà utilizzare le misure dispensative, degli strumenti compensativi già impiegati da ogni docente, nell'ambito della propria disciplina, nel corso dell'anno altresì specificati sul PDP o che comunque siano ritenuti funzionali allo svolgimento dell'esame, senza che sia pregiudicata la validità della prova stessa.

La commissione d'esame, sulla base del PDP medesimo e di tutti gli elementi conoscitivi forniti dal consiglio di classe, individua le modalità di svolgimento della prova d'esame. Provvederà inoltre a definire anche le modalità di verifica adattando, ove necessario, gli indicatori della griglia di valutazione al PDP anche attraverso la formulazione di specifici descrittori basati sulle modalità di verifica e sui criteri di valutazione adottati nel corso dell'anno e già specificati sul PDP.

In caso di esito positivo della prova d'esame nelle condizioni ora descritte, lo studente con certificazione di DSA consegnerà il diploma conclusivo del secondo ciclo di istruzione e nel diploma non verrà fatta menzione dell'impiego degli strumenti compensativi.

L'ESAME DI STATO

Premessa

L'O.M. del 16 maggio 2020, per adattarsi all'emergenza Coronavirus ancora in vigore alla stesura del presente documento, ha dettato le linee guida per lo svolgimento dell'esame di Stato, in base alla quale gli studenti saranno chiamati a svolgere l'esame di Stato, in una veste completamente diversa rispetto al passato a causa delle norme per il

contenimento del contagio recepito anche dal D. Lgs 81 del 9 aprile 2008 - Testo unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

L'esame si svolgerà in presenza ma si dovranno indossare i dispositivi di sicurezza individuali - DPI (mascherine e guanti) altresì rispettare le distanze individuali.

Gli studenti non sosterranno le prove scritte ma solo un colloquio dalla durata di circa un'ora. Inoltre, la commissione sarà composta da 6 membri, tutti interni, scelti direttamente dai singoli consigli di Classe in base alle materie oggetto dell'esame definite dal Decreto Materie. I presidenti, invece, saranno esterni

Le prove d'esame

Il Ministero, a seguito dei provvedimenti anti-contagio da Coronavirus emanati dal Governo, dopo l'annuncio delle materie oggetto della seconda prova scritta, quest'anno non ha promosso le simulazioni delle prove scritte d'esame come negli ultimi anni precedenti. Pertanto, è venuta a mancare un'importante fase preparatoria alla conclusione del corso di studi che si spera possa essere riattivata fin dal prossimo anno. D'altra le regole di distanziamento connesse con le disposizioni anti contagio hanno obbligato l'istituto a non svolgere neanche la simulazione del colloquio.

Il Ministero, in deroga all'art. 17, comma 2 del Decreto Legislativo 62/2017, rispetto agli anni precedenti, ha deliberato con ordinanza n. 10 del 16.5.2020, art. 16, comma 1, che le prove d'esame, per l'anno in corso, sono sostituite da un solo colloquio che ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente.

Colloquio

Ai sensi dell'Ordinanza Ministeriale n. 16 del 16.05.2020, il candidato nel corso del colloquio dovrà dimostrare:

- a) di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera;
- b) di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al profilo educativo culturale e professionale del percorso frequentato, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO;
- c) di aver maturato le competenze previste dalle attività di "Cittadinanza e Costituzione" declinate dal consiglio di classe.

La sottocommissione provvede alla predisposizione dei materiali di cui all'articolo 17 comma 1, lettera c) prima di ogni giornata di colloquio, per i relativi candidati. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema ed è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Nella predisposizione dei materiali e nella preliminare assegnazione ai candidati, la sottocommissione tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida

Lo svolgimento del colloquio, disciplinato dall'art 17, comma 9, del D.lgs. n. 62 del 2017, altresì come modificato dall'art. 17 comma 1, e 2 dell'Ordinanza Ministeriale n. 10 del 16.05.2020, si articola nei seguenti cinque momenti:

- a) discussione di un elaborato concernente le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta ai sensi dell'articolo 1, comma 1, lettere a) e b) del "Decreto materie" (DM 28 del 30 gennaio 2020). La tipologia dell'elaborato è coerente con le predette discipline di indirizzo. L'argomento è assegnato a ciascun candidato su indicazione dei docenti delle discipline di indirizzo medesime entro il 1° di giugno. Gli stessi possono scegliere se assegnare a ciascun candidato un argomento diverso, o assegnare a tutti o a gruppi di candidati uno stesso argomento che si presti a uno svolgimento fortemente personalizzato. L'elaborato è trasmesso dal candidato ai docenti delle discipline di indirizzo per posta elettronica entro il 13 giugno.
- b) discussione di un breve testo, già oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno e ricompreso nel documento del consiglio di classe;
- c) analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione ai sensi dell'articolo 16, comma 3;
- d) esposizione da parte del candidato, mediante una breve relazione ovvero un elaborato multimediale, dell'esperienza di PCTO svolta nel corso del percorso di studi;
- e) accertamento delle conoscenze e delle competenze maturate dal candidato nell'ambito delle attività relative a "Cittadinanza e Costituzione".

Per quanto riguarda l'elaborato previsto al punto il punto "a", il Dipartimento di Meccanica ha stabilito che rispetterà i seguenti parametri:

- a tutti i candidati della classe il medesimo elaborato e, qualora sussistano le condizioni si potrà assegnare lo stesso elaborato ad entrambe le classi facenti capo alla stessa commissione.
- l'elaborato dovrà riguardare le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta propriamente detta dal "Decreto materie".
- l'oggetto dell'elaborato deve riguardare argomenti a larga valenza per consentire ad ogni candidato di evidenziare le conoscenze acquisite, metterle in relazione tra loro, argomentando in maniera autonoma, critica e personale.

Come previsto dall'ordinanza Ministeriale il tema dell'elaborato sarà trasmesso per via telematica a ciascun studente entro il 1° giugno.

I candidati, entro il 13 giugno, restituiranno il proprio elaborato all'Istituto, sempre tramite posta elettronica. Gli elaborati, raccolti dall'Istituto, con gli altri documenti afferenti le classi saranno trasmessi alla commissione in sede di riunione preliminare.

Per quanto riguarda i materiali di cui al punto b di cui sopra, i testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Lingua e Letteratura Italiana, durante il quinto anno, sono riportati nel Consuntivo dell'attività didattica allegato al presente documento di maggio.

In merito al punto c, il materiale sarà predisposto dalla commissione durante i lavori di preparazione dei colloqui.

Inoltre il comma 2 dell'art. 17 dell'ordinanza 10/2020 stabilisce che il colloquio può accertare le conoscenze e la competenza della disciplina non linguistica (DNL), veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della commissione d'esame in qualità di membro interno.

La commissione curerà l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio, per una durata complessiva di 60 minuti.

Valutazione del colloquio e griglie di valutazione

In particolare l'art. 17 comma 6 del DM 10/2020 stabilisce che la commissione dispone di quaranta punti per la valutazione del colloquio, altresì la commissione stessa procede all'attribuzione del punteggio del colloquio sostenuto da ciascun candidato nello stesso giorno nel quale il colloquio è espletato.

La commissione per la valutazione del colloquio disporrà di quaranta punti.

Il punteggio è attribuito dall'intera commissione, compreso il presidente, secondo i criteri di valutazione stabiliti declinati nella griglia di cui all'allegato B dell'ordinanza ministeriale 10 del 16.5.2020 e riportata, in forma utilizzabile durante i lavori della commissione, in **allegato 3** del presente documento.

La griglia di valutazione, come sempre, rappresenta lo strumento a disposizione della commissione per valutare la prova dello studente candidato in relazione alle competenze attese in esito al percorso di studi ed evidenziate dalla prova d'esame.

Essa risponde all'esigenza di fornire elementi di omogeneità e di equità nella valutazione della prova dello studente.

ALLEGATO 1 - LE INDICAZIONI DEL P.T.O.F. 2019-2020

Mission e vision dell'istituto

L'Istituto "ENRICO FERMI", facendo propri i principi fondamentali del Dettato Costituzionale (con particolare attenzione all'art.3 della Costituzione) e dello Statuto delle studentesse e dello studente (art.2 DPR n.249/98 e successive modifiche del DPR 235/07), e considerando che la Scuola è chiamata a collocarsi al centro del processo educativo, formativo ed informativo, propone, attraverso la sua Offerta Formativa, la seguente *mission*: "Assicurare ai nostri giovani una solida cultura di base e l'acquisizione di competenze spendibili sul mercato del lavoro".

Le proposte culturali, le scelte e i comportamenti didattici, le occasioni formative, le disponibilità finanziarie e professionali sono coerenti alla seguente vision:

Vivere l'esperienza scolastica da cittadini, educando gli studenti alla partecipazione consapevole e democratica.

Fare dell'ambiente dell'Istituto una comunità educativa in cui interagiscono più soggetti
Caratterizzare l'esperienza scolastica per l'apertura europea e multiculturale, valorizzando le occasioni di incontri interculturali attraverso scambi, stage all'estero e, soprattutto, lo studio delle lingue e delle nuove tecnologie.

Pertanto il Piano Triennale dell'Offerta Formativa dell'I.I.S.S. "ENRICO FERMI" intende proporsi come mezzo di costruzione di un'interazione produttiva con il contesto sociale e le altre istituzioni del territorio e come raccordo con la cultura, la realtà universitaria e il mondo del lavoro.

Finalità formative generali e trasversali e curricolari

Le finalità formative che il nostro istituto persegue si inseriscono nel più ampio contesto di cooperazione europea, secondo la Raccomandazione del Parlamento e del Consiglio d'Europa del 18 dicembre del 2006 sulle "Competenze chiave per l'apprendimento permanente" e la Raccomandazione del 23 aprile del 2008 sulla costituzione del "Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente" (EQF). Lo scopo è di favorire la mobilità e l'apprendimento permanente attraverso la messa in trasparenza di titoli di studio, qualifiche e competenze; comparazione possibile fino al 2012.

Una prima tappa intrapresa dal nostro istituto è l'elaborazione del profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) dell'allievo in uscita, per ogni indirizzo, che giustifica la mission formativa intrapresa responsabilmente dalla nostra scuola e che possa soddisfare più ampiamente:

- la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per “trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni” (Dlgs. 226/05);
- lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- l'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Il nostro Istituto applicando il Regolamento sul riordino dell'istruzione tecnica, offre una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico, conseguibile attraverso saperi e competenze sia dell'area d'istruzione generale sia dell'area d'indirizzo. Dal momento che secondo DM 139/2007 al termine del primo biennio lo studente assolve all'obbligo d'istruzione e dovrebbe essere in possesso del bagaglio di conoscenze, abilità e competenze adatte a consentirgli anche il prosieguo nel secondo biennio, dove emergono le discipline caratterizzanti l'indirizzo prescelto, il peso dell'area di istruzione generale è maggiore nel primo biennio con 660 ore di attività e insegnamenti di istruzione generale e 396 ore di insegnamenti obbligatori di indirizzo per ciascun anno. Diversamente tal peso decresce nel secondo biennio con 495 ore di attività e insegnamenti di istruzione generale e in 561 ore di attività e insegnamenti obbligatori di indirizzo per ciascun anno e infine un quinto anno articolato in 495 ore di attività e insegnamenti di istruzione generale e in 561 ore di insegnamenti e attività obbligatori di indirizzo, per consentire un inserimento responsabile nel mondo del lavoro o ulteriori studi. Sempre applicando il DM 139/2007 i risultati di apprendimento dello studente al termine del primo biennio rispecchiano gli assi culturali (dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico e storicosociale) dell'obbligo d'istruzione e si caratterizzano per il collegamento con le discipline di indirizzo. Altresì la sinergia di interventi scientifici e tecnologici, tra loro interagenti, permette significative interconnessioni tra scienza, tecnologia e cultura umanistica.

Risultati di apprendimento comuni agli indirizzi del settore tecnologico

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

- Valutare fatti e orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti con le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della modalità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali per una corretta fruizione e valorizzazione.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese, e laddove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare le strategie di pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare i modelli e i concetti delle scienze sperimentali per investigare i fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.

- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi.

In allegato si allega la scheda per la certificazione delle competenze che sarà consegnata allo studente al termine del ciclo di studi.

CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE AL TERMINE DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

PROFILO EDUCATIVO CULTURALE E PROFESSIONALE COMPETENZE IN USCITA - ISTRUZIONE TECNICA SETTORE MECCANICA,MECCATRONICA ED ENERGIA - articolazione MECCANICA-MECCATRONICA		
<i>Competenze acquisite in riferimento ai risultati di apprendimento comuni e a quelli caratterizzanti il Settore Tecnologico</i>	<i>Discipline coinvolte</i>	<i>Livello generale della classe</i>
<p>Area metodologica: Acquisizione di un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali, di continuare in modo efficace i successivi studi superiori e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.</p> <p>Consapevolezza della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari e conseguente capacità di valutarne i criteri di affidabilità.</p> <p>Attitudini a compiere interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.</p>	Tutte	A
<p>Area logico-argomentativa: Attitudine a sostenere una propria tesi, saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.</p> <p>Abitudine a ragionare con rigore logico, identificando problemi e individuando soluzioni.</p> <p>Propensione a leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.</p>	Tutte	I
<p>Area linguistica e comunicativa: Padronanza della lingua italiana intesa come: Utilizzo della scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli essenziali a quelli più avanzati; Comprensione di testi di diversa natura in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; Attitudine ad una esposizione orale curata e adeguata ai diversi contesti.</p> <p>Acquisizione, in una lingua straniera moderna e di competenze comunicative corrispondenti al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.</p> <p>Utilizzo mirato e consapevole delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.</p>	Tutte con particolare riferimento a: Italiano e Inglese	A
<p>Area storico-umanistica: Conoscenza delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, locali e mondiali, e comprensione dei diritti e dei doveri che caratterizzano l'essere cittadini.</p> <p>Utilizzo di metodi, concetti e strumenti per la lettura/comprensione dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.</p> <p>Conoscenza degli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria e religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi.</p> <p>Possesso degli elementi distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.</p>	Tutte con particolare riferimento a: Storia	A
<p>Area scientifica, matematica e tecnico-professionale Comprensione del linguaggio formale settoriale, utilizzo delle procedure tipiche del pensiero matematico, acquisizione dei contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.</p> <p>Utilizzo critico di strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprensione della valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.</p> <p>Comprensione delle strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica e loro uso nell'individuare e risolvere problemi di natura tecnica.</p> <p>Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi ed ai trattamenti. Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione. Organizzare il processo produttivo definendo le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo. Documentare ed eseguire i processi di industrializzazione. Progettare strutture, apparati e sistemi applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura. Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura. Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto nel rispetto delle relative procedure. Definire, classificare e programmare sistemi di automazione e robotica applicata ai processi produttivi. Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.</p>	Tutte con particolare riferimento a Matematica e alle discipline caratterizzanti l'articolazione Meccanica e Meccatronica	I
<p>* livello generale della classe</p> <p>INDICATORI DEI LIVELLI DI COMPETENZE</p>		
BASSO	L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare le regole e le procedure di base	
INTERMEDIO	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note; compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite	
AVANZATO	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli	

COMPETENZE TRASVERSALI E DI CITTADINANZA

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Imparare ad imparare	Essere in grado di elaborare interpretazioni critiche ed autonome relative alle conoscenze acquisite	Conoscere le diverse metodologie di ricerca specifiche dei diversi ambiti di studio
Progettare	Utilizzare le metodologie di ricerca fondamentali scegliendo le più appropriate al campo d'indagine. Essere in grado di progettare a grandi linee un'attività di formazione individuale	Conoscere le diverse metodologie di ricerca specifiche dei diversi ambiti di studio e gli elementi necessari alla progettazione per la realizzazione di un'attività
Comunicare	Esprimersi in forma corretta ed appropriata con linguaggi specifici. Saper comunicare i contenuti appresi mediante un'elaborazione personale	Conoscere la terminologia dei linguaggi specifici, compresi quelli multimediali e gli assi portanti delle diverse discipline
Collaborare e partecipare	Essere in grado di progettare a grandi linee un'attività di formazione collettiva	Conoscere i diritti fondamentali propri ed altrui, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive. Conoscere le strategie di valorizzazione de pensiero proprio e dell'altro
Agire in modo autonomo e responsabile	Essere consapevoli delle dinamiche sociali e dei meccanismi comunicativi possedendo strumenti di scelta e di critica	Conoscere le problematiche più significative della società contemporanea relative ai diversi saperi (diversità e Intercultura, sviluppo della personalità, organizzazione e trasformazioni sociali, formazione e agenzie educative)
Risolvere problemi	Acquisire la capacità di interagire in maniera consapevole nelle diverse situazioni	Conoscere le modalità fondamentali di raccolta, selezione, interpretazione di fonti e dati
Individuare collegamenti e relazioni	Formulare giudizi motivati ed argomentati sulle realtà sociali osservate, dimostrando di saper intervenire Collegare una problematica al suo contesto	Conoscere le problematiche più significative della società contemporanea relative ai diversi saperi (dinamiche comunicative, diversità e Intercultura, sviluppo della personalità, organizzazione e trasformazioni sociali, formazione e agenzie educative)
Acquisire ed interpretare l'informazione	Analizzare testi relativi alle diverse discipline rielaborando i contenuti per valutarne la fondatezza delle conclusioni	Conoscere la terminologia dei linguaggi specifici, compresi quelli multimediali e gli assi portanti delle diverse discipline

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE DI CITTADINANZA DELLO STUDENTE			
Competenze chiave	Competenze di cittadinanza	Indicatori	Livelli di Valutazione
AMBITO: COSTRUZIONE DEL SÉ			
Imparare ad imparare	Imparare ad imparare Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo e utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di lavoro.	Acquisire un metodo di studio appropriato utilizzando in modo adeguato tempi, strategie, strumenti di lavoro. Utilizzare pluralità di fonti di informazione aiutandosi anche con supporti informatici. Saper interpretare organizzare e collegare dati, informazioni, conoscenze. Conoscere i propri limiti, le proprie capacità, collaborando nel lavoro di gruppo, traendone vantaggio e rispettando le idee altrui. Organizzare il proprio apprendimento, valutare il proprio lavoro cercando consigli, informazioni e sostegno, ove necessario.	1 Iniziale
			2 Base
			3 Intermedio
			4 Avanzato
Spirito di iniziativa ed imprenditorialità	Progettare Elaborare e realizzare progetti riguardanti, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti	Utilizzare le conoscenze apprese per prevedere, partendo da dati reali, esiti di situazioni, soluzioni di problemi, scenari possibili per elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro. Saper formulare strategie di azione e verificare i risultati raggiunti, distinguendo tra le più e le meno efficaci.	1 Iniziale
			2 Base
			3 Intermedio
			4 Avanzato
AMBITO: RELAZIONE CON GLI ALTRI			
-Comunicare nella madre lingua -Comunicare nelle lingue straniere -Competenza digitale -Consapevolezza ed espressione culturale	Comunicare Comunicare o comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali). Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti.	Saper comunicare (comprendere e rappresentare) in modo efficace, coerente e corretto, usando vari tipi di linguaggi, in relazione al contesto e allo scopo. Saper comunicare utilizzando vari supporti: cartacei, multimediali, ecc. Saper comunicare sia oralmente che con la scrittura idee, opinioni, stati d'animo.	1 Iniziale
			2 Base
			3 Intermedio
			4 Avanzato
Competenze sociali e civiche	Collaborare e partecipare Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive.	Saper partecipare in modo costruttivo alle attività di gruppo assumendo iniziative personali nel rispetto dei diritti e delle altrui capacità. Saper ascoltare e rispettare i punti di vista degli altri e ricercare soluzioni condivise per la realizzazione delle attività collettive.	1 Iniziale
			2 Base
			3 Intermedio
			4 Avanzato
	Agire in modo autonomo e responsabile Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.	Riconoscere la propria identità relativa al tempo, al luogo, al contenuto sociale in cui si vive. Assolvere agli obblighi scolastici, riconoscere e rispettare i limiti, le regole, le responsabilità personali e altrui. Avere la capacità di capire cosa si può fare in prima persona per contribuire alla soluzione di un problema ed agire di conseguenza. Prendere valide decisioni di fronte a problemi con diverse possibilità di soluzione.	1 Iniziale
			2 Base
			3 Intermedio
			4 Avanzato
AMBITO: RAPPORTO CON LA REALTÀ			
-Competenze in matematica -Competenze di base in scienze e tecnologie -Spirito d'iniziativa e imprenditorialità -Competenze digitali	Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline	Affrontare situazioni problematiche, formulando ipotesi di soluzione e verificando i risultati Utilizzare conoscenze, abilità e competenze delle varie discipline per risolvere problemi di varia natura.	1 Iniziale
			2 Base
			3 Intermedio
			4 Avanzato
	Individuare collegamenti e relazioni Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.	Elaborare autonomamente argomentazioni attivando collegamenti tra concetti, fenomeni ed eventi appartenenti anche a diversi ambiti disciplinari. Individuare analogie/ differenze, coerenze/ incoerenze, cause/effetti.	1 Iniziale
			2 Base
			3 Intermedio
			4 Avanzato
	Acquisire ed interpretare l'informazione (Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.)	Comprendere la differenza tra fatti, opinioni ed informazioni interpretarli in modo critico ed autonomo e valutarne consapevolmente l'attendibilità e l'utilità. Analizzare spontaneamente le informazioni ricevute nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità.	1 Iniziale
			2 Base
			3 Intermedio
			4 Avanzato

GRIGLIA DI RIFERIMENTO PER L'ASSEGNAZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA		
<p>1) Comportamento esemplare, collaborativo e rispettoso nei confronti di docenti, compagni e di tutto il personale della scuola, scrupoloso rispetto del regolamento d'Istituto. Livello avanzato nelle competenze di cittadinanza.</p> <p>2) Frequenza assidua, rispetto degli orari, ritardi e/o uscite anticipate molto rare che non superino nel corso dell'anno scolastico le seguenti soglie: assenze e ritardi/uscite anticipate tra l'5% ed il 7% del monte ore svolto (da 11 a 15 giorni) *</p> <p>3) Puntuale, creativo e critico assolvimento delle consegne e degli impegni scolastici, spiccato interesse e partecipazione motivata, attiva e costante a tutte le attività didattiche</p>	Nessuna nota disciplinare e/o richiamo verbale a suo carico.	10
<p>1) Comportamento corretto e collaborativo nei confronti di docenti, compagni e tutto il personale della scuola, rispetto del regolamento d'Istituto. Livello avanzato nelle competenze di cittadinanza.</p> <p>2) Frequenza assidua, rispetto degli orari, ritardi e/o uscite anticipate molto rare che non superino nel corso dell'anno scolastico le seguenti soglie: assenze e ritardi/uscite anticipate tra 8% - 9% del monte ore svolto (da 17 a 20 giorni) *.</p> <p>3) Vivo interesse e partecipazione attiva a tutte le attività didattiche, puntuale assolvimento delle consegne e degli impegni scolastici</p>	Nessuna nota disciplinare e/o richiamo verbale a suo carico	9
<p>1) Comportamento corretto e collaborativo nei confronti di docenti e compagni e tutto il personale della scuola, osservazione delle norme scolastiche, con qualche richiamo verbale a migliorare. Livello Intermedio nelle competenze di cittadinanza.</p> <p>2) Frequenza regolare, non rispetto occasionale degli orari con ritardi e/o uscite anticipate che non superino nel corso dell'anno scolastico le seguenti soglie: assenze e ritardi/uscite anticipate comprese tra il 10% ed l'11% del monte ore svolto (da 22 a 24 giorni) *.</p> <p>3) Interesse e partecipazione adeguati alle lezioni, assolvimento nel complesso soddisfacente delle consegne e degli impegni scolastici</p>	Nessuna nota disciplinare e nessun provvedimento disciplinare.	8
<p>1) Comportamento corretto, ma poco collaborativo nei confronti di docenti, compagni, rispetto del regolamento d'Istituto, seppure con infrazioni lievi. Livello base nelle competenze di cittadinanza.</p> <p>2) Frequenza abbastanza regolare ma con vari episodi di entrate e/o uscite anticipate che non superino nel corso dell'anno scolastico le seguenti soglie: assenze e ritardi/uscite anticipate comprese tra l'12% ed il 13% del monte ore svolto (da 26 a 28 giorni) *.</p> <p>3) Interesse selettivo e partecipazione piuttosto marginale e/o discontinua (privilegia alcune attività o discipline), assolvimento non sempre regolare delle consegne e degli impegni scolastici</p>	Presenza di note disciplinari non gravi fino ad un numero massimo di tre	7
<p>1) Comportamento poco corretto e poco rispettoso nei rapporti con insegnanti, compagni e personale ATA, episodi di mancato rispetto delle norme scolastiche, anche soggetti a sanzioni disciplinari con eventuale sospensione dall'attività didattica (non superiore ai 5 giorni). Livello iniziale nelle competenze di cittadinanza.</p> <p>2) Frequenza non regolare e/o con reiterati episodi di entrate e/o uscite fuori orario che non superino nel corso dell'anno scolastico le seguenti soglie: assenze e ritardi/uscite anticipate comprese tra l'14% ed il 25% del monte ore svolto (da 30 a 55 giorni) *.</p> <p>3) Interesse modesto verso tutte le attività didattiche, ricorrenti mancanze nell'assolvimento degli impegni scolastici.</p>	Presenza di un numero considerevole (superiore a 3) di note disciplinari tra cui alcune di grave entità.	6
<p>1) Responsabilità diretta su fatti gravi nei confronti di docenti e/o compagni e/o lesivi della loro dignità; comportamenti di particolare gravità per i quali vengano deliberate sanzioni disciplinari che comportino l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per un periodo non inferiore ai 15 giorni. Livello Iniziale nelle competenze di cittadinanza.</p> <p>2) Frequenza irregolare e con numerosi episodi di entrate e/o uscite fuori orario</p> <p>3) Completo disinteresse per tutte le attività didattiche; svolgimento scarso o nullo delle consegne e degli impegni scolastici</p>	Presenza di sanzioni disciplinari con allontanamento delle lezioni.	5

Criteri di assegnazione del credito scolastico

Importanti novità riguardano anche l'assegnazione dei crediti dei tre anni. L'art. 10 dell'ordinanza Ministeriale 10 del 16.05.2020 definisce le modalità di assegnazione del credito scolastico fino a un massimo di 60 punti di cui diciotto per la classe terza, venti per la classe quarta e ventidue per la quinta.

Già il decreto legislativo n. 62/2017, come modificato dalla legge n. 108/2018, aveva introdotto diverse novità riguardanti l'esame di Stato di II grado, a partire dall'a.s. 2018/19 e tra queste, anche quelle riguardanti il credito scolastico da attribuire a partire dall'anno scolastico 2017-2018.

Il punteggio assegnato scaturisce dalla considerazione del profitto (punteggio base, attribuito in base alla media dei voti), della frequenza scolastica, l'impegno e la partecipazione propositiva alle attività extracurricolari organizzate dall'Istituto, nonché agli stage aziendali, ai percorsi di alternanza scuola-lavoro.

Le modifiche strutturali alle modalità di svolgimento dell'esame di Stato dall'Ordinanza Ministeriale n. 10 del 16.05.2020 hanno introdotto ulteriori variazioni nell'assegnazione del credito che ora sarà assegnato in sede di scrutinio finale in base ai criteri riportati nell'allegato A dell'ordinanza medesima a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.

Criteri di assegnazione del credito formativo

Il regolamento del nuovo esame di stato definisce i crediti formativi come "ogni qualificata esperienza debitamente documentata dalla quale derivino competenze coerenti con il tipo di corso cui si riferisce l'esame di Stato". Tale coerenza è accertata, per i candidati interni, dal Consiglio di Classe e riguarda le competenze derivanti dalle esperienze e non le sole esperienze in quanto tali.

In pratica le esperienze ritenute utili contribuiranno all'attribuzione di un ulteriore punteggio aggiuntivo che contribuirà alla definizione del credito scolastico totale dell'alunno nell'ambito di alcuni limiti sull'entità del punteggio stesso di seguito esposti.

La validità delle esperienze sarà pertanto individuata:

- nell'omogeneità con i contenuti tematici in corso
- nel loro approfondimento
- nel loro ampliamento

- nella loro concreta attuazione

Il successivo DPR n. 34/99 definisce che “le esperienze che danno luogo al credito formativo sono acquisite fuori dalla scuola di appartenenza, in ambiti e settori della società civile, legati alla formazione della persona e alla crescita umana, civile e culturale quali quelli relativi, in particolare, alle attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro, all’ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione, allo sport”.

Il punteggio totale assegnato in base alle esperienze valide ai fini del credito formativo, non consente di andare oltre il massimo dei punti relativi alla banda di oscillazione della fascia di punteggio del credito scolastico conseguito in base alla media dei voti.

La documentazione relativa all’esperienza da consegnare presso gli Uffici di Segreteria entro la fine di maggio, consiste in un’attestazione fornita dagli Enti, associazioni, Istituzioni presso cui lo studente ha studiato o prestato la sua opera e dovrà contenere un’esauriente descrizione dell’esperienza fatta. In questo modo il Consiglio di Classe, autonomo nel fissare i criteri di valutazione di tali esperienze, potrà valutare in modo adeguato la consistenza, la qualità e il valore formativo dell’esperienza.

ALLEGATO 2 - ELENCO DEI TESTI DELLA CLASSE

DISCIPLINA	AUTORI	TITOLO	EDITORE
Religione	Contadini/Marcuccini/ Cardinali	Confronti multimediali e riflessioni di cultura religiosa (U)	Elle Di Ci
Italiano e Letteratura	Sambugar Marta/Salà Gabriella	Codice letterario 3 -libro misto con hub libro young vol 3a + vol 3b + percorsi+ hub libro young + hub kit	La Nuova Italia Editrice
Inglese	Rizzo Rosa Anna	Smartmech premium	ELI
Inglese	AA. VV.	Venture b1+ / ec+sb&wb+cd+obk+online pet	Oxford University Press
Inglese	Iandelli Norma / Zizzo Rita	Smartgrammar	ELI
Storia	Lepre A. / Petraccone C./ Cavalli P. Ed Altri	Noi nel tempo - confezione vol. 3 + atlante di geostoria multimediale (ldm) il novecento e oggi	Zanichelli
Matematica	Bergamini M./Trifone A./Barrozzì G.	Matematica Verde 5 con Maths in English (LD) (3)	Zanichelli
Disegno	Caligaris L./ Fava S./Tomasello C.	Nuovo dal Progetto al Prodotto (3)	Paravia
Meccanica	Caligaris L./ Fava S./Tomasello C.	Manuale di meccanica (U)	Hoepli
Meccanica	Cornetti G.	Nuovo Meccanica, Macchine ed Energia 3	Il Capitello
Sistemi e Automazione	Bergamini G./ Nasuti P.	Sistemi e Automazione	Calderini
Tecnologia Meccanica	Pandolfo A. / Degli Esposti G.	Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	Hoepli
Scienze Motorie e Sportive	Gottin M./Degani E.	Move/Movimenti Sport Attività e Salute (U)	Sei

ALLEGATO 3 - Griglia di valutazione del colloquio

(allegato B dell'Ordinanza Ministeriale n.10 del 16.05.2020)

I.I.S.S. " E. Fermi" LECCE – esami di stato 2019/2020 - INDIRIZZO MECCANICA – ARTICOLAZIONE MECCATRONICA - GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO
(Allegato B dell'Ordinanza Ministeriale n.10 del 16.05.2020)

Classe 5ª CM/Meccatronica

Studente __

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				

ALLEGATO 4 (plico separato) - PERCORSI FORMATIVI DISCIPLINARI

Si presentano, in forma schematica, i consuntivi di ciascuna disciplina in cui vengono esplicitati gli obiettivi realmente conseguiti in termini di conoscenze, abilità e competenze. Come più volte ripetuto, dal 6 marzo, in ottemperanza alle disposizioni normative per fronteggiare l'espansione del COVID-19, a partire dalla fine di febbraio, le attività scolastiche sono proseguite con interventi di didattica a distanza.

L'efficacia dell'attività e la partecipazione degli studenti sono state continuamente monitorate dai consigli di classe e dai dipartimenti disciplinari, dalle cui riunioni sono emerse le proposte per la rimodulazione e/o nuova progettazione di contenuti programmati e metodi didattici.

Ciò ha comportato un adattamento delle conoscenze e delle abilità, ovvero una riorganizzazione e rimodulazione dei contenuti disciplinari specifici, mentre le competenze di riferimento rispetto all'asse disciplinare, le competenze chiave, sono rimaste invariate.

Consuntivi disciplinari

Vedasi documento separato

1.	ITALIANO
2.	STORIA
3.	INGLESE
4.	MATEMATICA
5.	MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA
6.	TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO
7.	SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE
8.	DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE
9.	EDUCAZIONE FISICA
10.	RELIGIONE

oooooooo

Lecce 30.05.2020

Il presente documento è stato redatto secondo le indicazioni
dell'art. 5, comma, 2 del DPR n. 323 del 23 luglio 1998.

Sono consentite riproduzioni totali o parziali solo nei termini previsti dalla legge.





"Enrico Fermi"

Istituto di Istruzione Secondaria Superiore



Anno Scolastico 2019/2020

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

5^a sezione C - Specializzazione: MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA

Articolazione: MECCANICA E MECCATRONICA

Lecce, 15 maggio 2020

Allegato 1 – CONSUNTIVI DISCIPLINARI

INSEGNAMENTO	DOCENTE	FIRME
Lingua e Lettere Italiane	Curto Loredana	
Storia	Curto Loredana	
Lingua straniera: Inglese	Calasso Maria Francesca	
Matematica	Rollo Addolorata	
Sistemi e Automazione	Trevisi Daniele	
	Pasca Antonio	
Meccanica e macchine	Manca Mirko	
Tecnologia Meccanica	Morelli Antonio	
	Cimino Flavio	
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Aziendale	Faggiano Giuseppe (tutor)	
	Albano Vito	
Scienze Motorie e Sportive	Coppola Gabriella	
Religione	Schinello Giuseppe	
Visto: IL DIRIGENTE SCOLASTICO Ing. Giuseppe RUSSO		

ALLEGATO 4 (plico separato) - PERCORSI FORMATIVI DISCIPLINARI

Si presentano, in forma schematica, i consuntivi di ciascuna disciplina in cui vengono esplicitati gli obiettivi realmente conseguiti in termini di conoscenze, abilità e competenze.

Come più volte ripetuto, dal 6 marzo, in ottemperanza alle disposizioni normative per fronteggiare l'espansione del COVID-19, le attività scolastiche sono proseguite con interventi di didattica a distanza.

L'efficacia dell'attività e la partecipazione degli studenti sono state continuamente monitorate dai consigli di classe e dai dipartimenti disciplinari, dalle cui riunioni sono emerse le proposte per la rimodulazione e/o nuova progettazione di contenuti programmati e metodi didattici.

Ciò ha comportato un adattamento delle conoscenze e delle abilità delle singole discipline riflettendosi in una riorganizzazione dei contenuti disciplinari specifici, mentre le competenze di riferimento rispetto all'asse disciplinare, le competenze chiave, sono rimaste invariate.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

I.I.S.S. "E. FERMI" - LECCE

CONSUNTIVO DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA		Anno scolastico 2020/2021	
Indirizzo: MECCANICA		Classe 5° CM	
Disciplina: ITALIANO		Docente: Prof.ssa Curto Loredana	
UDA	Conoscenze UDA	Abilità UDA	Competenze UDA
<p>UDA 01 (trasversale)</p> <p>Lettura, comprensione e analisi</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere gli eventi storici, le strutture politiche, sociali ed economiche del dell'epoca – Conoscere mentalità, idee, istituzioni e centri culturali e il ruolo dell'intellettuale – Conoscere i principali generi letterari – Conoscere le principali espressioni artistiche – Conoscere gli strumenti dell'analisi contenutistica e stilistica dei testi poetici, in prosa e teatrali Conoscere le procedure per contestualizzare, confrontare e interpretare testi 	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ricostruire momenti significativa della periodizzazione storicamente - riconoscere luoghi del potere e della cultura e i loro rapporti - contestualizzare un movimento, un autore, un'opera - utilizzare gli strumenti dell'analisi testuale - individuare i caratteri specifici di un testo - spiegare la molteplicità dei significati di un testo 	<ul style="list-style-type: none"> - Orientarsi nella storia delle idee, della cultura, della letteratura - Comprendere e analizzare testi letterari - Commentare e interpretare testi letterari - Confrontare epoche, movimenti, autori, testi e cogliere le correlazioni
<p>UDA 02</p> <p>Scrittura e produzione orale (trasversale)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere le regole ortografiche e morfosintattiche – Conoscere i linguaggi specifici e tecnici – Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia. - Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia. - Criteri per la redazione di un rapporto e di una relazione. - Tecniche della comunicazione 	<ul style="list-style-type: none"> – Saper scrivere in modo corretto dal punto di vista ortografico e morfosintattico – Saper: – fare la parafrasi e il riassunto – utilizzare gli strumenti dell'analisi testuale – redigere un commento scritto sull'interpretazione di un testo – contestualizzare testi – Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici – Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali. Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità 	<ul style="list-style-type: none"> - Padroneggiare gli strumenti espressivi della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici - Produrre diverse tipologie di testo

<p>UDA 1</p> <p>L'età postunitaria e del positivismo:</p> <p>Naturalismo, verismo e Verga</p>	<p>LINGUA</p> <p>Conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Il contesto storico e politico del della prima metà dell'Ottocento e le strutture economiche e sociali – Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana postunitaria – rapporto tra lingua e letteratura – le tecniche narrative – caratteristiche e struttura di testi scritti – tecniche della comunicazione (orale, scritta, multimediale) <p>LETTERATURA</p> <p>Conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> – elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria postunitaria – testi e autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale italiana <p>Fonti di documentazione letteraria: siti web dedicati alla letteratura</p>	<p>LINGUA</p> <ul style="list-style-type: none"> – identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana nell'età postunitaria – riconoscere i caratteri stilistici e strutturali dei testi letterari – sostenere colloqui su tematiche predefinite – produrre testi di diversa tipologia e complessità <p>LETTERATURA</p> <ul style="list-style-type: none"> – contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana nell'età postunitaria in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici, e scientifici di riferimento – identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano del l'età postunitaria <p>individuare la novità rivoluzionaria dei procedimenti narrativi di Giovanni</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Orientarsi nella storia delle idee, della cultura, della letteratura dell'età postunitaria – Dimostrare consapevolezza della storicità della lingua e della letteratura – Comprendere e analizzare testi letterari; – Commentarli e interpretarli. – Confrontare epoche, movimenti, autori, testi e cogliere le correlazioni – Produrre diverse tipologie di testi (parafrasi, commenti, saggi....) – Padroneggiare gli strumenti espressivi della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti – Collegare tematiche letterarie i a fenomeni della contemporaneità – Utilizzare strumenti di comunicazione visiva e multimediale
<p>UDA 2</p> <p>II Decadentismo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pascoli - D'Annunzio 	<p>LINGUA</p> <p>Conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> – un repertorio un essenziale repertorio di termini letterari anche di lingue diverse dall'italiano – rapporto tra lingua e letteratura – caratteristiche e struttura di testi scritti, in particolare del romanzo decadente <p>LETTERATURA</p> <p>Conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> –testi e autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale e il sistema letterario italiano nel primo novecento – tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediale di testi e documenti letterari <p>Fonti di documentazione letteraria: siti web dedicati alla letteratura</p>	<p>LINGUA</p> <ul style="list-style-type: none"> – consultare fonti informative per l'approfondimento – sostenere colloqui su tematiche predefinite – produrre testi di diversa tipologia e complessità – riconoscere i caratteri stilistici e strutturali del teatro di Pirandello e del romanzo sveviano – individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche <p>LETTERATURA</p> <ul style="list-style-type: none"> – identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano – individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e la loro influenza sull'immaginario collettivo 	<ul style="list-style-type: none"> – Orientarsi nella storia delle idee, della cultura, della letteratura – Leggere, comprendere e analizzare testi letterari; – Commentarli e interpretarli. – Confrontare epoche, movimenti, autori, testi e cogliere le correlazioni – Padroneggiare gli strumenti espressivi della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti – Produrre diverse tipologie di testi (parafrasi, commenti, saggi....) – Saper stabilire nessi tra la letteratura e le altre discipline espressive. – Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale – Collegare tematiche letterarie i a fenomeni della contemporaneità

<p>UDA 3</p> <p>Il primo Novecento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le avanguardie: (Crepuscolari e Futuristi) - Svevo - Pirandello 	<p>LINGUA</p> <p>Conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rapporto tra lingua e letteratura - caratteristiche e struttura di testi scritti, in particolare del romanzo decadente <p>LETTERATURA</p> <p>Conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - testi e autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale e il sistema letterario italiano nel primo novecento - tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediale di testi e documenti letterari - Fonti di documentazione letteraria: siti web dedicati alla letteratura 	<p>LINGUA</p> <ul style="list-style-type: none"> - consultare fonti informative per l'approfondimento - sostenere colloqui su tematiche predefinite - produrre testi di diversa tipologia e complessità - riconoscere i caratteri stilistici e strutturali del teatro di Pirandello e del romanzo sveviano - individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche <p>LETTERATURA</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano - individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e la loro influenza sull'immaginario collettivo - individuare i caratteri generali del teatro pirandelliano 	<ul style="list-style-type: none"> - Orientarsi nella storia delle idee, della cultura, della letteratura - Leggere, comprendere e analizzare testi letterari; - Commentarli e interpretarli. - Confrontare epoche, movimenti, autori, testi e cogliere le correlazioni - Padroneggiare gli strumenti espressivi della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti - Produrre diverse tipologie di testi (parafrasi, commenti, saggi....) - Saper stabilire nessi tra la letteratura e le altre discipline espressive. - Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale - Collegare tematiche letterarie i a fenomeni della contemporaneità
<p>UDA 4</p> <p>Tra le due guerre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la poesia italiana tra le due guerre - Ungaretti - Montale 	<p>LINGUA</p> <p>Conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un essenziale repertorio di termini letterari anche i lingue diverse dall'italiano - fonti dell'informazione e della documentazione: siti web dedicati alla letteratura - tecniche della comunicazione (orale, scritta, multimediale) <p>LETTERATURA</p> <p>Conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria del primo Novecento - autori e testi significativi della tradizione culturale italiana del primo Novecento - testi e autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale italiana dal dopoguerra ai nostri giorni - metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari 	<p>LINGUA</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana dal dopoguerra ai nostri giorni - sostenere colloqui su tematiche predefinite - produrre testi di diversa tipologia e complessità <p>LETTERATURA</p> <ul style="list-style-type: none"> - contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana del primo Novecento in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento - identificare e analizzare temi, argomenti, idee sviluppati dai principali autori della letteratura italiana del Novecento - utilizzare tecnologie digitali per la presentazione di un prodotto o progetto 	<ul style="list-style-type: none"> - Orientarsi nella storia delle idee, della cultura, della letteratura nell'età tra le due guerre - Leggere, comprendere e analizzare testi letterari; - Commentarli e interpretarli. - Confrontare movimenti, autori, testi e cogliere le correlazioni - Padroneggiare gli strumenti espressivi della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti - Produrre diverse tipologie di testi (parafrasi, commenti, saggi....) - Saper stabilire nessi tra la letteratura e le altre discipline espressive. - Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale - Collegare tematiche letterarie i a fenomeni dell'attualità

GLI AUTORI E I TESTI

GIOVANNI VERGA	<p>Da "Vita dei campi": <i>"Un documento umano"</i> (prefazione all'<i>Amante di Gramigna</i>) <i>"L'amante di Gramigna"</i> <i>"La lupa"</i> <i>"Fantasticheria"</i></p> <p>Da "Novelle rusticane": <i>"La roba"</i></p> <p>Da "I Malavoglia": <i>"Prefazione"</i> <i>"La famiglia Malavoglia"</i></p> <p>Da "Mastro-don Gesualdo" <i>"L'addio alla roba"</i> <i>"La morte di mastro don Gesualdo"</i></p>
CHARLES BOUDELAIRE	<p>Da "I fiori del male": "<i>L'albatro</i>"</p>
GIOVANNI PASCOLI	<p>Da "Il fanciullino": <i>"E' dentro di noi un fanciullino"</i></p> <p>Da "Miryicae": <i>"Novembre"</i> <i>"Lavandare"</i> <i>"L'assiolo"</i> <i>"X Agosto"</i></p> <p>Da "I canti di Castelvecchio": <i>"Il gelsomino notturno"</i></p>
GABRIELE D'ANNUNZIO	<p>Da "Il piacere": <i>"Il ritratto di un esteta"</i> <i>"Il verso è tutto"</i></p> <p>Da "Poema paradisiaco": <i>"Consolazione"</i> "</p> <p>Da "Alcyone":</p>

	<p>“La pioggia nel pineto”</p> <p>“La sera fiesolana”</p> <p>“Notturmo”:</p> <p>“Deserto di cenere”</p>
FILIPPO TOMMASO MARINETTI	<p>“Il Manifesto del Futurismo”</p> <p>“Il Manifesto tecnico della letteratura futurista”</p>
GUIDO GOZZANO	<p>Da “I colloqui”:</p> <p>“La signorina Felicita, ovvero la Felicità”</p>
ITALO SVEVO	<p>Da “La coscienza di Zeno”:</p> <p>“Prefazione”</p> <p>“Preambolo”</p> <p>“La lotta contro il fumo”</p> <p>“Vivere è malattia”</p>
LUIGI PIRANDELLO	<p>Da “Novelle per un anno”:</p> <p>“Il treno ha fischiato”</p> <p>“La patente”</p> <p>Da “Il fu Mattia Pascal”</p> <p>“Premessa”</p> <p>“Il suicidio”</p>
GIUSEPPE UNGARETTI	<p>Da “Allegria di naufragi”</p> <p>“Veglia”</p> <p>“Fratelli”</p> <p>“San Martino del Carso”</p>
EUGENIO MONTALE	<p>Da “Ossi di seppia”:</p> <p>“Merigiare pallido e assorto”</p> <p>“Spesso il male di vivere ho incontrato”</p> <p>“Non chiederci la parola”</p>

STORIA

CONSUNTIVO DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Indirizzo: MECCANICA		Classe: 5CM	A.S. 2019/20
Disciplina: STORIA		Docente: Curto Loredana	
UDA	Conoscenze UDA	Abilità UDA	Competenze
<p>UDA 1</p> <p>TRA OTTOCENTO E NOVECENTO: LE NUOVE MASSE E IL POTERE</p>	<p>- Conoscere fatti ed eventi relativi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inizio secolo. <i>Le Inquietudini della modernità</i> • L'età giolittiana 	<p>– Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare i principali eventi del primo Novecento e collocarli in una corretta dimensione geografica • Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità • Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali e operare confronti • Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche. • usare correttamente il lessico sociale, politico, religioso proprio del tempo e dimostrare consapevolezza della sua evoluzione nel tempo • Leggere ed interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale • Stabilire collegamenti tra la storia e le altre discipline • Saper leggere una fonte scritta o iconografica del primo Novecento 	<ul style="list-style-type: none"> • Collocare gli eventi secondo le corrette coordinate spazio-temporali • Usare il lessico delle scienze storico-sociali relativamente a fatti e fenomeni del periodo. • Rielaborare ed esporre i temi trattati in modo articolato e attento alle loro relazioni. • Ricostruire i processi di trasformazione cogliendo elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse. • Leggere, valutare e confrontare diversi tipi di fonti. • Guardare alla storia come a una dimensione significativa per comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici del presente. <p>Orientarsi sui concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società.</p>
<p>UDA 2</p> <p>LA PRIMA GUERRA MONDIALE e LA RIVOLUZIONE RUSSA</p> <p>LE CONSEGUENZE ECONOMICHE DELLA GUERRA</p>	<p>– Conoscere fatti ed eventi relativi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La prima guerra mondiale • La rivoluzione bolscevica in Russia • Dallo sviluppo alla crisi: il quadro economico del dopoguerra 	<ul style="list-style-type: none"> • Collocare gli eventi secondo le corrette coordinate spazio-temporali • Usare il lessico delle scienze storico-sociali relativamente a fatti e fenomeni del periodo • Rielaborare ed esporre i temi trattati in modo articolato e attento alle loro relazioni. • Ricostruire i processi di trasformazione cogliendo elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse. • Leggere, valutare e confrontare diversi tipi di fonti. • Orientarsi sui concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società. • Partecipare alla vita civile in modo attivo e responsabile. <p>Utilizzare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare i principali eventi della Prima guerra mondiale e collocarli in una corretta dimensione geografica • Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità • Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali e operare confronti • Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche. • Usare correttamente il lessico sociale, politico, religioso proprio del tempo e dimostrare consapevolezza della sua evoluzione nel tempo • Leggere ed interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale. • Stabilire collegamenti tra la storia e le altre discipline • Saper leggere una fonte scritta o una fotografia del Novecento cogliendo le specificità del suo linguaggio

<p>UDA 3</p> <p>L'ETA' DEI TOTALITARISMI</p>	<p>Conoscere fatti ed eventi relativi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il fascismo in Italia • Il nazismo in Germania • Lo stalinismo in Russia 	<p>– Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare i principali eventi che hanno portato alla formazione dei regimi totalitari in Europa e collocarli in una corretta dimensione geografica • Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità • Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali e operare confronti • Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche. • Usare correttamente il lessico sociale, politico, religioso proprio del tempo e dimostrare consapevolezza della sua evoluzione nel tempo. • Stabilire collegamenti tra la storia e le altre discipline • Saper leggere una fonte scritta o iconografica relativa ai regimi totalitari cogliendo le specificità del suo linguaggio. <p>Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Collocare gli eventi secondo le corrette coordinate spazio-temporali • Usare il lessico delle scienze storico-sociali relativamente a fatti e fenomeni del periodo • Rielaborare ed esporre i temi trattati in modo articolato e attento alle loro relazioni. • Ricostruire i processi di trasformazione cogliendo elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse. • Leggere, valutare e confrontare diversi tipi di fonti. • Orientarsi sui concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società. • Partecipare alla vita civile in modo attivo e responsabile. <p>Utilizzare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.</p>
<p>UDA 4</p> <p>POLITICA ED ECONOMIA NEGLI ANNI VENTI E LA SECONDA GUERRA MONDIALE</p>	<p>Conoscere fatti ed eventi relativi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il mondo e l'Europa fra le due guerre • La seconda guerra mondiale 	<p>– Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare le fasi e i principali eventi della Seconda guerra mondiale e collocarli in una corretta dimensione geografica • Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità • Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali e operare confronti • Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche. • Usare correttamente i concetti di genocidio, Shoah, Soluzione finale • Stabilire collegamenti tra la storia e le altre discipline • Saper leggere una fonte scritta o iconografica relativa alla Seconda guerra mondiale cogliendo le specificità del suo linguaggio 	<ul style="list-style-type: none"> • Collocare gli eventi secondo le corrette coordinate spazio-temporali • Usare il lessico delle scienze storico-sociali relativamente a fatti e fenomeni del periodo • Rielaborare ed esporre i temi trattati in modo articolato e attento alle loro relazioni. • Ricostruire i processi di trasformazione cogliendo elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse. • Leggere, valutare e confrontare diversi tipi di fonti. • Guardare alla storia come a una dimensione significativa per comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici del presente. • Orientarsi sui concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società. • Partecipare alla vita civile in modo attivo e responsabile. <p>Utilizzare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca</p>

<p>UDA 5</p> <p>L'ITALIA NELLA SECONDA GUERRA MONDIALE</p>	<p>– Conoscere fatti ed eventi relativi a:</p> <p>•Dalla “guerra parallela” alla guerra di liberazione</p>	<p>– Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità •Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali e operare confronti •Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche. •Usare correttamente il lessico sociale, politico, religioso proprio del tempo e dimostrare consapevolezza della sua evoluzione nel tempo •Stabilire collegamenti tra la storia e le altre discipline •Leggere un testo di ambito storico relativo alla Resistenza, cogliendo i nodi salienti dell'interpretazione e del significato •Leggere ed interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale. <p>Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Collocare gli eventi secondo le corrette coordinate spazio-temporali •Usare il lessico delle scienze storico-sociali relativamente a fatti e fenomeni del periodo •Rielaborare ed esporre i temi trattati in modo articolato e attento alle loro relazioni. •Ricostruire i processi di trasformazione cogliendo elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse. •Leggere, valutare e confrontare diversi tipi di fonti. •Guardare alla storia come a una dimensione significativa per comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici del presente. •Partecipare alla vita civile in modo attivo e responsabile. •Utilizzare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca
<p>CITTADINANZA E COSTITUZIONE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La cittadinanza oggi - Cittadinanza e diritti - Cittadinanza attiva - La cittadinanza digitale - La cittadinanza dell'Unione Europea - La cittadinanza globale e le sue sfide - la Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo - la Costituzione italiana (mappa concettuale) - Il diritto al lavoro, la libertà sindacale e il diritto di sciopero - L'organizzazione dello Stato (mappa) 	<p>Al di là del coinvolgimento di tutto il Consiglio di classe nella promozione e nel consolidamento delle competenze chiave di cittadinanza (che son competenze trasversali, non separate o aggiuntive rispetto alla dimensione disciplinare, ma perseguite attraverso e all'interno delle attività disciplinari, nella quotidianità didattica e, per quanto riguarda la valutazione, con ricaduta anche sul voto di condotta) nell'ambito dell'insegnamento di storia, sono stati richiamati alcuni concetti generali collegati alla cittadinanza, sia durante lo svolgimento dell'attività didattica, sia offrendo agli studenti spunti di riflessione anche collegati all'attualità o a ricorrenze quali il giorno della memoria, i 30 anni dalla caduta del muro di Berlino, il 25 aprile a 75 anni dalla Liberazione, gli anni di piombo, il 28 anniversario della strage di Capaci.</p>	

LINGUA INGLESE

I.I.S.S. "E. FERMI" - LECCE

CONSUNTIVO DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA	Anno scolastico 2019/2020
Indirizzo: MECCANICA	Classe 5° C
Disciplina: INGLESE	Docente: M. FRANCESCA CALASSO

UDA	Conoscenze UDA	Abilità UDA	Competenze	NOTE
UDA 1 INVALSI Training	Acquisire le strategie per svolgere i task richiesti nella prova ufficiale sia di Reading che di Listening (livello QCER B1 e B2)	Potenziare la abilità di comprensione di testi scritti e messaggi orali.	Potenziare le competenze linguistiche e inferire dai contesti.	
UDA 2 Heat Engines	Conoscere gli argomenti delle varie unità. Arricchire il lessico.	Abilità di comprensione del lessico tecnico. Potenziare la capacità espositiva. Abilità di comprensione di un testo discorsivo e di testi scritti tecnicamente orientati	Capacità di produzione di messaggi atti a descrivere oggetti, meccanismi e funzioni di ordine tecnico-scientifico finalizzati all'indirizzo meccanico Saper creare collegamenti i vari argomenti.	

<p>UDA 3 Motor Vehicles</p>	<p>Conoscere le caratteristiche dei veicoli a motore.</p>	<p>Saper parlare di veicoli a motore</p> <p>Abilità di comprensione di un testo discorsivo scientificamente orientato.</p> <p>Abilità di comprensione di un lessico tecnico.</p> <p>Abilità di individuazione della terminologia specifica relativa alla meccanica.</p>	<p>Capacità di produzione di messaggi atti a descrivere i veicoli a motore .</p> <p>Curare la correttezza formale nella riproduzione di espressioni preesistenti e nella organizzazione di periodi logici completi e semplici</p>	
<p>UDA 4 Production</p>	<p>Saper parlare degli argomenti delle varie unità didattiche Conoscere la terminologia specifica dell'indirizzo di studio</p>	<p>Comprendere gli argomenti delle varie unità didattiche Saper parlare degli argomenti delle varie unità didattiche</p>	<p>Capacità di produzione di messaggi atti a descrivere gli argomenti delle varie unità Esporre con fluidità di linguaggio gli argomenti oggetto di studio</p>	

<p>UDA 5</p> <p>Electricity</p>	<p>Conoscere la terminologia specifica dell'indirizzo di studio</p> <p>Saper parlare degli argomenti delle varie unità didattiche</p>	<p>Abilità di comprensione di un testo discorsivo scientificamente orientato.</p> <p>Abilità di comprensione di un lessico tecnico.</p> <p>Abilità di individuazione della terminologia specifica relativa alla meccanica.</p>	<p>Esporre con fluidità di linguaggio gli argomenti oggetto di studio</p> <p>Saper creare collegamenti tra i vari argomenti oggetto di studio.</p>	
<p>- Contenuti e testi in dettaglio saranno indicati nel programma finale allegato al documento di maggio.</p>				

MATEMATICA

*CONSUNTIVO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA : MATEMATICA
a.s.2019/20 CLASSE V/Cmm --- Monte ore previsto: 99

UDA	Competenze in uscita 2°biennio e 5°anno (Macrocompetenze)	Competenze in uscita dall'UDA	Unità didattiche	Contenuti U.D.	Conoscenze U.D.	Abilità U.D.	Discipline concorrenti	Tipologia di Verifiche
UDA n. 0	<p>*Utilizzare il linguaggio ed i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>*Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.</p>	<p>*Saper utilizzare gli strumenti dell'analisi per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p>	UDA1: CALCOLO DIFFERENZIALE	<p>Teorema di Lagrange e sue conseguenze per le funzioni costanti</p> <p>Teorema di De L'Hopital</p> <p>Calcolo di punti stazionari e flessi di semplici funzioni irrazionali ed esponenziali.</p> <p>Punti critici stazionari e di non derivabilità.</p> <p>Studio di funzioni algebriche</p>	<p>Conoscere enunciati ed interpretazione geometrica dei teoremi del calcolo differenziale trattati; le dimostrazioni del T. di Lagrange e sue conseguenze per le funzioni costanti</p>	<p>Applicare il teorema di Lagrange e di Rolle, Calcolare i limiti che si presentano in forma indeterminata zero per infinito o infinito meno infinito con la regola di De L'Hospital</p> <p>Calcolare punti stazionari e flessi</p>	Discipline tecnico-scientifiche relative all'indirizzo	Verifiche formative e sommative proposte dal docente e verifiche proposte dal libro di testo: test, quesiti, esercizi guidati, di difficoltà graduale, di recupero, di potenziamento. <i>Problemi di realtà.</i>
UDA n. 1 - Titolo: GLI INTEGRALI	<p>*Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.</p> <p>*Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p>*Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p>	<p>*Saper usare gli integrali per calcolare lunghezze, aree e volumi di elementi geometrici</p>	UDA n. 1: L' INTEGRALE INDEFINITO UDA n. 2: L' INTEGRALE DEFINITO UDA n. 3: L' INTEGRALE IMPROPRIO O GENERALIZZATO	<p>*Primitiva di una funzione;</p> <p>*Integrale indefinito e proprietà ; integrali indefiniti immediati; metodi di integrazione.</p> <p>*Integrazione di funzioni razionali fratte</p> <p>*Integrale definito di una funzione continua</p> <p>*Teorema della media; formula fondamentale del calcolo integrale</p> <p>*Calcolo di aree di domini piani; calcolo di volumi;</p> <p>*Applicazione del calcolo integrale.</p> <p>*Integrali estesi ad intervalli illimitati.</p>	<p>*Comprendere il concetto di Primitiva di una funzione e il concetto di integrale indefinito e conoscerne le proprietà.</p> <p>*Conoscere gli integrali indefiniti di funzioni immediatamente integrabili</p> <p>*Conoscere i metodi di integrazione di alcune funzioni razionali fratte</p> <p>*Conoscere i metodi di integrazione per decomposizione, per sostituzione e per parti.</p> <p>*Comprendere il concetto di integrale definito e conoscerne le proprietà.</p> <p>*Comprendere il teorema della media e la formula fondamentale del calcolo integrale.</p> <p>*Conoscere la definizione di integrali impropri (intervalli illimitati)</p>	<p>*Saper eseguire integrazioni immediate</p> <p>*Saper calcolare gli integrali indefiniti di alcune funzioni razionali fratte</p> <p>*Saper applicare i metodi di integrazione.</p> <p>*Saper calcolare l'integrale definito di una funzione;</p> <p>*Saper calcolare le misure delle aree di parti di piano delimitate dai grafici di date funzioni;</p> <p>*Saper calcolare le misure dei volumi dei solidi di rotazione attorno all'asse x</p> <p>*Saper applicare il calcolo integrale nelle altre discipline.</p> <p>*Saper calcolare gli integrali impropri del primo tipo.</p>		

Libro di testo: M Bergamini – A.Trifone – G. Barozzi “ Matematica. Verde con Tutor “ seconda edizione –vol. 4A e 4B - Zanichelli

Lecce, 18 Maggio 2020

La docente: Addolorata Norma ROLLO

CONSUNTIVO DELLA RIMODULAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE
A SEGUITO DELL'INTRODUZIONE DELLA DIDATTICA A DISTANZA

Gli adattamenti sono stati concordati a livello di Dipartimento e introdotti a seguito dell'attivazione della didattica a distanza iniziata il 9/03/2020

Docente: **ROLLO** Addolorata Norma Disciplina: **MATEMATICA** *Classe **5^a C/ mm**

1. Competenze, abilità, conoscenze:

Non sono state apportate modifiche al profilo in uscita del triennio. Si è proceduto, invece, alla riduzione di alcuni contenuti e alla rimodulazione degli obiettivi formativi prefissati all'inizio dell'anno scolastico, sulla base delle nuove esigenze della didattica a distanza.

Le competenze di riferimento rispetto all'asse disciplinare e le competenze chiave sono rimaste invariate mentre sono state adattate le conoscenze e le abilità che sono state riferite alla rimodulazione concordata dai Docenti di MTEMATICA nella riunione di dipartimento.

2. Materiali di studio proposti:

Libri di testo, materiali prodotti dall'insegnate come "Teoria in Sintesi", Mappe concettuali come "Percorso delle idee", video YouTube sia per riepilogare che per approfondire e da visionare ogni volta che lo studente lo riteneva opportuno.

Applicazioni matematiche per grafici online come Geogebra, utilizzo di applicazioni Google come Dochub per presentare e correggere lavori.

3. Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni:

La scansione delle lezioni ha alternato attività sincrone svolte in Gsuite Classroom e collegamenti Meet e attività asincrone in cui lo studente ha preparato e/o approfondito compiti e materiali assegnati.

Frequenza e modalità: classroom e meet secondo l'orario settimanale della disciplina. Il collegamento con meet è stato stabilito precisando ogni volta l'ora di inizio e la durata e che è stata all'incirca i due terzi dell'orario della lezione previsto.

4. Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione utilizzati:

Registro Elettronico, Piattaforma online Classroom e Meet di Gsuite for Education.

5. Registro elettronico: E' stato compilato precisando anche l'attività di Gsuite.

6. Modalità di verifica formativa: Restituzione degli elaborati corretti, colloqui via Google meet, rispetto dei tempi di consegna, livello di interazione.

7. Ulteriori elementi di valutazione: nell'ambito dei criteri adottati dagli organi collegiali e nell'ottica di una misurazione complessiva sono stati considerati il rendimento, l'impegno, la partecipazione al dialogo educativo.

8. Personalizzazione per gli allievi DSA: Sono rimasti invariati gli strumenti compensativi e dispensati utilizzati sinora.

LECCE, 18 Maggio 2020

LA DOCENTE: Addolorata Norma ROLLO

MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA

I.I.S.S. "E. FERMI" - LECCE

CONSUNTIVO DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA	Anno scolastico 2019/2020
Indirizzo: Meccanica & Meccatronica	Classe 5° CM
Disciplina: Meccanica	Docente: MANCA Mirko

UDA	Conoscenze UDA	Abilità UDA	Competenze	NOTE
UDA 1 RUOTE DENTATE E ROTISMI	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trasmissione del moto con ruote dentate. ✓ Ingranaggi cilindrici a denti dritti ✓ Ingranaggi cilindrici a denti elicoidali ✓ Ingranaggi conici ✓ Struttura degli ingranaggi cilindrici a denti dritti ✓ Struttura degli ingranaggi cilindrici a denti elicoidali ✓ Rotismi 	<p>Applicare le regole del proporzionamento modulare per definire la geometria del dente.</p> <p>Eeguire rappresentazioni grafiche a livello schematico del profilo a evolvente del dente, delle circonferenze di riferimento, della retta d'azione, del segmento dei contatti, della scomposizione delle forze scambiate dai denti durante l'ingranamento.</p> <p>Calcolare forze e momenti scambiati dalle ruote. Progettare e verificare le ruote dentate a fatica e a usura.</p>	<p>Utilizzare manuali tecnici per progettare organi di trasmissione meccanica, individuando le caratteristiche meccaniche dei materiali, in relazione all'impiego e ai trattamenti, e identificando le metodologie di calcolo di progetto e di verifica</p>	
UDA 2 IMPIANTI A CICLO INVERSO E CLIMATIZZAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ciclo inverso e climatizzazione ✓ Impianti frigoriferi e fluidi frigoriferi ✓ Ciclo frigorifero ideale ✓ Ciclo frigorifero reale ✓ Pompa di calore ✓ Aria e vapor d'acqua nella climatizzazione ✓ Proprietà dell'aria atmosferica ✓ Il diagramma Psicrometrico ✓ La climatizzazione 	<p>Eeguire i calcoli relativi agli scambi energetici, alle prestazioni, alle potenze impegnate nelle macchine frigorifere e negli impianti di climatizzazione.</p> <p>Utilizzare i diagrammi pressione/entropia dei principali fluidi frigoriferi per determinare i parametri fisici relativi alle trasformazioni che avvengono nelle macchine frigorifere.</p> <p>Utilizzare i diagrammi termo-igrometrici per determinare i parametri fisici relativi alle trasformazioni negli impianti di climatizzazione.</p>	<p>Tracciare e utilizzare diagrammi e grafici relativi alle macchine ed agli impianti.</p> <p>Eeguire l'analisi numerica delle trasformazioni singole e dei cicli completi, allo scopo di valutare le prestazioni di macchine e impianti.</p> <p>Definire l'architettura e l'allestimento delle macchine e degli impianti in funzione delle loro applicazioni.</p>	

<p>UDA 3</p> <p>ALBERI, PERNI E CUSCINETTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alberi e assi: dimensionamento, rigidezza degli alberi e collegamento del mozzo ✓ Perni e cuscinetti: perni e supporti striscianti, cuscinetti volventi. ✓ Velocità critiche 	<p>Identificare, mediante l'uso di tabelle, le caratteristiche geometriche delle sezioni resistenti di elementi meccanici.</p> <p>Valutare l'azione delle sollecitazioni esterne agenti sugli alberi e sugli assi.</p> <p>Eseguire calcoli di progetto e di verifica degli alberi e degli assi.</p> <p>Valutare l'azione delle oscillazioni di torsione e di flessione presenti in un corpo rotante.</p>	<p>Progettare, utilizzando manuali tecnici, alberi di trasmissione, supporti e perni di estremità.</p>	
<p>UDA 4</p> <p>COLLEGAMENTI FISSI E SMONTABILI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organi di collegamento ✓ Chiavette e linguette ✓ Accoppiamenti scanalati ✓ Collegamenti filettati 	<p>Valutare l'azione delle sollecitazioni esterne sui principali tipi di collegamenti, fissi e smontabili, nonché i valori delle tensioni interne da esse indotte.</p> <p>Effettuare il dimensionamento e la verifica di resistenza di chiavette, linguette, accoppiamenti scanalati e organi di collegamento filettati.</p>	<p>Progettare, utilizzando manuali tecnici, collegamenti fissi e smontabili, chiavette, linguette e scanalati.</p>	
<p>UDA 5</p> <p>GIUNTI, INNESTI, FRENI E VOLANI.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Giunti rigidi ✓ Giunti elastici ✓ Giunti articolati ✓ Innesti e freni ✓ Volani 	<p>Scegliere e dimensionare i giunti in base alle esigenze applicative.</p> <p>Riconoscere i principi di funzionamento degli innesti.</p> <p>Analizzare le condizioni di funzionamento e redigere le equazioni dinamiche di equilibrio per i freni, nelle rispettive realizzazioni.</p>	<p>Progettare, utilizzando manuali tecnici, giunti , innesti freni e volani.</p>	
<p>UDA 6</p> <p>MOLLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Caratteristica di una molla ✓ Molle di flessione: molla a lamina, molla a balestra. ✓ Molle a elica cilindrica: sollecitazione, deformazione, molle di compressione 	<p>Determinare i parametri caratteristici dei diversi tipi di molle di flessione e di torsione.</p> <p>Dimensionamento e verifica delle molle di flessione, rispettivamente a lamina unica e a balestra.</p> <p>Dimensionamento e verifica di resistenza delle molle di torsione (barra di torsione) e a elica cilindrica.</p>	<p>Progettare, utilizzando manuali tecnici, le tipologie di molle studiate.</p>	

<p>UDA 7</p> <p>MOTORI ALTERNATIVI A COMBUSTIONE INTERNA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Classificazione dei motori ✓ Relazioni principali ✓ Ciclo di lavoro ✓ Cicli ideali di riferimento e ciclo indicato ✓ Grandezze e rendimenti: pressione media effettiva, rendimento meccanico e rendimento volumetrico 	<p>Tracciare i grafici dei cicli ideali Otto, Diesel, Sabathè.</p> <p>Eeguire i calcoli relativi ai cicli, con particolare riferimento alla valutazione del rendimento ideale.</p> <p>Illustrare le modalità di generazione del lavoro e gli scambi di calore nei cicli Otto, Diesel, Sabathè valutandone l'entità.</p> <p>Eeguire confronti fra i cicli, con riferimento ai parametri fisici fondamentali che li caratterizzano.</p>	<p>Tracciare e interpretare diagrammi e grafici che descrivono le trasformazioni termodinamiche, utilizzandone le informazioni desunte per sviluppare i cicli.</p> <p>Eeguire confronti fra i cicli.</p> <p>Analizzare le modalità con cui i motori sviluppano le loro prestazioni, con particolare riferimento ai parametri di natura termomeccanica da cui dipendono.</p>	
<p>UDA 8</p> <p>MANOVELLISMO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cinematica del manovellismo ✓ Dinamica del manovellismo ✓ Biella: biella lenta e biella veloce ✓ Manovella di estremità ✓ Verifica della maschetta della manovella si estremità. 	<p>Analizzare lo stato di equilibratura del sistema biella - manovella.</p> <p>Applicare le metodologie specifiche per i calcoli strutturali di progetto e di verifica di bielle e manovelle.</p>	<p>Utilizzare i manuali tecnici per il calcolo degli organi.</p> <p>Valutare gli effetti dinamici sul sistema conseguenti a interventi di modifica alle sezioni e allo stato di contrappesatura.</p>	
<p>- Contenuti e testi in dettaglio saranno indicati nel programma finale allegato al documento di maggio.</p>				

DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE " E. FERMI " - LECCE							
CONSUNTIVO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DISCIPLINARE					A.S. 2019/2020		
Indirizzo: MECCANICA, articolazione MECCATRONICA				CLASSE 5 C/M		Ore annue previste: 165	
Insegnamento: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE				Docenti: Faggiano G. – Albano V.			
MODULO	CONTENUTI TRATTATI	CONOSCENZE	ABILITÀ/COMPETENZE	METODOLOGIE E ATTIVITA'	RISORSE UTILIZZATE	STRUMENTI DI VERIFICA	NOTE
1	<p>RICHIAMI FONDAMENTALI DI MECCANICA</p> <p>Resistenza dei materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> Azioni esterne, caratteristiche di sollecitazione, tensioni e modalità di calcolo delle tensioni nel caso di sollecitazioni semplici e composte. Criteri di verifica, tensioni ideali nel caso di sollecitazioni semplici e composte. Procedura di progetto e di verifica negli organi di macchine. <p>Dinamica delle macchine</p> <ul style="list-style-type: none"> Relazioni fondamentali della dinamica delle macchine, potenza, momento torcente e numero di giri. Principio di D'Alembert per le macchine. 	<p>Conoscenze e competenze sulle modalità di calcolo delle caratteristiche di sollecitazione e delle tensioni</p> <p>Teoria elementare della trave inflessa</p>	<p>Recuperare le conoscenze, le competenze e capacità elaborative fondamentali per le problematiche dei successivi moduli.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Studio di singoli casi.</p> <p>Esercitazioni guidate</p>	<p>Libri di testo</p> <p>Manuali</p>	<p>Verifiche scritte</p> <p>Verifiche orali</p>	
2	<p>RICHIAMI FONDAMENTALI DELLE TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemi di rappresentazione grafica; Norme per il disegno tecnico; Sistemi di quotatura; Tolleranze dimensionali; Tolleranze geometriche di forma; Tolleranze di posizione; Rugosità superficiali; Zigrinatura; 	<p>Conoscenza delle norme per il disegno tecnico</p> <p>Capacità di utilizzo dell'attrezzatura per il disegno;</p>	<p>Essere capace di eseguire la vuotatura dei disegni meccanici;</p> <p>Capacità di risolvere semplici problemi di quotatura sugli organi di macchina;</p> <p>Capacità di orientarsi tra le norme del disegno tecnico.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Studio di singoli casi.</p> <p>Esercitazioni guidate</p>	<p>Libri di testo</p> <p>Manuali</p>	<p>Verifiche scritte</p> <p>Verifiche orali</p>	

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE " E. FERMI " - LECCE							
CONSUNTIVO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DISCIPLINARE					A.S. 2019/2020		
Indirizzo: MECCANICA, articolazione MECCATRONICA				CLASSE 5 C/M		Ore annue previste: 165	
Insegnamento: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE				Docenti: Faggiano G. – Albano V.			
MODULO	CONTENUTI TRATTATI	CONOSCENZE	ABILITÀ/COMPETENZE	METODOLOGIE E ATTIVITA'	RISORSE UTILIZZATE	STRUMENTI DI VERIFICA	NOTE
3	ASSI ALBERI ED ELEMENTI AFFINI	<ul style="list-style-type: none"> Definizione di assale e di albero: caratteristiche fondamentali; Classificazione e criteri di dimensionamento di assi e alberi; Supporti, perni di spinta e portanti a strisciamento: criteri di dimensionamento e di verifica; Cuscinetti volventi: classificazione e criteri di scelta, parametri caratteristici e modalità di montaggio, dimensionamento; Rappresentazioni grafiche e tolleranze degli elementi fondamentali; 	Teoria elementare della trave in flessa e resistenza dei materiali	<ul style="list-style-type: none"> Dimensionare gli elementi essenziali di assi e alberi. Dimensionare gli elementi essenziali di cuscinetti a strisciamento e volventi. Capacità di elaborazione, di calcolo e di rappresentazione grafica mediante il disegno di progetto. 	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Studio di singoli casi. Esercitazioni guidate 	<ul style="list-style-type: none"> Libri di testo Manuali 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche scritte Verifiche orali
4	ORGANI DI COLLEGAMENTO E DI INTERCETTAMENTO DEL MOTO	<ul style="list-style-type: none"> Organi di collegamento smontabili: dimensionamento e verifica di linguette, chiavette, profili scanalati; Organi filettati vite e madrevite: dimensionamento e verifica; Organi di collegamento fissi: classificazione, dimensionamento e verifica di saldature, chiodature, e forziamenti a caldo; Recipienti in pressione: criteri di dimensionamento delle saldature e delle chiodature; Giunti rigidi a gusci, a flange, a dischi; Giunti elastici a pioli; Rappresentazioni grafiche e tolleranze degli elementi fondamentali; 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscenza degli elementi teorici di base. Teoria elementare della trave inflessa. Resistenza dei materiali. 	<ul style="list-style-type: none"> Competenze e capacità di dimensionamento degli elementi di macchine esaminati Capacità di elaborazione, di calcolo e di rappresentazione grafica mediante il disegno di progetto. 	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Studio di singoli casi. Esercitazioni guidate 	<ul style="list-style-type: none"> Libri di testo Manuali 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche scritte Verifiche orali

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE " E. FERMI " - LECCE							
CONSUNTIVO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DISCIPLINARE					A.S. 2019/2020		
Indirizzo: MECCANICA, articolazione MECCATRONICA				CLASSE 5 C/M		Ore annue previste: 165	
Insegnamento: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE				Docenti: Faggiano G. – Albano V.			
MODULO	CONTENUTI TRATTATI	CONOSCENZE	ABILITÀ/COMPETENZE	METODOLOGIE E ATTIVITA'	RISORSE UTILIZZATE	STRUMENTI DI VERIFICA	NOTE
5	ORGANI FLESSIBILI PER LA TRASMISSIONE DEL MOTO	<ul style="list-style-type: none"> Classificazione delle cinghie piatte e delle cinghie trapezoidali; Cinematica e dinamica della trasmissione mediante cinghie piatte e trapezoidali; Parametri fondamentali di calcolo e criteri di dimensionamento in base alle norme UNI, alle tabelle dei costruttori e ai manuali; I tiri sui rami di una trasmissione a cinghie; Criteri di dimensionamento delle pulegge e degli alberi; Esempi di calcolo e rappresentazioni grafiche e tolleranze degli elementi fondamentali; 	<p>Fondamenti di cinematica e dinamica dei corpi rigidi.</p> <p>Resistenza dei materiali</p>	<p>Capacità di determinare autonomamente le condizioni fondamentali per la funzionalità del movimento</p> <p>Capacità di eseguire semplici calcoli di dimensionamento e verifica.</p> <p>Capacità di elaborazione, di calcolo e di rappresentazione grafica mediante il disegno di progetto.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Studio di singoli casi.</p> <p>Esercitazioni guidate</p>	<p>Libri di testo</p> <p>Manuali</p>	<p>Verifiche scritte</p> <p>Verifiche orali</p>
6	RUOTE DENTATE A DENTI DRIITI	<ul style="list-style-type: none"> Circonferenza primitiva, di base, di troncatura esterna e di troncatura interna; Vantaggi del profilo ad evolvente, dentiera; Profilo dei denti e contatto tra i denti, parametri geometrici dei denti, numero minimo di denti; Forze scambiate tra i denti durante l'ingranamento e criteri di dimensionamento e di verifica del modulo a resistenza e ad usura; Studio delle sollecitazioni sull'albero e relativo dimensionamento. Rotismi ordinari e applicazioni delle ruote dentate: cambi, riduttori, alberi di rinvio, ruota oziosa. 	<p>Conoscenza dei parametri geometrici e dei principi fondamentali del movimento tra due profili coniugati.</p> <p>Fondamenti di cinematica e dinamica dei corpi rigidi.</p> <p>Resistenza dei materiali</p>	<p>Conoscenza dei parametri geometrici e dei principi fondamentali di funzionamento.</p> <p>Capacità di determinare autonomamente gli elementi fondamentali del rotismo.</p> <p>Capacità di elaborazione, di calcolo e di rappresentazione grafica mediante il disegno di progetto.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Studio di singoli casi.</p> <p>Esercitazioni guidate</p>	<p>Libri di testo</p> <p>Manuali</p>	<p>Verifiche scritte</p> <p>Verifiche orali</p>

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE " E. FERMI " - LECCE							
CONSUNTIVO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DISCIPLINARE					A.S. 2019/2020		
Indirizzo: MECCANICA, articolazione MECCATRONICA				CLASSE 5 C/M		Ore annue previste: 165	
Insegnamento: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE				Docenti: Faggiano G. – Albano V.			
MODULO	CONTENUTI TRATTATI	CONOSCENZE	ABILITÀ/COMPETENZE	METODOLOGIE E ATTIVITA'	RISORSE UTILIZZATE	STRUMENTI DI VERIFICA	NOTE
7	RUOTE DENTATE CILINDRICHE A DENTI ELICOIDALI	<ul style="list-style-type: none"> Parametri geometrici fondamentali. Vantaggi e svantaggi sulle ruote a denti dritti; Criteri di progettazione e di dimensionamento geometrico; Criteri di dimensionamento del modulo a resistenza e ad usura; Forze scambiate durante il moto di ingranamento delle ruote. Studio delle sollecitazioni sull'albero e sui perni portanti; Esempi di calcolo Il disegno della trasmissione. Tolleranze di forma e di posizione	Modulo n. 6 Fondamenti di cinematica e dinamica dei corpi rigidi. Resistenza dei materiali	Conoscenza dei parametri geometrici e dei principi fondamentali di funzionamento. Capacità di determinare autonomamente gli elementi fondamentali del rotismo. Capacità di elaborazione, di calcolo e di rappresentazione grafica mediante il disegno di progetto.	Lezioni frontali Studio di singoli casi. Esercitazioni guidate	Libri di testo Manuali	Verifiche scritte Verifiche orali
8	RUOTE CONICHE A DENTI DRITTI	<ul style="list-style-type: none"> Generalità e caratteristiche del moto, rapporto di trasmissione; Studio dell'evolvente sferica, teoria di Tretgold, coni primitivi di base e complementari; Numero di denti virtuale e ruota piano conica; Dimensionamento geometrico dei denti e della ruota; Numero minimo di denti e criteri di dimensionamento del modulo a resistenza e ad usura; Forze scambiate durante il moto di ingranamento; Studio delle sollecitazioni sull'albero e sui perni portanti; La procedura di dimensionamento del meccanismo a flessione e ad usura. Il disegno della trasmissione. Tolleranze di forma e di posizione	Modulo n. 6 Fondamenti di cinematica e dinamica dei corpi rigidi. Resistenza dei materiali	Conoscenza dei parametri geometrici e dei principi fondamentali di funzionamento. Capacità di determinare autonomamente gli elementi fondamentali del rotismo. Capacità di elaborazione, di calcolo e di rappresentazione grafica mediante il disegno di progetto.	Lezioni frontali Studio di singoli casi. Esercitazioni guidate	Libri di testo Manuali	Verifiche scritte Verifiche orali

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE " E. FERMI " - LECCE							
CONSUNTIVO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DISCIPLINARE					A.S. 2019/2020		
Indirizzo: MECCANICA, articolazione MECCATRONICA				CLASSE 5 C/M		Ore annue previste: 165	
Insegnamento: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE					Docenti: Faggiano G. – Albano V.		
MODULO	CONTENUTI TRATTATI	CONOSCENZE	ABILITÀ/COMPETENZE	METODOLOGIE E ATTIVITA'	RISORSE UTILIZZATE	STRUMENTI DI VERIFICA	NOTE
9	VITE SENZA FINE RUOTA ELICOIDALE	<p>Trasmissioni ad assi sghembi: vite senza fine ruota elicoidale</p> <ul style="list-style-type: none"> • La geometria della trasmissione. • Le relazioni tra i passi, il numero di denti e dei principi. Il rapporto di trasmissione • Forze scambiate durante il moto di ingranamento; • Studio delle sollecitazioni sull'albero e sui perni portanti; • La procedura di dimensionamento del meccanismo a flessione e ad usura. • Il disegno della trasmissione. <p>Tolleranze di forma e di posizione</p>	<p>Conoscenza dei parametri geometrici e dei principi fondamentali di funzionamento.</p> <p>Modulo n. 7</p> <p>Fondamenti di cinematica e dinamica dei corpi rigidi.</p> <p>Resistenza dei materiali</p>	<p>Capacità di determinare autonomamente gli elementi fondamentali del rotismo.</p> <p>Capacità di elaborazione, di calcolo e di rappresentazione grafica mediante il disegno di progetto.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Studio di singoli casi.</p> <p>Esercitazioni guidate</p>	<p>Libri di testo</p> <p>Manuali</p>	<p>Verifiche scritte</p> <p>Verifiche orali</p>
10	ORGANI DI TRASFORMAZIONE DEL MOTO E DI REGOLAZIONE DEL MOTO Modulo trattato con le modalità della Didattica a Distanza per Emergenza Covid-19	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo biella manovella; • Bielle lente e bielle veloci: funzione, sollecitazioni, criteri di dimensionamento.; • Manovella di estremità: funzione, sollecitazioni, criteri di dimensionamento.; • Cenni sugli alberi a gomiti: funzione, sollecitazioni, criteri di dimensionamento.; • Esempi di calcolo; • Il volano: funzione, sollecitazioni, criteri di dimensionamento. • Rappresentazioni grafiche e tolleranze degli elementi fondamentali; 	<p>Conoscenze e competenze sulle modalità di calcolo delle caratteristiche di sollecitazione e delle tensioni negli organi di macchine</p> <p>Cinematica dei corpi rigidi</p>	<p>Dimensionare e rappresentare graficamente gli elementi fondamentali di un dispositivo biella-manovella.</p> <p>Dimensionare e disegnare una manovella di estremità partendo dalle caratteristiche della macchina.</p> <p>Dimensionare e disegnare una biella lenta e una biella veloce partendo dalle caratteristiche della macchina.</p>	<p>Lezioni in videoconferenza.</p> <p>Condivisione di documenti, appunti, manoscritti e documenti in formato digitale</p>	<p>Libro di testo digitalizzato Classroom - Meet</p>	<p>Verifiche orali su MEET;</p> <p>Verifiche scritte su piattaforma Classroom;</p>

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE " E. FERMI " - LECCE								
CONSUNTIVO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DISCIPLINARE					A.S. 2019/2020			
Indirizzo: MECCANICA, articolazione MECCATRONICA				CLASSE 5 C/M		Ore annue previste: 165		
Insegnamento: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE				Docenti: Faggiano G. – Albano V.				
MODULO	CONTENUTI TRATTATI	CONOSCENZE	ABILITÀ/COMPETENZE	METODOLOGIE E ATTIVITA'	RISORSE UTILIZZATE	STRUMENTI DI VERIFICA	NOTE	
11	TECNOLOGIE APPLICATE ALLA PRODUZIONE <i>Modulo trattato con le modalità della Didattica a Distanza per Emergenza Covid-19</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità di taglio e considerazioni di carattere economico; • Tempi e metodi di lavorazione; • Macchine utensili principali; • Scelta, potenza, tempi e parametri di taglio; • Utensili; caratteristiche fondamentali e scelta. • Organizzazione di un layout di un'officina per lavorazioni sulle macchine utensili. • Caratteristiche geometriche degli utensili. • Tornio, Fresa, Trapano 	<p>Conoscenza delle macchine utensili tradizionali e dei loro utensili;</p> <p>Concetto di rendimento delle macchine</p>	<p>Competenze sulla determinazione dei tempi e dei parametri di taglio.</p> <p>Eeguire considerazioni di carattere economico sulla scelta degli utensili e delle condizioni di lavoro.</p> <p>Capacità di operare, con criteri di economicità ed efficienza, la scelta delle macchine utensili e dei relativi parametri di taglio</p>	<p>Lezioni in videoconferenza.</p> <p>Condivisione di documenti, appunti, manoscritti e documenti in formato digitale</p>	<p>Libro di testo digitalizzato Classroom - Meet</p>	<p>Verifiche orali su MEET;</p> <p>Verifiche scritte su piattaforma Classroom;</p>	
12	ATTREZZATURE DI FABBRICAZIONE E MONTAGGIO <i>Modulo trattato con le modalità della Didattica a Distanza per Emergenza Covid-19</i>	<p>NON TRATTATO</p> <p>Attrezzature di lavorazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalità • Sistemi di Posizionamento; • Sistemi di Bloccaggio; • Elementi normalizzati • Progettazione delle attrezzature <p>Attrezzature speciali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attr. Oleodinamiche e pneumatiche; • Attr. Per la lavorazione delle lamiere; • Meccanismi a leva, vite senza fine e piano inclinato e quadrilatero articolato. 	<p>Conoscenze e competenze sulle macchine utensili di uso comune</p> <p>Meccanica di base sui meccanismi.</p>	<p>Individuare i posizionamenti esatti del pezzo.</p> <p>Progettare piccole attrezzature per macchine utensili tradizionali.</p>	<p>Lezioni in videoconferenza.</p> <p>Condivisione di documenti, appunti, manoscritti e documenti in formato digitale</p>	<p>Libro di testo digitalizzato Classroom - Meet</p>	<p>Verifiche orali su MEET;</p> <p>Verifiche scritte su piattaforma Classroom;</p>	NON TRATTATO

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE " E. FERMI " - LECCE							
CONSUNTIVO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DISCIPLINARE					A.S. 2019/2020		
Indirizzo: MECCANICA, articolazione MECCATRONICA				CLASSE 5 C/M		Ore annue previste: 165	
Insegnamento: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE				Docenti: Faggiano G. – Albano V.			
MODULO	CONTENUTI TRATTATI	CONOSCENZE	ABILITÀ/COMPETENZE	METODOLOGIE E ATTIVITA'	RISORSE UTILIZZATE	STRUMENTI DI VERIFICA	NOTE
13	CICLI DI FABBRICAZIONE E DI MONTAGGIO Modulo trattato con le modalità della Didattica a Distanza per Emergenza Covid-19	<ul style="list-style-type: none"> Cicli di lavorazione; Foglio di analisi lavorazione; Parametri fondamentali da riportare sui documenti di lavorazione; Le esigenze tecnologiche imposte da un disegno esecutivo; Il disegno esecutivo dal disegno di progettazione; 	<p>Conoscenze e competenze sulle macchine utensili di uso comune</p> <p>Conoscenze e competenze sui trattamenti termici</p>	<p>Capacità di individuare le esigenze tecnologiche di un particolare</p> <p>Capacità di compilare il ciclo di lavorazione e il foglio di analisi lavorazione</p> <p>Capacità di ricavare il disegno esecutivo da quello di progetto</p>	<p>Lezioni in videoconferenza.</p> <p>Condivisione di documenti, appunti, manoscritti e documenti in formato digitale</p>	Libro di testo digitalizzato Classroom - Meet	<p>Verifiche orali su MEET;</p> <p>Verifiche scritte su piattaforma Classroom;</p>
14	AZIENDA, COSTI E PROFITTI Modulo trattato con le modalità della Didattica a Distanza per Emergenza Covid-19	<p>NON TRATTATO</p> <ul style="list-style-type: none"> Azienda, evoluzione storica e sistema; Funzioni aziendali e strutture organizzative; Contabilità delle aziende: c. generale e c. industriale; Costi; Andamento costi produzione. Centri di costo: classificazioni e analisi 	<p>Conoscenze e competenze sulle macchine utensili di uso comune</p> <p>Conoscenze e competenze sulle lavorazioni, sui tempi e sui metodi;</p>	<p>Capacità di costruire un organigramma industriale;</p> <p>Capacità di costruire un costo storico, corrente e futuro.</p> <p>Capacità di determinare il costo di un prodotto;</p> <p>Capacità di gestire gli elementi fondamentali di contabilità industriale e di determinare l'andamento del costo produzione;</p>	<p>Lezioni in videoconferenza.</p> <p>Condivisione di documenti, appunti, manoscritti e documenti in formato digitale</p>	Libro di testo digitalizzato Classroom - Meet	<p>Verifiche orali su MEET;</p> <p>Verifiche scritte su piattaforma Classroom;</p> <p>NON TRATTATO</p>

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE " E. FERMI " - LECCE

CONSUNTIVO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DISCIPLINARE

A.S. 2019/2020

Indirizzo: MECCANICA, articolazione MECCATRONICA

CLASSE 5 C/M

Ore annue previste: 165

Insegnamento: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Docenti: Faggiano G. – Albano V.

MODULO	CONTENUTI TRATTATI	CONOSCENZE	ABILITÀ/COMPETENZE	METODOLOGIE E ATTIVITA'	RISORSE UTILIZZATE	STRUMENTI DI VERIFICA	NOTE
15	<p>CARATTERI CHE DEI PROCESSI PRODUTTIVI</p> <p>Modulo trattato con le modalità della Didattica a Distanza per Emergenza Covid-19</p> <p>NON TRATTATO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prodotto, innovazione, progettazione e produzione. • Piano di produzione. • Costi preventivi. • Lotto economico di produzione; • Layout degli impianti • Tecniche di programmazione • La qualità ed il sistema qualità 	<p>Conoscenze e competenze sul sistema azienda</p> <p>Conoscenza e competenze sull'analisi di costi e profitti</p>	<p>Essere capaci di scegliere il processo produttivo e il livello di automazione;</p> <p>Essere capaci di determinare il lotto economico, il tipo di produzione, il fabbisogno di materiale ed il layout dell'impianto</p>	<p>Lezioni in videoconferenza.</p> <p>Condivisione di documenti, appunti, manoscritti e documenti in formato digitale</p>	<p>Libro di testo digitalizzato</p> <p>Classroom—Meet</p>	<p>Verifiche orali su MEET;</p> <p>Verifiche scritte su piattaforma Classroom;</p>	NON TRATTATO
16	<p>MAGAZZINI E TRASPORTI INTERNI; SICUREZZA E LEGGE 626; DIRETTIVA MACCHINE</p> <p>Modulo trattato con le modalità della Didattica a Distanza per Emergenza Covid-19</p> <p>NON TRATTATO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magazzini e loro gestione; • Trasporti interni; • Salute, infortunio, malattia ed ergonomia; • Legislazione antinfortunistica ed enti preposti; • La direttiva macchine; • Norme di sicurezza sul lavoro; • Il testo Unico sulla salute e sulla sicurezza degli ambienti di lavoro di cui al Decreto legislativo 81/08. • Rischio elettrico, pericolo di incendio, piano di evacuazione; • La segnaletica di sicurezza; 	<p>Costruire interpretare i grafici;</p> <p>Principi fondamentali dei processi produttivi</p>	<p>Gestire le scorte, calcolare il costo e scegliere il sistema di approvvigionamento</p> <p>Conoscenza dei concetti fondamentali di prevenzione infortuni e sicurezza sul lavoro;</p> <p>Orientarsi nella legislazione antinfortunistica, ed interpretare la segnaletica di sicurezza;</p>	<p>Lezioni in videoconferenza.</p> <p>Condivisione di documenti, appunti, manoscritti e documenti in formato digitale</p>	<p>Libro di testo digitalizzato</p> <p>Classroom—Meet</p>	<p>Verifiche orali su MEET;</p> <p>Verifiche scritte su piattaforma Classroom;</p>	NON TRATTATO

LECCE 30.5.2020

I docenti
prof. Giuseppe Faggiano – prof. Vito Albano

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'G. Faggiano', written in a cursive style. The signature is positioned centrally on the page, below the text identifying the professors.

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

I.I.S.S. "E. FERMI" - LECCE

CONSUNTIVO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA			Anno scolastico 2019/2020		
Indirizzo: Meccanica & Meccatronica			Classe 5 CM		
Disciplina: Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto		Ore annue: 165 (33X5)	Docenti: A. Morelli-F. Cimino		
N.	UDA	ORE	CONTENUTI SVOLTI	OBIETTIVI CONSEGUITI IN TERMINI DI CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'	NOTE
1	DIAGRAMMI DI EQUILIBRIO e DIAGRAMMA FERRO-CARBONIO	20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzione 2. Definizioni e concetti base 3. Curve di raffreddamento 4. Determinazione dei punti critici 5. Regola delle fasi o legge di Gibbs 6. Diagrammi di stato di leghe binarie 7. Diagramma ferro-carbonio 8. Curve di bain 	<p>-Saper rappresentare i diagrammi di equilibrio relativi alla completa solubilità, nessuna solubilità e parziale solubilità, individuando la distribuzione dei componenti, sapendone studiare la solidificazione, con l'applicazione della regola della leva e della legge di Gibbs, nonché determinando analiticamente le percentuali dei componenti e di eutettico.</p> <p>-Saper rappresentare il Diagramma Fe-C, facendo considerazioni sulle strutture in esso presenti, e sapendo analizzare le trasformazioni strutturali che avvengono negli acciai e nelle ghise al variare della temperatura e della concentrazione di carbonio</p>	
2	TRATTAMENTI TERMICI DEGLI ACCIAI	10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzione: classificazione e definizioni 2. Influenza della velocità di raffreddamento 3. Ricotture 4. Tempre 5. Trattamenti termochimici 	<p>Conoscere i principali trattamenti termici.</p> <p>Conoscere l'influenza della velocità di raffreddamento nei trattamenti termici.</p> <p>Conoscere e sapere utilizzare le curve di Bain.</p> <p>Conoscere la temprabilità</p>	

3	LE PROVE NON DISTRUTTIVE	20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Che cosa sono le prove non distruttive 2. Esame visivo 3. Liquidi penetranti 4. Magnetoscopia 5. Esame con ultrasuoni 6. Radiologia 7. Metodo delle correnti indotte 8. Confronto fra le varie tipologie di CND 	<p>Conoscere i principali metodi di controllo non distruttivo e il principio su cui essi si basano.</p> <p>Essere in grado di distinguere i metodi più opportuni per le varie applicazioni.</p> <p>Conoscere le apparecchiature di uso più frequente.</p>	
4	LE MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO	30	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'automazione delle macchine utensili e la sua evoluzione 2. La tecnologia del CN 3. Componenti meccanici delle MU a CN 4. Elettronica delle macchine a CN 5. La programmazione delle macchine a CN 	<p>Acquisire la conoscenza dell'architettura e delle caratteristiche di funzionamento delle principali macchine a CN</p> <p>Acquisire la conoscenza degli assi delle MU-CNC.</p> <p>Acquisire la conoscenza dei punti di riferimento sulla MU-CNC.</p> <p>Saper scegliere sul pezzo il punto di riferimento delle quote a zero pezzo.</p> <p>Acquisire i principali elementi per la programmazione</p> <p>Acquisire la capacità di comprendere programmi scritti in linguaggio ISO.</p> <p>Gestire le funzioni e gli indirizzi ISO.</p> <p>Acquisire la capacità di elaborare in programmazione manuale programmi in linguaggio ISO standard.</p>	
5	LE LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI (O SPECIALI)	15	<ol style="list-style-type: none"> 1. Classificazione delle lavorazioni speciali 2. Lavorazioni water jet 3. Lavorazioni con ultrasuoni 4. Lavorazioni con il laser 5. Lavorazioni con il fascio plasma 6. Lavorazioni per elettroerosione 	<p>Conoscenza dei meccanismi di lavorazione, delle caratteristiche e del funzionamento delle macchine non tradizionali, acquisizione dei concetti fondamentali di ottimizzazione delle lavorazioni e conoscenza delle principali lavorazioni non convenzionali.</p> <p>Capacità di scelta dei principali parametri tecnologici in funzione della lavorazione, della qualità prescritta del prodotto finito e delle caratteristiche della macchina impiegata. Selezione delle macchine più adatte per la realizzazione del prodotto finito.</p>	

Lecce, 25-05-2020

I docenti
Antonio Morelli
Flavio Cimino

SISTEMI E AUTOMAZIONE

I.I.S.S. "E. FERMI" - LECCE

CONSUNTIVO DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA		Anno scolastico		
Indirizzo: Meccanica e mecatronica		Classe 5° C M		
Disciplina: Sistemi e Automazione		Docente: A. Pasca / D. Trevisi		
UDA	Conoscenze UDA	Abilità UDA	Competenze	NOTE
<p>UDA 1</p> <p>Richiami di Elettropneumatica in logica cablata</p>	<p>Sequenze elettropneumatiche con e senza segnali bloccanti. Metodo risolutivo con il sequenziatore elettrico. Utilizzo di valvole mono-stabili e bi-stabili per il circuito di potenza. Timer e contatori. Esempi di automazione con logica sequenziale</p>	<p>Progettare circuiti elettropneumatici di base. Saper applicare i simboli delle rappresentazioni grafiche nella descrizione delle sequenze di più cilindri. Saper analizzare un dispositivo ed identificare i segnali bloccanti. Applicare i principi di logica per progettare impianti pneumatici sequenziali anche con l'ausilio di software dedicato Fluid-Sym.</p>	<p>Comandi elettrici nei circuiti pneumatici. I circuiti base nella tecnica elettropneumatica. Il timer elettrico applicato alla tecnica elettropneumatica. Schemi di semplici circuiti elettropneumatici</p>	
<p>UDA 2</p> <p>Logica programmata : il PLC</p>	<p>Generalità sui PLC: descrizione del sistema; confronto tra comando elettromeccanico e PLC. Elementi costruttivi del PLC; L'unità centrale; Scheda processore (CPU). Memorie e altri dispositivi. Programmazione dei PLC: definizione delle specifiche. Assegnazione I/O; scrittura e manipolazione del programma; linguaggio a contatti; conversione degli schemi elettrici funzionali in diagrammi a contatto. Istruzioni di logica a relè; istruzioni di temporizzazione; istruzioni di conteggio; lettura e modifica del programma.</p>	<p>Capacità di scelta del PLC in funzione della complessità del sistema e del numero di I/O; Capacità di cablare il PLC; Saper realizzare programmi per sequenze elettropneumatiche con più attuatori; Saper utilizzare le funzioni con contatori e temporizzatori ; Saper trasformare un circuito a logica cablata in programma ladder</p>	<p>Saper applicare le conoscenze acquisite per operare scelte relative all'utilizzo del PLC; Saper applicare le conoscenze acquisite per realizzare programmi per la gestione di un semaforo.</p>	

<p>UDA 3</p> <p>Sensori</p>	<p>Definizione di sensore; Sensori di prossimità a due, tre e quattro fili; Sensori capacitivi; sensori fotoelettrici; sensori ad induzione.</p>	<p>Saper interfacciare i diversi tipi di sensore con il sistema di controllo. Riconoscere e controllare le caratteristiche operative di un sensore</p>	<p>Principio di funzionamento dei diversi tipi di sensore di prossimità. Modalità di collegamento dei sensori.</p>	
<p>UDA 4</p> <p>Trasduttori</p>	<p>Definizione di trasduttore. I parametri principali; Trasduttori analogici e digitali. L'encoder incrementale ed assoluto. Il Resolver. Il potenziometro; Trasduttori di velocità: dinamo tachimetrica e ruota dentata con sensore di prossimità.</p>	<p>Individuare il trasduttore idoneo per il controllo di grandezze fisiche diverse. Riconoscere e controllare le caratteristiche operative di un trasduttore</p>	<p>I parametri fondamentali dei trasduttori. Principio di funzionamento dei diversi tipi di trasduttore. Encoder incrementale e assoluto, campo di impiego. Trasduttori a principio resistivo e induttivo.</p>	
<p>UDA 5</p> <p>Macchine Elettriche</p> <p>(Motori Asincroni Trifase e Monofase; Motori in Corrente Continua)</p>	<p>Conoscere il principio di funzionamento dei vari motori, fare i confronti e conoscerne il campo di utilizzo nella pratica. Conoscere le tendenze attuali. Conoscere i metodi di regolazione dei vari motori elettrici trattati.</p>	<p>Saper individuare il punto di funzionamento di un motore elettrico in generale; Saper riconoscere la curva Caratteristica di un motore.</p>	<p>Conoscere il motore in CA. Trifase e Monofase, le loro peculiarità e relativi campi di applicazione;</p>	

SCIENZE MOTORIE

I.I.S.S. "E. FERMI" - LECCE

CONSUNTIVO DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA			Anno scolastico 2019/2020	
Indirizzo: C M			Classe 5°	
Disciplina: Scienze motorie e sportive			Docente: Coppola Gabriella	
UDA	Conoscenze UDA	Abilità UDA	Competenze	NOTE
UDA 1: Presenza di coscienza di sé, miglioramento delle capacità condizionali e coordinative	Differenza tra le diverse capacità coordinative e condizionali	Esecuzione di movimenti combinati tra loro	Abilità di adattamento in qualsiasi situazione motoria	
UDA 2: Potenziamento fisiologico	Miglioramento delle capacità coordinative e condizionali	Strutturare autonomi programmi di lavoro	Abilità di adattamento in qualsiasi situazione motoria	

<p>UDA 3: Pratica delle attività sportive</p>	<p>Conoscenza delle regole di gioco e di sport individuali</p>	<p>Esecuzione corretta delle varie fasi di lavoro</p>	<p>Esercitare in modo efficace la pratica motoria e sportiva per il benessere personale e sociale e per positivi stimoli di vita</p>	
<p>UDA 4: Tutela della salute Corretti stili di vita</p>	<p>Conoscenza degli apparati del corpo umano ed elementi di traumatologia. Alimentazione dello sportivo</p>	<p>Essere in grado di orientarsi nei diversi argomenti trattati</p>	<p>Comprensione di una corretta alimentazione nell'ambito dell'attività fisica e dello sport</p>	

<p>UDA 5:</p> <p>Traumatologia e primo soccorso</p>	<p>Conoscenza degli apparati del corpo umano Nozioni di primo soccorso in caso di diversi infortuni</p>	<p>Essere in grado di utilizzare alcune tecniche di primo soccorso</p>	<p>Sufficienti competenze di primo soccorso</p>	
-------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	--

- Contenuti e testi in dettaglio saranno indicati nel programma finale allegato al documento di maggio.

RELIGIONE

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE STATALE

“E. FERMI” - LECCE

PROGRAMMA DI RELIGIONE SVOLTO ENTRO IL 15 MAGGIO 2020

CLASSE: 5CM

DOCENTE: Prof. Giuseppe Schinello

Libro di testo: Contadini M/Marcuccini A/Cardinali AP, **CONFRONTI 2.0 - Percorsi multimediali e riflessioni di cultura religiosa**, ed. SEI, Torino.

AREA ANTROPOLOGICA-ESISTENZIALE

- Pianto/empatia - Indifferenza/indignazione
- Due fatti di cronaca (Corriere della Sera 21/10/2019). Commento dello psicoterapeuta Vittorino Andreoli: La percezione del rischio. Dialogo.
- Il grido dei diritti umani violati. Dichiarazione universale superata?
- Il problema etico - Lessico: Etica e morale.
- La coscienza morale e i modelli etici
- Le regole e i valori. Libertà e responsabilità
- Papa Francesco: Regole per costruire la fraternità.

AREA BIBLICA –TEOLOGICA

- La persona umana.
- La dignità della persona. “Il volto”: unicità e irripetibilità.
- Bioetica: una scienza ponte.
- Bioetica: l'embrione, teorie e affermazioni della scienza.
- Bioetica: qualità o sacralità della vita? Le due scuole, laica e personalista-cattolica.

DIDATTICA A DISTANZA

- Video lezione: Non siamo onnipotenti - <https://www.tv2000.it/buongiornoprofessore/video/15-marzo-2020-non-siamo-onnipotenti/>
- Etica del futuro: Etica e responsabilità.
- Etica del futuro: responsabilità, memoria, gratitudine.
- Un articolo di A. D'Avenia: *“Fragile, maneggiare con cura”* nel tempo del covid19.
- Bioetica: La morte è una terapia? Fine vita.

Trepuzzi, 15 Maggio 2020

Il docente
Prof. Giuseppe Schinello



Istituto Istruzione Secondaria Superiore Statale
"E. Fermi" - Lecce

Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni - Meccanica Meccatronica ed Energia - Trasporti e Logistica Chimica, Materiali e Biotecnologie - Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
via Merine 5 - 73100 Lecce Tel. 0832-236311 Fax. 0832-343603
codice fiscale e Part IVA : 80010750752
www.fermilecce.edu.it leis03400t@pec.istruzione.it leis03400t@istruzione.it

Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2019/2020
Classe 5 C Meccanica Meccatronica ed Energia art. Meccanica e Meccatronica

Elaborato discipline di indirizzo

Meccanica Macchine ed Energia - Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale
(art. 17 O.M. 10 del 16/05/2020)

Si deve realizzare un gruppo riduttore a ruote dentate cilindriche in grado di trasmettere una potenza di 25 kW da un motore elettrico avente numero di giri 1450 rpm ad una macchina operatrice avente numero di giri pari a 725 rpm.

La macchina operatrice è costituita da una pompa centrifuga a flusso radiale destinata ad uso continuo nell'arco delle otto ore lavorative giornaliere.

Il candidato, fissato con motivato criterio ogni parametro eventualmente mancante e/o necessario, illustri gli elementi della trasmissione, relazionando sulle scelte effettuate, i calcoli da eseguire, le eventuali rappresentazioni grafiche mediante schizzo o disegno quotato, altresì accompagnando le trattazioni medesime con considerazioni tecniche congrue e coerenti.

Il tutto sviluppato attraverso attente e personali valutazioni unitamente ad analisi comparate riferite alla scelta e/o al dimensionamento:

- dei materiali;
- delle ruote dentate;
- degli alberi della trasmissione;
- degli elementi di collegamento albero – mozzo;
- degli organi di supporto degli alberi;
- delle tolleranze e grado di finitura superficiale;
- del ciclo di lavorazione di un albero;
- dei parametri di taglio delle operazioni di tornitura cilindrica.

*Ogni elaborato, possibilmente in formato pdf, individuato con: Classe-Cognome-Nome (es. 5CM-Rossi-Giovanni) deve essere trasmesso all'indirizzo leis03400t@istruzione.it entro le ore 12:00 del 13/06/2020 con oggetto: **Elaborato discipline di indirizzo – 5CM – Cognome Nome***