

Istituto Statale Istruzione Superiore
C. Facchinetti di Castellanza



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI



green
school

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI STATO



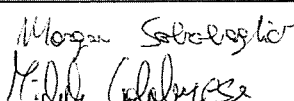

Meccanica, Meccatronica ed Energia

OPZIONE: MECCANICA E MECCATRONICA

CLASSE 5[^] sez. EM

ANNO SCOLASTICO 2023/24

Il presente Documento, composto da n° 83 pagine, compresa la presente e gli allegati, approvato e sottoscritto da tutti i componenti del consiglio di classe, viene affisso all'albo dell'Istituto in data 15 Maggio 2024.

FASI	REDAZIONE	APPROVAZIONE
FUNZIONI	Coordinatore C.d.C.	D.S.
DATE	14.05.2024	15.05.2024
NOMINATIVO	COLOMBO FRANCA	Anna Maria Bressan
FIRME		
FIRME RAPPRESENTANTI CLASSE		

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI STATO
MECCANICA E MECCATRONICA

SOMMARIO

<u>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</u>	Pag. 3
Elenco studenti	Pag. 4
Elenco docenti	Pag. 5
Commissari interni	
<u>PROFILO DELLA CLASSE</u>	Pag. 6
Considerazioni sulla classe	Pag. 7
Classe Terza ----- a.s. 2021/ 2022	Pag. 7
Classe Quarta -----a.s. 2022/2023	Pag. 7
Classe Quinta --- a.s. 2023 / 2024	Pag. 8
Situazione alunni con BES e DSA	Pag. 8
<u>PROFILO IN USCITA</u>	Pag. 9
Quadro orario	Pag. 9
Profilo del tecnico	Pag. 9
Prospettive occupazionali	Pag. 10
<u>VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</u>	Pag. 11
Criteri di assegnazione del voto di comportamento	Pag. 11
Criteri per l'attribuzione del credito scolastico	Pag. 12
Criteri per l'ammissione all'esame di stato	Pag. 13
Criteri di correzione delle prove e del colloquio	Pag. 13
Modalità di verifica	Pag. 14
<u>PERCORSI DIDATTICI</u>	Pag. 15
Percorsi di educazione civica e di cittadinanza e costituzione	Pag. 15
Attività di ampliamento dell'offerta formativa	Pag. 18
Attività di orientamento	Pag. 21
Percorsi per le competenze trasversali e di orientamento PTCO	Pag. 22
Considerazioni generali	Pag. 22
Triennio 2020/21 al 2023/24	Pag. 24

ATTIVITA' DISCIPLINARI

MATERIA: Italiano	Pag. 27
MATERIA: Storia	Pag. 31
MATERIA: Inglese	Pag. 35
MATERIA: Matematica	Pag. 37
MATERIA: D.P.O.I.	Pag. 39
MATERIA: Tecnologie Meccaniche	Pag. 41
MATERIA: Meccanica e Macchine	Pag. 44
MATERIA: Scienze Motorie	Pag. 46
MATERIA: Religione	Pag. 49
MATERIA: Sistemi e Automazione	Pag. 51

ALLEGATI

Documentazione allegata	Pag. 53
Allegato 1: Elenco studenti	Pag. 54
Allegato 2: griglia valutazione Prima prova	Pag. 55
Allegato 3: griglia valutazione Seconda prova	Pag. 60
Allegato 4: griglia valutazione colloquio	Pag. 61
Allegato 5: simulazione di prima prova	Pag. 65
Allegato 6: simulazione di seconda prova	Pag. 70

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe **5 EM** è composta da **19** alunni maschi, tutti provenienti dalla classe **4^{EM}**.

Durante il terzo anno il numero degli alunni era pari a **26** di cui: **5** provenienti dalla classe **2^{LM}**; **7** provenienti dalla classe **2^{EM}**; **10** provenienti dalla classe **2^{IM}**; **1** proveniente dalla classe **2^{AIP}**, **1** proveniente dalla classe **2^{BIP}**; **1** proveniente dalla classe **2^{AT}** dell'ITIS "Dalla Chiesa" di Sesto Calende; **1** alunno, proveniente dal **Brasile** e arrivato in Italia da 6 mesi.

Uno degli obiettivi del CdC della classe 3 EM è stato quello di integrare nel modo più corretto, sia a livello didattico che disciplinare, tutti gli alunni provenienti da due classi seconde dell'istituto.

Si segnala che per **1** studente sono state messe in atto le misure per D.S.A. a partire dal primo anno.

Al termine dell'a.s. 2021/22 **2** alunni non sono stati ammessi alla classe successiva.

Durante il quarto anno il numero degli alunni era pari a **25** di cui: di cui **24** provenienti dalla classe **3^{EM}**; **1** proveniente dalla classe **4^{IE}**.

Uno degli obiettivi del CdC 4 EM è stato quello di preparare tutti gli alunni, nel modo più corretto, a livello didattico, alla classe successiva. Si segnala che per **1** studente sono state messe in atto le misure per D.S.A. e per **1** studente quelle relative agli studenti - atleti (P.F.P.)..

Al termine dell'a.s 2022/23 **5** alunni non sono stati ammessi alla classe successiva.

Pertanto nell'a.s in corso la classe **5 EM** nel primo trimestre era composta da **20** alunni maschi, tutti provenienti dalla classe **4^{EM}**.

Al termine del Primo trimestre un alunno della classe (per il quale era stato stilato nel mese di novembre un PDP per BES a causa di un Disturbo dell'ansia), ha evidenziato una riacutizzazione della sintomatologia clinica, pertanto si è ritirato dagli impegni scolastici nel tentativo di evitare gli accessi ansiosi che si erano manifestati prevalentemente nel contesto scolastico.

All'inizio del secondo pentamestre la classe (ora composta da **19** alunni) appare abbastanza coesa dal punto di vista della socializzazione e positiva nei rapporti interpersonali. Sotto il profilo della partecipazione al dialogo educativo, si è presentata sempre abbastanza disponibile e collaborativa. Didatticamente la classe ha raggiunto un livello di competenze soddisfacente anche se con differenze, infatti, in essa si individuano due gruppi di livello: il primo ha seguito con interesse e attiva partecipazione, in tutte le discipline, raggiungendo un livello di competenze e conoscenze più che buono; il secondo è formato da alunni che hanno raggiunto, un discreto livello di competenze e conoscenze di base, conseguendo accettabili risultati. La classe ha partecipato con interesse ed impegno al tirocinio formativo. La frequenza è stata regolare per la maggior parte della classe. La comunicazione con la famiglia è stata puntuale per la maggior parte degli alunni.

L'attività didattica è stata impostata e condotta in modo da indurre gli alunni alla progressiva conquista degli obiettivi stabiliti relativi alle discipline di insegnamento. Per quanto riguarda l'attività didattica durante i tre anni è stata abbastanza regolare, ciò ha influito positivamente sulla preparazione della classe.

Gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti, anche se in maniera non uniforme, secondo una gradualità che si attesta fra il sufficiente e il discreto con alcune eccellenze.

La maggior parte degli alunni, in ogni caso, ha acquisito una buona conoscenza dei principali argomenti, è capace di comunicare utilizzando il lessico specifico, sa applicare i metodi e le regole, sa organizzare un discorso coerente anche se lineare, riesce a collegare le conoscenze acquisite ai problemi attuali e a rapportarli a esperienze concrete.

I risultati raggiunti sono da ritenersi soddisfacenti, in quanto gli alunni progressivamente sono cresciuti nel corso del triennio, pur essendo eterogenei per le differenti inclinazioni, per il loro background esperienziale, culturale e sociale. La partecipazione, l'impegno e la collaborazione, così come l'apertura ai progetti sono stati globalmente positivi.

In ultima analisi, il dialogo educativo è stato impostato in modo da far considerare la cultura e la scuola come preparazione alla vita e come valido aiuto per lo sviluppo della personalità e ha voluto promuovere l'identità e l'autonomia personale degli studenti, cercando di valorizzare vocazioni e competenze. Pertanto, la classe presenta una personalità vivace, pragmatica e ben proiettata nelle attività extracurricolari.

Uno dei momenti più qualificanti e propositivi gli studenti lo hanno espresso nella realizzazione dei tre tirocini professionalizzanti (e per alcuni studenti dell'alternanza duale svolta in quest'ultimo anno scolastico), dei quali segue relazione dedicata.

Va sottolineato come il momento dell'esperienza professionale sia fondamentale: gli alunni infatti in questa occasione sono chiamati a mettere in atto quanto appreso in via teorica in classe e nella maggior parte dei casi i risultati sono stati eccellenti.

Gli studenti hanno dimostrato un buon grado di maturità, stabilendo ottime relazioni sia con i tutor esterni sia con gli utenti delle varie strutture. Hanno così avuto modo di confermare le loro attitudini che negli anni hanno coltivato raggiungendo un buon livello di conoscenze e competenze.

Si segnala che per 1 studente sono state messe in atto le misure per D.S.A.

Elenco studenti

Allegato 1 del presente documento

Elenco docenti

	COGNOME NOME (in sigla)	DISCIPLINA	CONTINUITA' DIDATTICA	TIPO DI INCARICO	FIRMA
1	Corà Valentina	Religione	3	D	
2	Di Tommaso Alessandro	Italiano e Storia	3	I	
3	Fazio Manuela	Inglese	3	I	
4	Zaroli Sofia	Matematica	3	I	
5	Lo Cascio Marco	Meccanica e macchine	2	I	
6	Verde Admeto	Disegno. Prog. Org. Ind.	3	I	
7	Barlocco Walter	Tecnologie Meccaniche	3	I	
8	Stazzone Marco	Sistemi e Automaz.	2	D	
9	Librizzi Sebastiano	Lab. D.P.O.I. ITP	3	I	
10	Cunsolo Isabella	Lab. Sist. e Aut. ITP	3	I	
11	Palermo Daniele	Lab. Tec. Mecc. ITP	2	D	
12	Cunsolo Isabella	Lab. Meccanica ITP	1	I	
13	Colombo Franca	Scienze Motorie	3	I	

Legenda: Incarico: tempo determinato (D) - tempo indeterminato (I)
 Continuità didattica: 1 = dalla 5[^]; 2 = dalla 4[^]; 3 = dalla 3[^]; 4 = dalla 2[^]; 5 = dalla 1[^]

Commissari interni

	COGNOME NOME	MATERIA
1	Zaroli Sofia	MATEMATICA
2	Barlocco Walter	TECNOLOGIE MECCANICHE
3	Lo Cascio Marco	MECCANICA E MACCHINE

PROFILO DELLA CLASSE

Classe Terza EM - a.s. 2021/ 2022

Numero totale degli alunni	Ripetenti della stessa classe	Ritirati entro il 15/03	BES			Promossi a giugno	Con giudizio sospeso a giugno	Non promossi	
			DVA	BES CERT	Studenti atleti			Giugno	Settembre
26	0	0	0	3	0	17	9	0	2
Provenienti da questo istituto	Provenienti da altri istituti								
24	2								

Classe Quarta EM - a.s. 2022/2023

Numero totale degli alunni	Ripetenti della stessa classe	Ritirati entro il 15/03	BES			Promossi a giugno	Con giudizio sospeso a giugno	Non promossi	
			DVA	BES CERT	Studenti atleti			Giugno	Settembre
25	1	0	0	2	1	19	2	4	1
Provenienti da questo istituto	Provenienti da altri istituti								
25	0								

Classe Quinta EM - a.s. 2023 / 2024

Numero totale degli alunni	Ripetenti della stessa classe	Ritirati entro il 15/03	BES			Con curriculum regolare
			DVA	BES CERT.	Studenti atleti	
19	0	1	0	1	0	19
Provenienti da questo istituto	Provenienti da altri istituti					
19	0					

CONSIDERAZIONI SULLA CLASSE

A.S. 2021/2022

Durante il terzo anno il numero degli alunni è pari a **26** di cui: **5** provenienti dalla classe **2[^]LM**; **7** provenienti dalla classe **2[^]EM**; **10** provenienti dalla classe **2[^]IM**; **1** proveniente dalla classe **2[^]AIP**, **1** proveniente dalla classe **2[^]BIP**; **1** proveniente dalla classe **2[^]AT** dell'ITIS **“Dalla Chiesa” di Sesto Calende**; **1** alunno, proveniente dal **Brasile** e arrivato in Italia da 6 mesi.

Gli alunni mostrano un comportamento essenzialmente corretto in quasi tutte le discipline, anche se alcuni di loro risultano poco partecipativi ed inclini a facili distrazioni. Una parte degli allievi evidenzia dei buoni prerequisiti. In base ai primi risultati una piccola parte della classe dimostra scarso impegno domestico e poca attenzione in classe, atteggiamenti che provocano un rendimento altalenante con risultati non sempre adeguati. Dopo 2 mesi dall'inizio delle attività didattiche 1 alunno si trasferisce ad altro Istituto ed 1 alunno chiede di essere spostato in un altro indirizzo del medesimo Istituto.

Nella classe sono presenti 2 alunni D.S.A ed 1 alunno N.A.I, per ognuno dei quali viene redatto un PDP. Per questi alunni la programmazione è uguale a quella del resto della classe: si adottano misure compensative (allegate ai PDP) atte a supportare e coadiuvare la loro attività didattica.

Al termine dell'a.s. 2021/22 **2** alunni non sono stati ammessi alla classe successiva.

A.S. 2022/2023

Durante il quarto anno il numero degli alunni è pari a **25** di cui: di cui **24** provenienti dalla classe **3[^]EM**; **1** proveniente dalla classe **4[^]IE**.

Per **2** studenti sono state messe in atto le misure per D.S.A. a partire dal primo anno, per **1** studente sono state messe in atto le misure relative agli studenti - atleti (P.F.P.), a partire dal quarto anno.

Gli alunni possiedono mediamente delle buone potenzialità e dimostrano un impegno ed un'applicazione adeguati alle attività didattiche proposte. Tutti hanno dimostrato un impegno soddisfacente nei confronti delle attività scolastiche proposte. Il comportamento è stato generalmente corretto.

Il percorso per i **2** alunni D.S.A prosegue con le stesse modalità adottate nell'anno scolastico precedente. Per lo studente/atleta, è stato redatto un P.F.P.

Al termine dell'a.s 2022/23 **5** alunni non sono stati ammessi alla classe successiva.

A.S. 2023/2024

La classe **5[^]EM** nel primo trimestre era composta da **20** alunni maschi, tutti provenienti dalla classe **4[^]EM**.

Al termine del Primo trimestre un alunno della classe (per il quale era stato stilato nel mese di novembre un PDP per BES a causa di un Disturbo dell'ansia), ha evidenziato una riacutizzazione della sintomatologia clinica, pertanto si è ritirato dagli impegni scolastici nel tentativo di evitare gli accessi ansiosi che si erano manifestati prevalentemente nel contesto scolastico.

All'inizio del secondo pentamestre la classe risulta composta da **19** alunni maschi tutti provenienti dalla classe **4[^]EM**.

Nel corso del triennio, la classe non ha mai presentato grosse problematiche di tipo disciplinare, in ogni caso il dialogo educativo, fondato su una sostanziale correttezza, è stato impostato in modo da far considerare la cultura e la scuola come preparazione alla vita e come valido aiuto per lo sviluppo della personalità e ha voluto promuovere l'identità e l'autonomia personale degli studenti, cercando di valorizzare vocazioni e competenze.

Per quanto riguarda l'aspetto didattico, in generale, quasi tutti gli allievi hanno effettuato un percorso graduale e costruttivo in relazione a differenti livelli di conoscenze e capacità di partenza.

La programmazione prevista è stata sviluppata con risultati sufficientemente apprezzabili, in particolare nelle discipline professionali, per la maggior parte degli studenti. Si segnala la presenza di qualche studente che ha ottenuto risultati soddisfacenti in tutte le discipline, al contrario di un gruppo di studenti che ha faticato a stare al passo arrivando comunque alla sufficienza in quasi tutte le discipline.

Le attività di Alternanza Scuola-Lavoro sono state svolte dagli allievi con interesse e partecipazione, questo ha permesso di evidenziare attitudini e vocazioni, non così evidenti, in qualche caso, durante l'attività didattica. Inoltre 1 alunno della classe ha aderito all'attività di "Alternanza duale" – una modalità di apprendimento basata sull'alternarsi di momenti formativi "in aula" e momenti di formazione pratica presso una impresa/organizzazione della zona.

Il percorso per l'alunno D.S.A prosegue con le stesse modalità adottate nell'anno scolastico precedente.

Situazione alunni con bes e dsa

Come indicato al punto sopra, il percorso per l'alunno D.S.A è stato regolare ed i docenti del Cdc hanno adottato le misure compensative e dispensative necessarie.

Per questo motivo l'alunno, per affrontare:

- la prova scritta, necessita dell'utilizzo del COMPUTER
- la prova orale, necessita dell'utilizzo di SCHEDE RIASSUNTIVE e MAPPE CONCETTUALI.

PROFILO IN USCITA

Il profilo del diplomato in **Meccanica e Meccatronica** contenuto negli allegati al Regolamento dei Nuovi Istituti Tecnici ai sensi DPR 15 MARZO 2010 N. 88 E NELLE LINEEE GUIDA DEL 2012.

QUADRO ORARIO

Discipline articolazione Meccanica e Meccatronica	Ore Settimanali 3° anno	Ore Settimanali 4° anno	Ore Settimanali 5° anno
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / attività alternativa.	1	1	1
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia, Cittadinanza, Costituzione	2	2	2
Lingua straniera (Inglese)	3	3	3
Matematica	4	4	3
Meccanica, macchine ed energia	4	4	4
Sistemi e Automazione	4 (3)	3 (2)	3 (2)
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	5 (2)	5 (3)	5 (3)
Disegno, Progettazione e organizzazione industriale	3 (3)	4 (3)	5 (4)
Educazione civica	1 durante ore curricolari	1 durante ore curricolari	1 durante ore curricolari
Totale ore	32	32	32

PROFILO DEL TECNICO

Il tecnico ad indirizzo Meccanica, Meccatronica ed energia:

1. 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.

2. Nelle attività produttive d'interesse, egli 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:

3. Integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni

di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;

4. 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;
5. Agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
6. Pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.

Nell'articolazione "Meccanica e Meccatronica" 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.

SBOCCHI LAVORATIVI - Prospettive occupazionali

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

- Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
- Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
- Documentare e seguire 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 integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
- Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO**Criteria di assegnazione del voto di comportamento**

INDICATORI:

COMPETENZA	INDICATORI
COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE AD IMPARARE	Interazione con docenti, compagni e personale della scuola, tutor aziendali, esperti esterni
	Impegno nelle attività scolastiche sia singole sia di gruppo, nelle attività extrascolastiche, nei PCTO
	Disponibilità al confronto in qualsiasi situazione
	Partecipazione alle iniziative di ampliamento dell'offerta formativa e alla vita della scuola
	Autonomia nello studio, personalità e creatività nella soluzione di problemi all'interno della scuola e all'esterno in azienda, in progetti, in gare/concorsi
COMPETENZA DI CITTADINANZA	Rispetto dei ruoli in qualsiasi contesto scolastico e nelle attività extrascolastiche compresa la PCTO
	Rispetto degli ambienti, delle strutture e dei materiali, attrezzature della scuola e dei luoghi esterni in cui si svolgono attività di PCTO, visite, uscite didattiche, progetti gare e concorsi
	Rispetto dei diritti altrui, e delle diversità (fisiche, sociali, ideologiche, d'opinione, culturali, religiose, etniche) in qualsiasi contesto
	Rispetto delle regole di convivenza scolastica (Statuto delle studentesse, Patto di corresponsabilità, regolamenti)
	Rispetto obblighi scolastici (frequenza, cura del materiale, consegna compiti, presenza alle verifiche)

Sulla base del grado di raggiungimento di tali indicatori il coordinatore di classe propone il voto di comportamento.

VOTO DI COMPORTAMENTO	GIUDIZIO
5 (nel secondo periodo implica non promozione o non ammissione)	COMPETENZA DI CITTADINANZA MANCANTE, NUMEROSI E/O GRAVI PROVVEDIMENTI DISCIPLINARI
6	COMPETENZA DI CITTADINANZA CON ALMENO 3 INDICATORI NON RAGGIUNTI
7	COMPETENZA DI CITTADINANZA CON UNO O DUE INDICATORI NON RAGGIUNTI
8	COMPETENZA DI CITTADINANZA RAGGIUNTA MA COMPETENZA PERSONALE CON QUALCHE PUNTO DA SVILUPPARE
9	COMPETENZE PERSONALI E DI CITTADINANZA RAGGIUNTE CON QUALCHE POSSIBILITA' DI MIGLIORAMENTO NELL'AUTONOMIA
10	COMPETENZE PERSONALI E DI CITTADINANZA RAGGIUNTE

Criteria per l'attribuzione del credito scolastico
(Delibera approvata dal CdD del 7/2023-2024 del 12 /10/2023)

- Agli studenti del triennio ammessi all'anno successivo o all'esame viene assegnato un **credito scolastico** sulla base della media secondo una tabella ministeriale. Il credito scolastico (massimo 40 punti in tre anni) costituisce la base su cui costruire la valutazione dell'Esame di stato (credito scolastico(max40)+voto prima prova (max20)+voto seconda prova (max20)+voto prova orale(max 20)).

MEDIA VOTI	III ANNO	IV ANNO	V ANNO
M<6	-	-	7-8
M=6	7-8	8-9	9-10
6<M≤7	8-9	9-10	10-11
7<M≤8	9-10	10-11	11-12
8<M≤9	10-11	11-12	13-14
9<M≤10	11-12	12-13	14-15

Per la scelta della banda inferiore o superiore della fascia il CdD ha deliberato i seguenti criteri:

Lo studente ottiene la banda superiore se rientra almeno in uno dei criteri sotto indicati.

A verbale devono essere riportati per ogni studente gli indicatori che sono stati certificati come presenti.

		Punteggio superiore
Voto di Religione	Distinto o Ottimo	Sì
Media < 9 senza Giudizio Sospeso a giugno	Decimale della media superiore a 5	Sì
Media ≥ 9 senza Giudizio Sospeso a giugno	Qualsiasi decimale	Sì
Saldo del giudizio sospeso	Valutazioni in tutte le prove di recupero ≥ 8	Sì
Competenze di cittadinanza *	Voto di comportamento ≥9	Sì
Competenze non formali ed informali certificate**	Certificazioni consegnate in segreteria	Sì

* Si fa riferimento alla griglia di valutazione del comportamento. Il PCTO e tutte le attività extrascolastiche proposte dalla scuola rientrano nella valutazione del comportamento

** Gli studenti devono consegnare certificazioni conseguite esternamente alla scuola nell'anno di riferimento che attestano: certificazione linguistiche, certificazioni informatiche, certificazioni tecniche specifiche, appartenenza ad associazioni di volontariato o no profit, appartenenza ad associazioni sportive a livello agonistico, esperienze di lavoro, corsi di formazione, ecc...

Le certificazioni devono riportare l'impegno profuso e le competenze sviluppate. Sarà il CdC che valuterà se accettare o meno la documentazione e motiverà a verbale la scelta. Le certificazioni devono essere consegnate in segreteria entro il 15 maggio

Criteria per l'ammissione all'esame di stato

Sono ammessi all'Esame di stato i candidati che:

a) Hanno frequentato per il 75% delle ore personalizzate. Il CdD ha stabilito dei criteri di deroga, di seguito riportati:

Motivazioni per la deroga:

- A. malattia/ricovero documentato da certificato medico o ospedaliero
- B. infortunio documentato
- C. gravi situazioni familiari documentate (certificazione assistenti sociali, autocertificazione, stato di famiglia, malattia di un parente stretto, disabilità...)
- D. provvedimenti di restrizione giudiziaria
- E. altri gravi motivi documentati (tra cui rientrano situazioni legate al covid) es turno di lavoro serale per studenti lavoratori

Ore generali di deroga (massimo 5%)

	3	32 ore (con Religione Cattolica)	3	31 ore (senza Religione Cattolica)
Ore di assenza		264		256
Ore di deroga		53		52
Totale ore di assenza		317		308

La deroga deve essere motivata. Il CdC può comunque, in casi molto eccezionali applicare ulteriori deroghe purché lo studente abbia valutazioni in tutte le discipline.

Criteria di correzione delle prove e del colloquio

Gli allegati 2, 3, 4 riportano le griglie proposte dal ministero declinate nel caso in cui siano riportate le bande di oscillazione.

Allegato 2: griglia correzione prima prova

Allegato 3: griglia correzione seconda prova

Allegato 4: griglia prova orale

Modalità di verifica
(mettere le crocette nelle tipologie di prove)

Tipologia	Interrogazioni	Prove strutturate	Prove semi strutturate	Risoluzione di problemi	Trattazione sintetica	Lavori di gruppo	Relazione tecnica di laboratorio	Test a risposta aperta	Analisi del testo	Discussione con la classe	Prova pratica
Religione	X									X	
Italiano	X								X		
Storia	X										
Inglese	X				X					X	
Matematica	X	X									
Meccanica	X			X							
Tecnologia + Lab	X							X			X
Sist.Aut. + Lab	X							X			X
D.P.O.I + Lab	X							X			X
Scienze Motorie	X	X			X	X					X
Educazione Civica	X	X	X	X	X	X		X	X	X	

PERCORSI DIDATTICI
Percorsi di educazione civica e di cittadinanza e costituzione

PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA E DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

ANNO SCOLASTICO 2021/22

MACROAREA	ARGOMENTI/PROGETTI	DISCIPLINA	ore
1. COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà	Diritto Ambientale	Sistemi	5 ore
	Diritto del lavoro e Sicurezza sul lavoro	Tecnologia Meccanica	6 ore
	Educazione al rispetto delle differenze; accoglienza; integrazione; parità di genere		
	Agenda 2030 (almeno 1 argomento) Istruzione di qualità	Italiano e storia	6 ore
	Peer Education – “Mediazione tra pari”	Scienze Motorie	2 ore
2. SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio, educazione alla salute	Agenda 2030 (almeno 1 argomento) Valorizzazione del patrimonio locale e nazionale		
	Lotta alle dipendenze: ludopatie	Scienze Motorie	8 ore
	PEER EDUCATION ATS - Insubria	Scienze Motorie	12 ore
	Le fonti rinnovabili	Meccanica	4 ore
	Edilizia Ecocompatibile	DPOI	4 ore
3. CITTADINANZA DIGITALE	Diritti e doveri dei cittadini delle pubblica amministrazione: Educazione Finanziaria	Religione ed altre discipline (cfr-circolare 83)	3 ore
	La sicurezza informatica	Inglese	3 ore

CLASSE: <u>4° EM</u> ANNO SCOLASTICO <u>2022/2023</u>	
TITOLO DEL PERCORSO	
Giustizia, Giustizia Riparativa e Perdono: una riflessione sulla funzione della pena detentiva nella storia e oggi NUCLEO 1. COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà	
2. ATTIVITÀ PROPOSTE E CONTRIBUTI DISCIPLINARI (Indicazione discipline coinvolte):	ORE
<ul style="list-style-type: none"> • Lettura e analisi di brani tratti da “Dei delitti e delle pene” di C.Beccaria (Italiano) • Lettura di articoli e testimonianze (Italiano – IRC) • Tabelle, sondaggi e lettura dati (Matematica) • Lavori di gruppo per il prodotto finale (tutte le discipline) • Incontro con Don David Riboldi, Cappellano del Carcere di Busto Arsizio • Uscita didattica ed esperienza di volontariato presso la Cooperativa Sociale “La Valle di Ezechiele” di Fagnano Olona • (Uscita didattica incontro con Mario Calabresi presso il centro Asteria di Milano) 	<p>3 4 2 8 2 6 5 TOT: 30</p>
ESITI DI APPRENDIMENTO	
COMPETENZE (VEDI TABELLA)	
<p>6. Partecipare al dibattito culturale. 7. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate. Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.</p>	
MODALITA' DI VERIFICA IN ITINERE E PRODOTTO FINALE	
<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione del prodotto finale previsto al termine del percorso svolto a cura del docente referente di educazione civica della classe, una valutazione nel primo ed una nel secondo periodo. In mancanza di un prodotto finale il CdC concorderà una valutazione relativa alle parti svolte. • Valutazione formativa di attività svolte a gruppi e/o individualmente (in itinere) • Prodotto finale (in base alle attitudini dei ragazzi durante il percorso) 	

CLASSE: <u>4° EM</u> ANNO SCOLASTICO <u>2022/2023</u>	
TITOLO DEL PERCORSO	
EDUCAZIONE STRADALE	
NUCLEO 1. COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà	
2. ATTIVITÀ PROPOSTE E CONTRIBUTI DISCIPLINARI (Indicazione discipline coinvolte):	ORE
<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale su: le bevande alcoliche che inducono dipendenza, le sostanze stupefacenti che inducono dipendenza, le regole del CODICE DELLA STRADA per una guida corretta e sicura di auto e/o ciclomotore (scienze motorie) • Videoconferenza con volontari della cooperativa sociale “PROGETTO 98” di Busto Arsizio che trattano il difficile percorso dei post trauma cranico e del post coma dopo gravi incidenti stradali. (scienze motorie) • Incontro con volontari A.C.I. di Varese che trattano il Codice della Strada (scienze motorie) • Lavoro di gruppo per il prodotto finale (tutte le discipline) 	<p>2 1 1 6 TOT: 10</p>
ESITI DI APPRENDIMENTO	
COMPETENZE (VEDI TABELLA)	
<p>6. Partecipare al dibattito culturale. 7. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate. Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale</p>	
MODALITA' DI VERIFICA IN ITINERE E PRODOTTO FINALE	
<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione del prodotto finale previsto al termine del percorso svolto a cura del docente referente di educazione civica della classe, una valutazione nel primo ed una nel secondo periodo. In mancanza di un prodotto finale il CdC concorderà una valutazione relativa alle parti svolte. • Valutazione formativa di attività svolte a gruppi e/o individualmente (in itinere) • Prodotto finale (in base alle attitudini dei ragazzi durante il percorso) 	

ANNO SCOLASTICO 2023/24

CLASSE: __5° EM__

ANNO SCOLASTICO _2023/2024_

NUCLEO 2. SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio, educazione alla salute**TITOLO DEL PERCORSO****Lo Sviluppo sostenibile; energie rinnovabili; energia, ecosostenibilità e rispetto dell'ambiente; energia pulita e approvvigionamento delle risorse; architettura, città, mobilità sostenibili.****NUCLEO 1. COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà****2. ATTIVITÀ PROPOSTE E CONTRIBUTI DISCIPLINARI (Indicazione discipline coinvolte):****N°ORE**

Il progetto di Educazione Civica si svolgerà, su adesione del CdC al Progetto CAI, nel periodo di Marzo-Aprile.

L'argomento scelto è: Sviluppo sostenibile; energie rinnovabili; energia, ecosostenibilità e rispetto dell'ambiente; energia pulita e accessibile; geopolitica e approvvigionamento delle risorse; architettura, città, mobilità sostenibili. Progetto CAI (Club Alpino Italiano): percorso riguardante le tematiche del rapporto dell'uomo con l'ambiente (in particolare la montagna) e la sostenibilità ambientale.

- Il percorso prevede 4 incontri da due ore circa ciascuno sui seguenti contenuti:
- presentazione del Cai e delle sue finalità; approccio alla montagna;
- impatto ambientale: come l'uomo sfrutta le risorse e modifica l'ambiente in cui vive;
- realtà industriali ed energia: esempi sul nostro territorio;
- l'impianto idroelettrico: descrizione ed elementi caratteristici
- Gli incontri si terranno in un periodo concentrato, una volta a settimana tra marzo e aprile
- L'attività si concluderà con un'escursione guidata all'Alpe Devero (in cui sarà possibile visitare il Parco Naturale e il bacino idroelettrico con il relativo impianto) oppure ad un'altra destinazione di pari rilevanza naturalistica e didattica individuata dal CAI.
- Ad integrazione di ciò, l'idea di creare dei gruppi di lavoro, per creare dei prodotti, basati sulle risorse rinnovabili, rimanendo così nell'ambito dello sviluppo sostenibile.
- L'elaborato finale dovrebbe convogliare in una brochure promozionale per una ipotetica vendita del prodotto.
- La competenza 8 verrà sviluppata fin da inizio anno scolastico con le materie di indirizzo.
- I docenti di indirizzo, svilupperanno la parte tecnica e i diversi aspetti teorici legati alla creazione dei prodotti, il Prof. Di Tommaso svilupperà il contesto storico e insieme ai restanti docenti curerà l'elaborazione del prodotto finale.

TOT: 33**ESITI DI APPRENDIMENTO****COMPETENZE (VEDI TABELLA)**

8. Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.

MODALITÀ DI VERIFICA IN ITINERE E PRODOTTO FINALE

Valutazione del prodotto finale previsto al termine del percorso svolto a cura del docente referente di educazione civica della classe, una valutazione nel primo ed una nel secondo periodo. In mancanza di un prodotto finale il CdC concorderà una valutazione relativa alle parti svolte.

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

dall'a.s. 2019/20 all'a.s. 2023/24

(indicare le attività utili per lo svolgimento dei colloqui)

ANNO SCOL.	TITOLO	DESCRIZIONE ED EVENTUALI RISULTATI	DURATA (ORE O GIORNI)	NUMERO ALUNNI
2019/20	INCONTRO con “TOSSICO DIPENDENTI”	Per sensibilizzare i ragazzi sulle conseguenze dell'abuso di droghe – relatori EX TOSSICODIPENDENTI dell'associazione NARCOTICI ANONIMI di Milano	2 ORE	Tutta la classe
2019/20	Progetto “DONACIBO”	Su proposta dall'Associazione ONLUS “La Luna/Banco di solidarietà di Busto Arsizio”, l'Istituto ha organizzato la raccolta di generi alimentari non deperibili a favore delle situazioni di bisogno della città	15 GIORNI	Tutta la classe
2019/20	Progetto “I GIOVANI ALIANTI”	Conferenza su tematiche relative a problematiche sociali ed a volontariato, organizzata dallo “Sportello provinciale scuola volontariato di Varese”	6 ORE	Alcuni studenti
2020/21	INCONTRO con “ALCOOLISTI ANONIMI”	per sensibilizzare i ragazzi sulle conseguenze dell'abuso di alcool – relatori ALCOOLISTI ANONIMI di Busto Arsizio	2 ORE	Tutta la classe
2020/21	Progetto “DONACIBO”	Su proposta dall'Associazione ONLUS “La Luna/Banco di solidarietà di Busto Arsizio”, l'Istituto ha organizzato la raccolta di generi alimentari non deperibili a favore delle situazioni di bisogno della città	15 GIORNI	Tutta la classe
2020/21	Conferenza: “Laudato sii: dal deprecare al condividere”	Conferenza sul tema: l'Ecologia Integrale, le biodiversità, la conservazione della natura	6 ORE	Alcuni alunni della classe
2021/22	Incontro sulle “LUDOPATIE”	Per sensibilizzare i ragazzi sulle conseguenze del Gioco d'azzardo–relatori GIOCATORI ANONIMI e GAM-A-NON della Lombardia	2 ORE	Tutta la classe
2021/22	Progetto “DONACIBO”	Su proposta dall'Associazione ONLUS “La Luna/Banco di solidarietà di Busto Arsizio”, l'Istituto ha organizzato la raccolta di generi alimentari non deperibili a favore delle situazioni di bisogno della città	15 GIORNI	Tutta la classe
2021/22	Peer Education “MEDIAZIONE TRA PARI”	PCTO di 20 ore che trattava la formazione di alunni (su base volontaria) disposti a divenire MEDIATORI DEI CONFLITTI	20 ORE	Pochi alunni della classe
2021/22	Conferenza: “SCEGLI LA VITA”	Conferenza sul tema: il valore della vita, come difenderla, valorizzarla	6 ORE	Pochi alunni della classe
2021/22		- Visita didattica all'EMO	6 ORE	Tutta la classe
2021/22		- Gara di Matematica: Giochi d'Autunno		Tutta la classe

Documento del 15 maggio - 5 EM - 2024

ANNO SCOL.	TITOLO	DESCRIZIONE ED EVENTUALI RISULTATI	DURATA (ORE O GIORNI)	NUMERO ALUNNI
2021/22		- Visita didattica all'EICMA	6 ORE	Tutta la classe
2021/22		- Corso di approfondimento della lingua inglese con insegnanti madrelingua per l'acquisizione delle certificazioni B1 e B2		Alcuni alunni della classe
2021/22		- "Progetto 98" - Meccatronica	4 MESI	Tutta la classe
2021/22	Attività sportive extra/scolastiche	Partecipazione ai Giochi Sportivi Studenteschi di Pallavolo, Calcetto a 5, Basket e Tennis Tavolo	6 MESI	Alcuni alunni della classe
2022/23	Incontro con "AVIS"	Incontro di sensibilizzazione agli studenti riguardo la donazione di sangue	2 ORE	Tutta la classe
2022/23	Progetto "ROMPICAPO"	Incontro di presentazione agli studenti di tutti i rischi a cui si incorre con guida sotto effetto di alcool o sostanze stupefacenti	2 ORE	Tutta la classe
2022/23	Progetto "DONACIBO"	Su proposta dall'Associazione ONLUS "La Luna/Banco di solidarietà di Busto Arsizio", l'Istituto ha organizzato la raccolta di generi alimentari non deperibili a favore delle situazioni di bisogno della città	15 GIORNI	Tutta la classe
2022/23	Incontri con ACI	Pericoli nella guida in stato di ebrezza o sotto effetto di stupefacenti	2 ORE	Tutta la classe
2022/23		- Visita didattica al BIMU	6 ORE	Tutta la classe
2022/23		- Visita didattica all'EICMA	6 ORE	Tutta la classe
2022/23		- Corso di approfondimento della lingua inglese con insegnanti madrelingua per l'acquisizione delle certificazioni B1 e B2		Alcuni alunni della classe
2022/23		- Gara di Matematica: Giochi d'Autunno		Tutta la classe
2022/23		- Conferenza Milano Centro Asteria (27 marzo 2023)	6 ORE	Tutta la classe
2022/23		- Visita e laboratorio alla cooperativa "La Valle di Ezechiele"	6 ORE	Tutta la classe
2022/23		- Incontro con don David Riboldi, cappellano Carcere di Busto Arsizio		Tutta la classe
2022/23		- Corso di patentino di robotica (COMAU)		Alcuni alunni della classe
2022/23		- Corso di matematica e fisica in preparazione ai test universitari		Alcuni alunni della classe
2022/23	- V	Visita guidata di tre giorni a Napoli, Pompei e Caserta	3 GIORNI	18 alunni
2022/23	Attività sportive extra/scolastiche	Partecipazione ai Giochi Sportivi Studenteschi di Pallavolo, Calcetto a 5, Basket e Tennis Tavolo	6 MESI	Alcuni alunni della classe

Documento del 15 maggio - 5 EM - 2024

ANNO SCOL.	TITOLO	DESCRIZIONE ED EVENTUALI RISULTATI	DURATA (ORE O GIORNI)	NUMERO ALUNNI
2023/24	Progetto “DONACIBO”	Su proposta dall’Associazione ONLUS “La Luna/Banco di solidarietà di Busto Arsizio”, l’Istituto ha organizzato la raccolta di generi alimentari non deperibili a favore delle situazioni di bisogno della città	15 GIORNI	Tutta la classe
2023/24	Incontro con “AVIS”	Incontro di sensibilizzazione agli studenti riguardo la donazione di sangue	2 ORE	Tutta la classe
2023/24	Incontri con CRI Busto Arsizio.	Elementi di primo soccorso	2 ORE	Tutta la classe
2023/24		- Visita didattica all’EICMA	6 ORE	Tutta la classe
2023/24		- Corso di approfondimento della lingua inglese con insegnanti madrelingua per l’acquisizione delle certificazioni B1 e B2		Alcuni alunni della classe
2023/24		- Progetto CAI	30 ORE	Tutta la classe
2023/24		- Corso di matematica e fisica in preparazione ai test universitari		Alcuni alunni della classe
2023/24		- Visita ad aziende specializzate come Fincantieri, Fanuc/Comau/ABB, Alstom	6 ORE	Tutta la classe
2023/24		- Visita guidata di tre giorni ad Amsterdam	3 GIORNI	18 alunni
2023/24		Attività sportive extra/scolastiche	Partecipazione ai Giochi Sportivi Studenteschi di Pallavolo, Calcetto a 5, Basket e Tennis Tavolo	6 MESI

ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO
Tutor di Orientamento: Prof.ssa COLOMBO Franca

Data o Periodo	ATTIVITA' CURRICOLARI	N ore
TUTTA LA CLASSE:		
01/12/2023	Percorso Standard Open day la sfida delle acque in collaborazione con ALFA – Gallarate	2
14/12/2023	Percorso Standard Fiera dell'Orientamento - Malpensa Fiere - via XI Settembre 16 - 21052 - Busto Arsizio - VA	6
Dal 22/01/24 al 02/02/24	Percorso PCTO in azienda Relazione finale ed Autovalutazione del Percorso PCTO Preparazione Presentazione per Esame di Stato	10
23/01/24	PROGETWORK Presentazione del proprio PCTO In vista dell'esame di stato con ADECCO	2
13/02/24	PROGETWORK Presentazione del proprio PCTO In vista dell'esame di stato con ADECCO	1
15/02/2024	CINEFORUM: Visione del film "C'è ancora un domani"	5
21/03/24	Percorso Specifico L'ITS al Facchinetti: ITS LOMBARDIA MECCATRONICA	1
24/04/24	Incontro "La dignità del lavoro nel progetto costituzionale" – Istituto Universitario "CAROLINA ALBASIO" - Castellanza	5
13/05/2024	Percorso Standard Visita Aziendale FANUC	6
	Totale ore attività eseguite da tutta la classe	38
SOLO ALCUNI ALUNNI:		
Data da concordare	Percorso Standard Open Day Universitario alcuni alunni hanno partecipato agli open universitari	6
23/02/24	Alcuni alunni hanno partecipato alla "Simulazione colloquio di lavoro".	2
19/03/24	Percorso Specifico: alcuni alunni hanno partecipato all'ITS al Facchinetti: ITS RED	1
	Alcuni alunni hanno partecipato all'incontro sulla "Preparazione Curriculum".	2

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E DI ORIENTAMENTO PTCO

CONSIDERAZIONI GENERALI

L'Istituto già da molti anni dedica particolare attenzione alle attività di PCTO e opera la scelta delle iniziative da proporre con grande cura verso le opportunità di crescita che esse offrono agli studenti. Nonostante le limitazioni e le difficoltà legate alla pandemia, la consolidata esperienza dei tutor scolastici per l'alternanza e la presenza di radicati rapporti con le aziende del territorio hanno comunque permesso di offrire agli alunni interessanti percorsi di orientamento. Tutti gli alunni sono stati coinvolti nelle iniziative di PCTO attivate nel triennio: ore di tirocinio in azienda; ore di iniziative svolte presso l'Istituto, inclusa la formazione per la sicurezza.

PERCORSI SEGUITI E VALUTATI NEGLI A.S. 2021/2022 – 2022/2023 - 2023/2024

AMBITO/I DI INSERIMENTO

Aziende del settore Metalmeccanico o produzione di Macchine Industriali, studi di progettazione meccanica. L'attività si potrà svolgere prevalentemente nei reparti di produzione oppure in ufficio tecnico.

ATTIVITA' OGGETTO DEL TIROCINIO

Le attività affidate al tirocinante saranno quelle di affiancare il personale dell'azienda nelle attività di: produzione e/o controllo di parti meccaniche o elettromeccaniche, assemblaggio di organi meccanici, collaudo o manutenzione di sistemi meccanici o sistemi elettromeccanici, disegno e progettazione di parti meccaniche ed assiemi.

OBIETTIVI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO

Conoscenze e abilità in ingresso

- Il tirocinante conosce la normativa in vigore nel campo della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.
- Il tirocinante conosce le basi della metrologia ed è in grado di utilizzare gli strumenti di misura principali per l'esecuzione di controlli su parti meccaniche.
- Il tirocinante conosce le principali macchine utensile e le basi per poter eseguire la
- programmazione (linguaggio ISO) di macchine CNC.
- Il tirocinante conosce i principi per progettare e disegnare organi meccanici (collegamento, trasmissione o conversione del moto).
- Il tirocinante conosce la normativa e le regole per l'impostazione di un disegno tecnico ed è in grado di leggere ed interpretare il disegno di pezzi ed assiemi di organi meccanici.
- Il tirocinante ha conoscenze di base sui principi di elettrotecnica ed elettronica ed i principi di base di funzionamento di sistemi automatici semplici (parti di un sistema e loro funzionamento).
- Il tirocinante è in grado di utilizzare i software per lo sviluppo di disegni meccanici in 2D (Autocad) e 3D (Inventor).

Prestazioni/competenze attese e valutate dal tutor aziendale

P1/P2 · Accettare la ripartizione del lavoro e le attività assegnate dal team leader, collaborando con gli altri addetti per il raggiungimento dei risultati previsti

S4/P2/P8 · Aggiornare le proprie conoscenze e competenze.

C11/P1/P8 · Applicare le procedure e gli standard definiti dall'azienda (ambiente, qualità, sicurezza).

P5/P6/P8 · Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

P4/P8 · Apprendere il funzionamento e/o le modalità di utilizzo delle macchine e dei processi produttivi per la realizzazione di parti meccaniche compreso l'uso e la programmazione di macchine CNC.

P6/P8 · Apprendere le tecniche di assemblaggio, smontaggio e/o manutenzione di organi meccanici di sistemi automatici semplici.

L11/P3/P7 · Saper leggere ed interpretare e/o redigere correttamente una documentazione tecnica (disegni, cicli di lavoro, tabelle, manuali, calcoli, relazioni tecniche etc.) per lo svolgimento di attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

P7/P9 · Saper eseguire disegni 2D/3D di parti meccaniche o assiemi con i software dedicati.

Livelli di valutazione competenze

NV = non verificabile (cioè non è stato possibile, per qualsiasi ragione, verificare la performance durante l'esperienza formativa)

1 = non è in grado di eseguire la prestazione richiesta neanche se supportato

2 = esegue la prestazione in modo corretto ma solo sotto costante controllo e supervisione

3 = esegue la prestazione in modo adeguato ed anche con un discreto grado di autonomia

4 = esegue la prestazione in modo adeguato, efficiente e completamente autonomo

ATTIVITA' ISTITUZIONALIZZATE DI CLASSE				
Classe 5EM /ALUNNO	Azienda che ha ospitato l'allievo a.s.2021/2022 (CLASSE 3EM) Periodo: 21/03 al 08/04 Ore svolte: 120	Azienda che ha ospitato l'allievo a.s.2022/2023 (CLASSE 4EM) Periodo 17/04 al 12/05 Ore svolte: 160		Azienda che ha ospitato l'allievo a.s.2023/2024 (CLASSE 5EM) Periodo 20/02 al 10/03 Ore svolte: 80
A	BTSR INTERNATIONAL SPA Olgiate Olona	BTSR INTERNATIONAL SPA Olgiate Olona		BTSR INTERNATIONAL SPA Olgiate Olona
B	ATOS SPA Sesto Calende	COMERIO ERCOLE SPA Castellanza		ATOS SPA Sesto Calende
B	MAS LAMBERTONI SRL Cairate	EUROTECH EXTRUSION MACHINERY SRL Tradate		EUROTECH EXTRUSION MACHINERY SRL Tradate
B	O.&G. RAIMONDI SRL Marnate	WALLEY DESIGN SRL Olgiate Olona		WALLEY DESIGN SRL Olgiate Olona
C	SALDOFLEX SRL Solbiate Olona	F.LLI VEDANI SRL Marnate		VED SRL Gorla Minore
C	ELETTROMECCANICA CATTANEO SRL Busto Arsizio	ELETTROMECCANICA CATTANEO SRL Busto Arsizio	PROJECT WORK (100 h) CENTROCOT Busto Arsizio	APPRENDISTATO DUALE ELETTROMECCANICA CATTANEO SRL Busto Arsizio
C	LESTA SRL Dairago	TENOVA SPA Castellanza		MINUMATIC SRL Busto Garolfo
D S	FRASCOLD SPA Rescaldina	SALDOFLEX SRL Solbiate Olona		P&C QUADRITECH SRL Castellanza
D C	FICEP SPA Gazzada Schianno	FICEP SPA Gazzada Schianno		GIUSEPPE GIANA SRL Magnago
D L	TTR INSTITUTE SRL Busto Arsizio	GIUSEPPE GIANA SRL Magnago		LESTA SRL Dairago
F	VED SRL Gorla Minore	VED SRL Gorla Minore		VED SRL Gorla Minore
L	OLEODINAMICA 2000 SRL Gorla Maggiore	OLEODINAMICA 2000 SRL Gorla Maggiore		F.LLI VEDANI SRL Marnate
M	P&C QUADRITECH SRL Castellanza	COMETEC SRL Busto Arsizio		TENOVA SPA Castellanza
M	GAVAZZI SRL Busto Arsizio	POMINI LONG ROLLING MILLS SRL Legnano		TENOVA SPA Castellanza
S	FRASCOLD SPA Rescaldina	COMERIO ERCOLE SPA Castellanza		COMERIO ERCOLE SPA Castellanza
S C	TENOVA SPA Castellanza	TENOVA SPA Castellanza		GAVAZZI SRL Busto Arsizio
S	WIKIPLAST SRL Busto Arsizio	3 EFFE SRL Busto Arsizio		MECCANICA PAER SRLS Busto Arsizio
S	SOCIETA' GESTIONE PRODUZIONE INDUSTRIALE SRL Castano Primo	POMPETRAVAINI SPA Castano Primo		RAHM SRL Castano Primo
S	VED SRL Gorla Minore	VED SRL Gorla Minore		VED SRL Gorla Minore

ATTIVITA' PERSONALIZZATE (esperienze ulteriori dei singoli – es stage estivi, “Generazione d’Industria”, ecc.)	
C	APPRENDISTATO DUALE* (SETTEMBRE/APRILE 2024 / 20 ORE/SETT PER 600 ORE CIRCA) ELETTROMECCANICA CATTANEO
F	STAGE ESTIVO CLASSE 3EM A.S.21/22 LUGLIO ROBOT MULTIPROJECT Besnate
S	STAGE ESTIVO CLASSE 3EM A.S.21/22 15 GIUGNO-15 LUGLIO SOCIETA' GESTIONE PRODUZIONE INDUSTRIALE SRL Castano Primo

***Percorso di apprendistato duale**

Durante la frequentazione del quinto anno un alunno della classe ha partecipato al progetto di apprendistato duale. L'apprendistato duale o di primo livello è un contratto finalizzato a favorire l'inserimento nel mondo del lavoro dei giovani tra i 15 e i 25 anni, iscritti e inseriti all'interno di un percorso scolastico o formativo, attraverso l'acquisizione di un diploma e di competenze professionali.

A livello normativo l'apprendistato di primo livello è disciplinato dagli articoli 42 e 43 del Decreto Legislativo 15 giugno 2015, n. 81 e dal Decreto Ministeriale 12 ottobre 2015.

Il piano di lavoro per questo progetto, che ha coperto il periodo dalla terza settimana di settembre all'ultima settimana di aprile, ha previsto 40 ore settimanali strutturate in 20 ore di formazione esterna svolte a scuola e 20 ore (di cui 12 di formazione interna e 8 di lavoro effettivo) svolte presso l'azienda.

La scansione settimanale dell'orario è stata la seguente:

GIORNO	ORE	ALUNNI DUALE
LUNEDI'	6 (8.00 - 14.00)	AZIENDA
MARTEDI'	7** (8.00 - 15.00)	SCUOLA
MERCOLEDI'	6 (8.00 - 14.00)	AZIENDA
GIOVEDI'	7** (8.00 - 15.00)	SCUOLA
VENERDI'	5 (8.00 - 13.00)	SCUOLA
	1 (13.00 - 14.00)	AZIENDA

Il criterio di scelta principale per la scansione delle materie svolte in orario scolastico è stato quello di togliere dalle 32 ore curricolari le lezioni laboratoriali delle materie di indirizzo, lasciando la frequenza per queste ultime solo delle ore teoriche necessarie per la preparazione ai contenuti della seconda prova e del colloquio finale previsto per l'esame di stato.

Rimangono invariate le ore svolte per matematica mentre, per completare il quadro orario, è stato necessario togliere 1 ora di italiano/storia, 1 ora di inglese ed 1 ora di scienze motorie. Il programma che gli alunni porteranno all'esame di stato per queste materie risulta comunque invariato rispetto a quello del resto della classe.

Nella seguente tabella si riporta la scansione oraria delle ore di formazione svolte a scuola.

MATERIA	ORE CURRICOLARI	ORE DUALE	ORE NON SVOLTE
ITALIANO/STORIA	6	5	1
INGLESE	3	2	1
MATEMATICA	3	3	0
MECCANICA	4	2	2
DPOI	5	2	3
TECNOLOGIA	5	2	3
SISTEMI	3	1	2
SC. MOTORIE	2	1	1
RELIGIONE	1	1	0
TOTALE	32	19	13

La ventesima ora è stata svolta dagli studenti in autonomia, consultando i materiali messi a disposizione dei docenti sulla piattaforma Classroom di Google per integrare i principali contenuti didattici persi nelle ore non svolte.

La valutazione del percorso è stata eseguita con due strumenti:

- monitoraggio trimestrale del percorso con la compilazione di schede redatte alla presenza del tutor scolastico, del tutor aziendale e del tutor del datore di lavoro (agenzia interinale)
- presentazione finale del percorso di apprendistato al resto della classe ad agli insegnanti delle materie di indirizzo.

A seguito dell'osservazione di questi strumenti sono stati assegnati e riportati sul registro elettronico nelle materie di indirizzo dei voti di pratica; questi voti integrano le valutazioni conseguite durante l'a.s. nelle prove scritte e orali.

Vengono allegati al seguente documento

- 1 I Piani Formativi Individuali, redatti ai sensi del DM.10/12/2015, utilizzati per gli alunni che hanno aderito al progetto di apprendistato duale.
- 2 Le schede di monitoraggio trimestrale di percorsi.

ATTIVITA' DISCIPLINARI

MATERIA: ITALIANO

DOCENTE: ALESSANDRO DI TOMMASO

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 4

TESTO UTILIZZATO: "le occasioni della letteratura 3 / dall'età postunitaria ai giorni nostri" di Guido Baldi, Silvia Giusso, Mario Razetti

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

L7	Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative ei vari contesti sociali, culturali, scientifici economici, tecnologici.
L8	Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee della cultura della letteratura e delle altri ed orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali con riferimento soprattutto alle tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico.

UNITA' TEMATICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: L'età del Naturalismo e del Positivismo	
TEMPI (ore): 10	TEMPI (mesi): settembre/inizio ottobre
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento. • Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi. • Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi. • Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. • Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. • Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi. • Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. • Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. 	<p>Gli scapigliati e Tarchetti: vita e opere. Lettura del brano "L'attrazione delle morte" (pag 37)</p> <p>Il Verismo: principi e tecniche narrative. Naturalismo e Verismo a confronto.</p> <p>G. Verga: la vita, le opere, il pensiero e la poetica, le tecniche narrative. Lettura "Rosso malpelo" e "La roba" (pag 137).</p> <p>Ciclo dei Vinti: <i>I Malavoglia</i> e <i>Mastro don Gesualdo</i>, trama e stile. Lettura del primo capitolo "Il mondo arcaico e l'irruzione della storia" (Pag 124), lettura della prefazione ai Malavoglia (pag 116)</p>
COMPETENZE: L7	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	
<p>L' argomento è stato trattato in modo interdisciplinare con storia .</p> <p>Durante l'intero percorso didattico sono state svolte l'analisi e l'esercitazione sulle tipologie scritte della prima prova d'esame.</p>	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: Decadentismo e Futurismo	
TEMPI (ore): 28	TEMPI (mesi): I Trimestre/ inizio II quadrimestre
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento. • Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi. • Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi. • Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. • Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. • Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi. • Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. • Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. 	<p>Decadentismo e Simbolismo: caratteri generali e scelte tematiche e stilistiche.</p> <p>Letture e analisi delle poesie "Corrispondenze" e "L'albatros"</p> <p>D'annunzio: vita e stile. Il <i>Piacere</i>: lettura brano "Un ritratto allo specchio" (pag 238). <i>Le vergini delle rocce</i>: lettura brano "Il programma politico del superuomo" (pag 246). <i>Le Laudi</i> e il simbolismo poetico. Lettura e analisi della poesia "La sera fiesolana" (pag 257), lettura "La pioggia nel pineto" (pag 261). Il <i>Notturmo</i></p> <p>Pascoli: vita e stile. Il <i>Fanciullino</i>: lettura brano pag 287. <i>Myricae</i> e i <i>Canti di Castelvecchio</i>: lettura "X agosto" pag 304, "L'assiuolo" (pag 307), "Il gelsomino notturno" (pag 324), "Il temporale" (pag 311). <i>Italy</i> e lo sperimentalismo linguistico.</p> <p>La nascita delle avanguardie. Riflessioni sulla figura dell'artista nel '900. Introduzione al Futurismo, lettura del "Manifesto del futurismo" (pag 356), lettura dei brani "Bombardamento" (pag 359) e "Lasciatemi divertire" (pag 364). I crepuscolari: presentazione del movimento, dei principali esponenti e dei testi, lettura brano "La signorina Felicita" (pag 382).</p>
COMPETENZE: L7, L8	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	
<p>L'argomento è stato trattato in modo interdisciplinare con storia .</p> <p>Durante l'intero percorso didattico sono state svolte l'analisi e l'esercitazione sulle tipologie scritte della prima prova d'esame.</p>	

UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: Narrativa e teatro del Novecento	
TEMPI (ore): 14	TEMPI II quadrimestre
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento. • Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi. • Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi. • Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. • Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. • Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi. • Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. • Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. 	<p>Svevo: vita, opere e stile. La psicanalisi. <i>La coscienza di Zeno</i>: struttura, trama, protagonista, l'"inetto". lettura del brani "Il fumo" (pag 436) "La malattia della moglie", "La profezia dell'apocalisse cosmica" (pag 463).</p> <p>Pirandello: vita, opere e stile. Il comico e l'umoristico, avvertimento del contrario e sentimento del contrario: lettura brano "Un'arte che scompone il reale" (pag 485). Visione de "La patente" da youtube. Introduzione, riassunto e tematica de "<i>l fu Mattia Pascal</i>": lettura brano "La costruzione della nuova identità e la sua crisi" (pag 511). Il metateatro e l'Enrico IV (visione di stralci da youtube)</p>
COMPETENZE: L7, L8	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: L' argomento è stato trattato in modo interdisciplinare con storia . Durante l'intero percorso didattico sono state svolte l'analisi e l'esercitazione sulle tipologie scritte della prima prova d'esame.	

UNITÀ TEMATICA N. 4	
TITOLO: La poesia del Novecento	
TEMPI (ore): 12	TEMPI II quadrimestre
ABILITÀ'/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento. • Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi. • Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi. • Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. • Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. • Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi. • Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. • Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. 	<p>Ungaretti: vita, opere e stile. Genesi, tematiche e stile di <i>Allegria</i>. Analisi poesie "Il porto sepolto" (pag 692), "San Martino del carso", "In memoria", "Veglia", "Mattino", "Soldati", "I fiumi" (pag 697) e "Fratelli" (pag 694), "Natale" pag 714.</p> <p>Saba: vita, opere e stile. Genesi, tematiche e stile del <i>Canzoniere</i>. Analisi poesie "Amai" (pag 669), "Città vecchia" (pag 667) e "A mia moglie" (pag 661), "Ulisse" (pag 671) e "La capra"</p> <p>Montale: vita, opere e stile. Genesi, tematiche e stile di <i>Ossi di Seppia</i>. Analisi poesie "I limoni" (pag 738), "Meriggiare pallido e assorto" (pag 743), "Non chiederci la parola" (pag 741) e "Spesso il male di vivere" (pag 745)</p>
COMPETENZE: L7, L8	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: L' argomento è stato trattato in modo interdisciplinare con storia . Durante l'intero percorso didattico sono state svolte l'analisi e l'esercitazione sulle tipologie scritte della prima prova d'esame.	

Si segnala che il programma ha dovuto subire un ridimensionamento e diverse parti sono state trattate con meno profondità di quanta spetterebbe sia alla complessità dell'argomento sia alla volontà del docente poiché molte ore di lezione non sono state scelte a causa di progetti e iniziative che esulano dalla disciplina (alcuni esempi sono 5 ore per vacanze pasquali, 2 ore per vacanze di carnevale, 5 ore per viaggio di istruzione, 4 ore per incontri con il CAI finalizzati al percorso di educazione civica, 2 ore per uscita al cinema per la visione di "C'è sempre domani", 12 ore per il PCTO, 4 ore per le due simulazioni di seconda prova, 2 ore per visita di istruzione a EICMA, 2 ore per orientamento presso Malpensafiere il 14 dicembre, 2 ore per somministrazione prove invalsi, 1 ora per la partecipazione al webinar Cybermafia).

MATERIA: STORIA

DOCENTE: ALESSANDRO DI TOMMASO

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 2

TESTO UTILIZZATO: La storia. Progettare il futuro - conf. vol.3 + atlante geostoria / il novecento e l'età attuale di Barbero Alessandro, Frugoni Chiara, Sclarandis Carla

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

G4	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
G5	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.

UNITÀ TEMATICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: L'Europa nel secondo Ottocento	
TEMPI (ore): 7	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità. -Analizzare problematiche significative del periodo considerato. -Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali. -Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale. -Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali. -Applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico-sociali per comprendere mutamenti socio-economici, aspetti demografici e processi di trasformazione. -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari. 	<p>La seconda rivoluzione industriale e la questione sociale Lo sviluppo dei commerci e L'imperialismo</p> <p>L'Italia nel secondo Ottocento L'avvio dell'industrializzazione. La politica estera italiana e le aspirazioni colonialistiche.</p> <p>Da Crispi alla crisi di fine secolo</p>
COMPETENZE: G4,G5	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: L' argomento è stato trattato in modo interdisciplinare con italiano	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: Dall'età giolittiana alla prima guerra mondiale.	
TEMPI (ore): 13	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONTENUTI
<p>-Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità.</p> <p>-Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p> <p>-Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.</p> <p>-Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale.</p> <p>-Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali.</p> <p>-Applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico-sociali per comprendere mutamenti socio-economici, aspetti demografici e processi di trasformazione.</p> <p>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari.</p>	<p>L'Italia giolittiana.</p> <p>I progressi sociali e lo sviluppo industriale dell'Italia. Il suffragio universale maschile.</p> <p>I cattolici nel periodo giolittiano e il patto Gentiloni. Il "sistema giolittiano". La politica estera e la guerra di Libia.</p> <p>L'imperialismo e la crisi dell'equilibrio europeo.</p> <p>La spartizione dell'Africa e dell'Asia. La Belle Epoque.</p> <p>Lo scenario extraeuropeo.</p> <p>La Prima Guerra Mondiale.</p> <p>La fine dei giochi diplomatici. 1914: il fallimento della guerra lampo. L'Italia dalla neutralità alla guerra. 1915-1916: la guerra di posizione.</p> <p>Dalla caduta del fronte russo alla fine della guerra (1917-1918).</p> <p>Dalla rivoluzione russa alla nascita dell'U.R.S.S</p> <p>La rivoluzione di febbraio. La rivoluzione d'ottobre.</p> <p>Lenin alla guida dello stato sovietico.</p> <p>La Russia fra guerra civile e comunismo di guerra.</p> <p>La Nuova politica economica e la nascita dell'Urss</p>
COMPETENZE: G4,G5	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: : L' argomento è stato trattato in modo interdisciplinare con italiano.	

UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: Il primo dopoguerra	
TEMPI (ore): 14	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONTENUTI
<p>-Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità.</p> <p>-Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p> <p>-Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.</p> <p>-Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale.</p> <p>-Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali.</p> <p>-Applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico-sociali per comprendere mutamenti socio-economici, aspetti demografici e processi di trasformazione.</p> <p>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari.</p>	<p>L'Europa e il mondo all'indomani del conflitto La conferenza di pace di Parigi. I trattati di pace e il nuovo volto dell'Europa.</p> <p>L'Unione sovietica di Stalin. L'ascesa di Stalin e l'industrializzazione dell'Urss. Il terrore staliniano e i gulag. Il consolidamento dello stato totalitario.</p> <p>Il dopoguerra in Italia e l'avvento del Fascismo Le difficoltà economiche e sociale all'indomani del conflitto. Mussolini crea i Fasci di combattimento. La crisi del liberalismo: la questione di Fiume e il biennio rosso. L'ascesa del Fascismo. Verso la dittatura. Il regime fascista in Italia. La politica interna ed economica. I rapporti tra Chiesa e Fascismo. La politica estera. Le leggi razziali.</p> <p>La crisi della Germania repubblicana e il nazismo. La nascita della repubblica di Weimar. Hitler e la nascita del nazionalsocialismo. L'ideologia nazista e l'antisemitismo.</p> <p>Gli Stati Uniti e la crisi del '29 Il nuovo ruolo degli Stati Uniti e gli aiuti economici alle nazioni europee. Roosevelt e il New Deal</p> <p>L'Europa e il mondo verso una nuova guerra. Il riarmo della Germania nazista e l'alleanza con l'Italia e il Giappone.</p>
COMPETENZE: G4,G5,	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: L' argomento è stato trattato in modo interdisciplinare con italiano ed Educazione Civica	

UNITÀ TEMATICA N. 4	
TITOLO: La seconda guerra mondiale e il nuovo ordine internazionale.	
TEMPI (ore): 8	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONTENUTI
<p>-Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità.</p> <p>-Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p> <p>-Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.</p> <p>-Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale.</p> <p>-Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali.</p> <p>-Applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico-sociali per comprendere mutamenti socio-economici, aspetti demografici e processi di trasformazione.</p> <p>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari.</p>	<p>La Seconda Guerra Mondiale</p> <p>Il successo della guerra-lampo (1939-1940). La svolta del 1941: la guerra diventa mondiale. L'inizio della controffensiva alleata (1942-1943). La caduta del fascismo e la guerra civile in Italia. La vittoria degli Alleati. Lo sterminio degli ebrei. Il dopoguerra giapponese</p> <p>CENNI DI:</p> <p>Usa-Urss: la guerra fredda</p> <p>Dalla conferenza di Yalta ai trattati di pace di Parigi.</p> <p>L'Europa divisa: la cortina di ferro. La crisi di Berlino e la divisione della Germania.</p> <p>La nascita dello stato di Israele</p> <p>L'Europa del dopoguerra e la ricostruzione economica.</p> <p>L'Italia della prima repubblica.</p> <p>La situazione in Italia all'indomani della Liberazione</p> <p>La proclamazione della repubblica e la nuova costituzione. La ricostruzione economica</p>
COMPETENZE: G4,G5,	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: : l' argomento è stato trattato in modo interdisciplinare con italiano.	

Si segnala che il programma ha dovuto subire un ridimensionamento e diverse parti sono state trattate con meno profondità di quanta spetterebbe sia alla complessità dell'argomento sia alla volontà del docente poiché molte ore di lezione non sono state scelte a causa di progetti e iniziative che esulano dalla disciplina (alcuni esempi sono 5 ore per vacanze pasquali, 2 ore per vacanze di carnevale, 5 ore per viaggio di istruzione, 4 ore per incontri con il CAI finalizzati al percorso di educazione civica, 2 ore per uscita al cinema per la visione di "C'è sempre domani", 12 ore per il PCTO, 4 ore per le due simulazioni di seconda prova, 2 ore per visita di istruzione a EICMA, 2 ore per orientamento presso Malpensafiere il 14 dicembre, 2 ore per somministrazione prove invalsi, 1 ora per la partecipazione al webinar Cybermafia).

MATERIA: INGLESE

DOCENTE: FAZIO MANUELA

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 3

TESTO UTILIZZATO: M. Di Rocchi-C. Ferrari "I-Mech" - Casa Editrice Hoepli.

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

Comprendere in maniera globale e analitica testi orali e scritti relativi anche al settore specifico dell'indirizzo; sostenere conversazioni su argomenti generali e specifici. Produrre testi orali e scritti per descrivere processi e situazioni con una sufficiente competenza lessicale anche tecnica.

Saper rielaborare oralmente e per iscritto il contenuto di quanto letto o ascoltato.

UNITA' TEMATICHE AFFRONTATE:

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: MECHANICS Text one: Materials and their properties (pg. 8). Text two: Metals (pg.12). Text three: Technical drawing (pg.26). Text four: CAD (pg. 32). Text five: Different types of machine tools (pg.42). Text six: Drilling, turning and milling machines (pg.44). Text seven: Forging, rolling and extrusion (pg. 62). Text eight: Welding, soldering and brazing (pg.64). Text nine: Engines: the basics (pg.74).	
TEMPI (ore): circa 30	TEMPI (mesi): settembre, ottobre, novembre, dicembre, gennaio.
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Rafforzare la competenza grammaticale acquisita per esprimersi in maniera sufficientemente corretta su argomenti specifici.	Conoscere ed utilizzare adeguatamente la terminologia relativa al settore dell'indirizzo.
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: durante il primo trimestre, sono state effettuate attività di "reading and listening comprehension", volte alla preparazione delle prove INVALSI.	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
<p>TITOLO: ELECTRICAL ENGINEERING</p> <p>Text one: Electric circuits (pg.112).</p> <p>Text two: Electric motors (pg.114).</p> <p>Text three: What is energy? (pg. 126).</p> <p>Text four: Renewable sources of energy (pg.128).</p> <p>Text five: Non- renewable sources of energy (pg.130).</p> <p>TITOLO: Control systems</p> <p>Text one: PLC: the basics (pg.162).</p> <p>TITOLO: Robotics</p> <p>Text one : Industrial robots (pg.176).</p> <p>TITOLO: Industry 4.0</p> <p>Text one: Industry 4.0 and IOT: the basics (pg.188)</p>	
TEMPI (ore): circa 30	TEMPI (mesi): febbraio, marzo, aprile, maggio.
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Rafforzare la competenza grammaticale acquisita per esprimersi in maniera sufficiente su argomenti specifici.	Conoscere ed utilizzare adeguatamente la terminologia relativa al settore dell'indirizzo.
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: fino ai primi di marzo sono state effettuate attività di “reading and listening comprehension”, volte alla preparazione delle prove INVALSI.	

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: ZAROLI Sofia

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 3

TESTO UTILIZZATO:

Matematica.verde 4A e 4B – Seconda Edizione; Bergamini, Barozzi, Trifone; ed. Zanichelli

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

M5	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
M6	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
M7	Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati

UNITA' TEMATICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: Ripasso e completamento	
TEMPI (ore): 21	TEMPI (mesi): settembre e ottobre
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>Leggere il grafico e descrivere le caratteristiche della funzione rappresentata, anche in relazione ai concetti di limite e continuità.</p> <p>Calcolare limiti e risolvere le principali forme di indecisione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asintoti verticali, orizzontali, obliqui • Gerarchia degli infiniti • Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo • Punti di prima, seconda, terza specie di discontinuità dal grafico e dalla espressione analitica
COMPETENZE: M5, M6, M7	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: Verifica svolta il 17 ottobre e il 28 novembre, interrogazioni in itinere	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: Derivate e applicazione allo studio di funzione	
TEMPI (ore): 43	TEMPI (mesi): da novembre ad aprile
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>Calcolare la derivata in un punto mediante le regole di derivazione. Saper completare lo studio di una funzione per tracciarne il grafico qualitativo. Risolvere le forme di indecisione $0/0$, ∞/∞ mediante il metodo di De l'Hospital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione e significato geometrico di derivata in un punto • Derivate fondamentali (senza dimostrazioni) • Operazioni tra derivate: prodotto per costante, somma e differenza, prodotto tra funzioni, quoziente tra funzioni • Derivata della funzione composta (caso funzione potenza, esponenziale, logaritmica, funzioni seno e coseno) • Calcolo della derivata delle funzioni tangente e cotangente • Derivata delle funzioni goniometriche inverse (solo formula) • Retta tangente al grafico di una funzione in un punto • Punti di non derivabilità: cuspidi, punti angolosi e flessi a tangente verticale • Punti stazionari: ricerca dei massimi, minimi e flessi a tangente orizzontale e crescita e decrescenza di una funzione • Derivata seconda: ricerca dei flessi e concavità di una funzione • Teorema di De L'Hospital • Derivata e applicazioni
COMPETENZE: M5, M6, M7	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: Verifica svolta il 19 gennaio e il 9 aprile, interrogazioni in itinere	

UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: Integrali indefiniti e definiti	
TEMPI (ore): 12	TEMPI (mesi): da aprile fino a metà maggio
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>Calcolare integrali immediati e per parti. Applicare le proprietà dell'integrale definito e calcolare l'area di una superficie piana tramite l'integrale definito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Primitiva di una funzione, definizione di integrale indefinito, proprietà di linearità dell'integrale indefinito, integrale indefinito di funzioni elementari, formula di integrazione per parti. • Definizione di trapezoide e il problema del calcolo della sua area: cenni su somma inferiore e superiore e definizione di integrale definito • Rapporto tra area e integrale definito
COMPETENZE: M5, M6, M7	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: interrogazioni in itinere.	

MATERIA: DPOI

DOCENTE: VERDE-LIBRIZZI

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 5

TESTO UTILIZZATO:

DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE- RISOLO VINCENZO / BASSI BRUNA

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

P6-P7-P8-P2-C11

UNITA' TEMATICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N.1	
TITOLO: IL SISTEMA AZIENDA	
TEMPI (ore): 52	TEMPI (mesi): SETTEMBRE MAGGIO
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Definire le principali strutture e funzioni aziendali e individuarne i modelli organizzativi. - Utilizzare strumenti di comunicazione efficace e team working. - Produrre la documentazione tecnica del progetto - Abilità nel dettaglio - Definire le principali funzioni aziendali e individuare i diversi modelli organizzativi. - Funzione risorse umane. - Funzione amministrazione. - Funzione vendite e marketing. - Funzione finanza e controllo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizzazione industriale - Azienda ed impresa, modelli organizzativi, risorse umane, gestione aziendale, ciclo di vita del prodotto, marketing, industria 4.0 - Gestione industriale - Elementi della distinta base, i costi ed il break even point, tipologie di produzione, tipologie dei processi di produzione
COMPETENZE: P6-P7-P8-P2-C11	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: LABORATORIO CAD	
TEMPI (ore): 52	TEMPI (mesi): SETTEMBRE MAGGIO
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Produrre disegni esecutivi a norma. - Applicare le normative sulla sicurezza personale e Ambientale - Effettuare una rappresentazione grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D. - Abilità nel dettaglio Utilizzare il software per la creazione di parti ed assiemi. - Messa in tavola del progetto - Conoscere i principali comandi per il disegno 2D e 3D. 	<ul style="list-style-type: none"> - Software applicativi: AutoCAD e Inventor: generalità sull'uso del software e dei principali comandi. - Disegnare semplici pezzi e complessi (variante continuo di velocità)
COMPETENZE: P6-P7-P8-P2-C11	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: /	

UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: PROGETTAZIONE SISTEMI MECCATRONICI	
TEMPI (ore): 20	TEMPI (mesi): SETTEMBRE MAGGIO
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Realizzare sistemi meccatronici: - Realizzazione in 3D e 2D di organi meccanici (sistema biella manovella, supporto flangiato) - Riduttore di velocità a denti dritti 	<ul style="list-style-type: none"> - Software applicativi: autocad e Inventor: generalità sull'uso del software e dei principali comandi. - Realizzazione stampe 3D (HW e SW)
COMPETENZE: C11-P8	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: /	

MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

DOCENTI: BARLOCCO WALTER – PALERMO DANIELE

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 5

TESTO UTILIZZATO:

Corso di Tecnologia Meccanica – (Vol.3) Cataldo - Chiappetta - Chillemi (HOEPLI)

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

P2	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
P3	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
P4	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
P5	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
P6	Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
P7	Documentare, programmare e organizzare la produzione industriale
P11	Definire, classificare e programmare sistemi di automazione applicata ai processi produttivi

UNITA' TEMATICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: CONTROLLI NON DISTRUTTIVI	
TEMPI (ore): 25	TEMPI (mesi) : SETTEMBRE - DICEMBRE
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
1. Saper descrivere ciascun processo e conoscere i tipi di impiego più comuni. 2. Saper scegliere il processo più adeguato per una specifica applicazione.	1. Generalità sui CND, distinzione metodi volumetrici e non. 2. Metodo visivo. 3. Metodo dei liquidi penetranti. 4. Metodo magnetoscopico. 5. Metodo delle correnti indotte. 6. Metodo radiologico e gammalogico: raggi X e g. 7. Metodo ultrasonico.
COMPETENZE: P5 – P6	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: CORROSIONE	
TEMPI (ore): 20	TEMPI (mesi): GENNAIO - APRILE
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
1. Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione	Tipologie di corrosione. 1. Elementi chimici corrosivi, ambienti e fattori ambientali 2. Principi di corrosione galvanica 3. Principi di corrosione per areazione differenziata. 4. Ossidazione dei materiali ferrosi. Sistemi di protezione contro la corrosione. 5. Passivazione 6. Rivestimenti 7. Trattamenti Termochimici 8. Protezione Catodica.
COMPETENZE: P4	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: /	

UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI	
TEMPI (ore): 10	TEMPI (mesi): INTERO ANNO
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
1. Essere in grado di descrivere le tecnologie non convenzionali 2. Saper scegliere la tecnologia più idonea ad una data esigenza 3. Effettuare ricerche su argomenti tecnici 4. Preparare e tenere presentazioni su argomenti tecnici	Generalità sulle lavorazioni non convenzionali. Conoscenza di uno tra questi processi; 1. Elettroerosione. 2. Tecniche di additive manufacturing. 3. Lavorazione con fascio al plasma. 4. Lavorazione con laser. 5. Lavorazione con ultrasuoni. 6. Taglio con getto d'acqua.
COMPETENZE: P2 – P3 – P6	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: La classe è stata divisa in gruppi ed ognuno ha una ricerca con una presentazione finale su un tipo di lavorazione	

UNITÀ TEMATICA N. 4	
TITOLO: PROGRAMMAZIONE CNC	
TEMPI (ore): 35	TEMPI (mesi): Esercitazioni pratiche in tutto a.s.
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
1. Saper impostare, programmare ed utilizzare una fresa CNC con l'uso di software dedicati. 2. Definire il funzionamento e la costruzione di una fresa CNC.	Programmazione ISO STANDARD per tornitura (RIPASSO) 1. Componenti principali e funzionamento di una fresatrice – centro di lavoro CNC. Programmazione ISO STANDARD della fresatrice – centro di lavoro Calcolo parametri di taglio e tempi macchina. 2. Struttura dei programmi. 3. Funzioni preparatorie G, miscelanee M, avanzamenti S, utensili T, velocità S. Origine pezzo OP, origine macchina, posizione utensile, moti dell'utensile e coordinate,

3. Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto ed il miglioramento della produzione.	programmazione assoluta. 4. Interpolazione lineare, circolare. 5. Programmazione di lavorazioni elementari 6. Programmazione di lavorazioni multiple ed esempi. ESERCITAZIONI Verranno effettuate programmazioni e simulazioni di lavorazioni ad una fresa CNC con l'uso di software dedicati (Heidenhain CNC TNC 640 + SolidCam).
COMPETENZE: P6 – P11	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: Sono state effettuate programmazioni e simulazioni di lavorazioni ad una fresa CNC con l'uso di software dedicati (Heidenhain CNC TNC 640)	

UNITÀ TEMATICA N. 5	
TITOLO: STESURA CICLI DI LAVORO PER ASPORTAZIONE DI TRUCIOLO (TEMI ESAME)	
TEMPI (ore): 25	TEMPI (mesi): Esercitazioni pratiche in tutto a.s.
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Saper affrontare un tema d'Esame di Stato con l'ausilio del Manuale di Meccanica: 1. Scegliendo i materiali idonei e gli eventuali trattamenti termici degli stessi; 2. Sviluppando il ciclo di lavorazione del pezzo con il calcolo dei parametri di lavoro conseguente alla scelta dei processi produttivi idonei ed economicamente compatibili con i volumi previsti;	ESERCITAZIONI 1. Svolgimento simulato e guidato di temi d'Esame di Stato seconda prova in particolare delle parti riguardanti la tecnologia meccanica (progettazione e stesura di cicli di lavoro)
COMPETENZE: P4 - P6 – P7	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

UNITÀ TEMATICA N. 6	
TITOLO: PRESENTAZIONE PERCORSO PCTO (ORIENTAMENTO)	
TEMPI (ore): 10	TEMPI (mesi): Esercitazioni pratiche in tutto a.s.
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Saper preparare una presentazione multimediale sull'esperienza svolta nel proprio percorso di PCTO	Approfondimento delle competenze acquisite durante il PCTO e confronto con le conoscenze trattate nelle materie di indirizzo
COMPETENZE: ORIENTAMENTO	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

MATERIA: MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

DOCENTE: Lo Cascio Marco – Cunsolo Isabella

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 4

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

M5 - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative

P9 - Progettare sistemi e strutture analizzando le risposte alle sollecitazioni meccaniche

UNITA' TEMATICHE AFFRONTATE:

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: DIMENSIONAMENTO DI ORGANI MECCANICI	
TEMPI (ore): 30	TEMPI (mesi): settembre - novembre
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Saper dimensionare/verificare un organo meccanico sottoposto a sollecitazioni semplici e composte	<ul style="list-style-type: none"> • Principi e regole per il dimensionamento o la verifica di parti meccaniche soggette a sollecitazioni semplici e composte: • Analisi forze esterna • Individuazione vincoli e calcolo reazioni vincolari • Diagramma azioni interne (Azione assiale, taglio, momento flettente e torcente) • Calcolo sforzi • Verifica e/o dimensionamento delle parti meccaniche • Verifica di parti meccaniche soggette a carichi di punta • Esercizi di dimensionamento e verifica (riferimento e temi d'esame), utilizzo del programma Ftool per il calcolo automatico delle reazioni vincolari di un corpo rigido vincolato
COMPETENZE: M5-P9	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: ASSI E ALBERI DI TRASMISSIONE	
TEMPI (ore): 20	TEMPI (mesi): dicembre - gennaio
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saper progettare un asse o un albero di trasmissione completo di elementi per il calettamento e il fissaggio di altri organi meccanici 2. Saper dimensionare e verificare un volano 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi meccanici per la progettazione completa di un asse o albero di trasmissione, funzione, dimensionamento e scelta da catalogo/manuale: • Sistemi di calettamento chiavette/linguette e loro • Il diagramma del momento su un albero motore, il grado di irregolarità, applicazione del volano, dimensionamento e verifica di resistenza del volano • ESERCITAZIONI: Esercizi di dimensionamento per componenti meccanici di un albero motore (riferimento a temi d'esame)
COMPETENZE: M5-P9	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: Sono stati eseguiti esercizi e verifiche, relativi al dimensionamento di alberi presi da temi d'esame dei precedenti a.s.	

UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: SISTEMI DI CALETTAMENTO E SUPPORTO	
TEMPI (ore): 20	TEMPI (mesi): gennaio - marzo
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>1 - Saper scegliere da catalogo perni e cuscinetti più adatti al supporto/collegamento di organi meccanici</p> <p>2 - Saper effettuare le verifiche dei perni e cuscinetti scelti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi meccanici per la progettazione completa di un asse o albero di trasmissione, funzione, dimensionamento e scelta da catalogo/manuale • Sistemi di calettamento chiavette/linguette e loro sedi, profili scanalati • Classificazione e dimensionamento/verifica dei perni • Tipi di cuscinetti e loro caratteristiche • Dimensionamento e verifica a pressione e riscaldamento dei cuscinetti radenti • Procedimento di scelta di cuscinetti volventi • Dimensionamento e verifica statica e dinamica dei cuscinetti volventi
COMPETENZE: M5-P9	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

UNITÀ TEMATICA N. 4	
TITOLO: IL MECCANISMO BIELLE MANOVELLA	
TEMPI (ore): 20	TEMPI (mesi): marzo - aprile
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>1. Saper calcolare la cinematica dei componenti del sistema biella manovella</p> <p>2. Saper dimensionare gli elementi componenti del meccanismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema biella-manovella e studio del cinematismo: • Caratteristiche geometriche • La velocità del piede di biella (metodo grafico ed analitico) • L'accelerazione del piede di biella • La spinta del fluido sul pistone ed il momento trasmesso • Sistema biella manovella e studio dinamico: • Calcolo delle forze agenti sui componenti del sistema • Configurazione e calcolo delle bielle • Resistenza alle forze centrifughe • Dimensionamento manovelle, alberi a gomito e perni di estremità • Equilibramento delle forze su alberi rotanti eccentrici • Forze centrifughe • Forze di inerzia alterne • L'equilibratura delle forze d'inerzia • Velocità critiche flessionali e torsionali <p>ESERCITAZIONI: Dimensionamento dei componenti di un sistema biella manovella</p>
COMPETENZE: M5-P9	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

UNITÀ TEMATICA N. 5	
TITOLO: TRASMISSIONE DI POTENZA AD INGRANAGGI	
TEMPI (ore): 25	TEMPI (mesi): maggio - giugno
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Saper progettare un albero di trasmissione ad ingranaggi	Ruote dentate ed ingranaggi: classificazione, dimensionamento, verifiche ad usura
COMPETENZE: M5 – P9	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: Sono stati eseguiti esercizi e verifiche, relativi al dimensionamento di alberi presi da temi d'esame dei precedenti a.s.	

MATERIA: SCIENZE MOTORIE

DOCENTE: COLOMBO FRANCA

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 2

TESTO UTILIZZATO:

Fiorini – Bocchi – Coretti – Chiesa - “**Piu’ movimento**” - vol U, Marietti Scuola

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

S3	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
S4	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento

UNITA' TEMATICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: SALUTE E BENESSERE	
TEMPI (ore): 20	TEMPI (mesi): INTERO ANNO
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Consapevolezza sugli gli effetti dannosi dei prodotti farmacologici tesi esclusivamente al risultato immediato DOPING - Consapevolezza sugli gli effetti dannosi di ALCOOL e DROGHE - Consapevolezza della pericolosità e dei rischi insiti nel GIOCO D'AZZARDO - Essere in grado di applicare i principi igienici e scientifici essenziali per mantenere il proprio stato di salute e migliorare l'efficienza fisica ELEMENTI DI IGIENE - Essere in grado di applicare i principi di una SANA ALIMENTAZIONE 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza degli effetti dannosi dei prodotti farmacologici tesi esclusivamente al risultato immediato DOPING; - Conoscenza degli effetti dannosi dell'ALCOOL e delle DROGHE; - Conoscenza del fenomeno delle LUDOPATIE: il gioco d'azzardo, cause, cure, statistiche; - Conoscenza dei principi igienici e scientifici essenziali per mantenere il proprio stato di salute e migliorare l'efficienza fisica ELEMENTI DI IGIENE; - Conoscenza dei principi fondamentali di una CORRETTA ALIMENTAZIONE e della giusta ALIMENTAZIONE per lo SPORTIVO.
<p>COMPETENZE:</p> <p>S3 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p> <p>S4 - Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p> <p>C9 - Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani</p> <p>C11 - 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</p> <p>C13 - 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</p>	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: /	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: POTENZIAMENTO FISIOLOGICO	
TEMPI (ore): 18	TEMPI (mesi): ANNO INTERO
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Elaborare autonomamente e in gruppo tecniche e strategie dei giochi sportivi trasferendole a spazi e nel rispetto dei tempi disponibili - Saper pianificare un lavoro (programmi di allenamento, schede tecniche ecc...) in relazione ad obiettivi specifici. - Essere protagonisti del proprio percorso personale di apprendimento. - Praticare gli sport Individuali/di squadra perfezionando la capacità di confronto e di assunzione di responsabilità personali - Essere in grado di applicare le metodologie di allenamento per: <ul style="list-style-type: none"> - il miglioramento funzione cardio – circolatoria - il potenziamento muscolare (m. addominali, dorsali, muscoli degli arti inferiori e superiori) e consolidamento elasticità muscolare - mobilità articolare; attività a carico naturale e con sovraccarico - attività di tipo aerobico, <u>anaerobico lattacido</u> ed <u>anaerobico alattacido</u> - Utilizzare il lessico specifico della disciplina 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza ed applicazione delle norme di prevenzione degli infortuni e pronto soccorso - Cenni di fisiologia ed anatomia applicate all'attività motoria, in particolare: l'apparato locomotore (scheletro e muscoli), fisiologia muscolare ed energetica muscolare - Cenni di teoria dell'allenamento. - Conoscenza di tecniche e strategie motorie. - Conoscenza di elementari metodologie d'allenamento. - Conoscenza e pratica di varie attività motorie, per scoprire e valorizzare attitudini, da utilizzare in forma appropriata e controllata. - Conoscenza del lessico specifico della disciplina
<p>COMPETENZE:</p> <p>S3 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p> <p>S4 - Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p> <p>C11 - 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</p>	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: /	

UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: LA STORIA DELLO SPORT	
TEMPI (ore): 16	TEMPI (mesi): INTERO ANNO
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Capire le vere motivazioni della nascita di un fenomeno sociale quale è lo SPORT - Sviluppare il senso critico nell'osservare lo sviluppo dei diversi fenomeni sociali 	<ul style="list-style-type: none"> - L'attività motorie nella preistoria, nell'antico Egitto, nel periodo dell'impero romano e nell'antica Grecia; - Lo sport nell'antichità in tutti i continenti; - Lo sport nel Medioevo; Lo sport nel Rinascimento; - La nascita dello sport (RIVOLUZIONE INDUSTRIALE); - Ripristino delle Olimpiadi; - Lo sport nel periodo Fascista e nel Nazismo; - Lo sport in occidente ed in oriente; Lo sport moderno
<p>COMPETENZE:</p> <p>S3 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p> <p>S4 - Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p> <p>C9 - Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani</p> <p>C13 - 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</p>	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: /	

UNITÀ TEMATICA N. 4	
TITOLO: CITTADINANZA E SPORT, CONSOLIDAMENTO CARATTERE, SOCIALITA', SENSO CIVICO	
TEMPI (ore): 12	TEMPI (mesi): INTERO ANNO
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di applicare le semplici regole basilari di PRIMO SOCCORSO. - Essere consapevoli dell'importanza di esercitare attività utili al prossimo mediante azioni di volontariato: AVIS, ADMO - Collaborare in un team al fine di raggiungere un obiettivo comune (soprattutto nella pratica dei diversi sport di squadra) - Rispettare i propri compagni di quadra, gli arbitri e gli avversari mantenendo un clima di lavoro sereno e gioviale 	<p>Nell'arco del quinquennio i ragazzi hanno sviluppato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza: delle informazioni relative all'intervento di PRIMO SOCCORSO; - Conoscenza: delle informazioni relative ad associazioni di volontariato: AVIS, ADMO - Conoscenza dei regolamenti delle diverse discipline sportive affrontate (Pallavolo, Pallacanestro, Calcio a 5, Unihockey, Tennis Tavolo) - Conoscere i principi del Fair play
<p>COMPETENZE:</p> <p>C9 - Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani</p> <p>C11 - 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</p> <p>C13 - 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</p> <p>ED CIVICA</p> <p>7. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate. Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.</p>	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO: /	

MATERIA: IRC

DOCENTE: Corà Valentina

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 1

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

Comprendere che il sapere religioso attiene anche al mondo dei valori e dei significati, e che la dimensione religiosa e la dimensione culturale, proprie della vita e della storia umana, sono intimamente connesse e complementari, capaci per loro natura di contribuire allo sviluppo della libertà, della responsabilità, della solidarietà e della convivenza democratica

UNITA' TEMATICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: I DIRITTI UMANI	
TEMPI (ore): 15	TEMPI (mesi): Settembre - gennaio
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>-Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello delle altre religioni o sistemi di pensiero</p> <p>-Confrontarsi con la testimonianza cristiana offerta da alcune figure significative del passato e del presente anche legate alla storia locale</p> <p>-Confrontare i valori etico proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato</p>	<p>-La storia dei diritti umani</p> <p>-I diritti umani analizzati nelle varie zone del mondo e nel tempo.</p> <p>-I valori etici proposti dal cristianesimo confrontati con i diritti universali dell'uomo.</p>
<p>COMPETENZE: Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio religioso, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale</p> <p>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 al fine dell'apprendimento permanente (G4).</p>	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: L'UOMO NEL MONDO	
TEMPI (ore): 15	TEMPI (mesi): febbraio - maggio
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>- Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo.</p> <p>- Riconurre le principali problematiche derivanti dallo sviluppo scientifico-tecnologico a documenti biblici o religiosi che possano offrire riferimenti utili per una loro valutazione</p> <p>- Confrontare i valori etico proposti dal cristianesimo in vari sistemi di significato</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agenda 2030 • Le scelte Etiche che riguardano la Vita • La dignità umana nel lavoro • (Dottrina sociale della Chiesa)
<p>COMPETENZE:</p> <p>- Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>- Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative e i vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici (L7)</p> <p>- 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 al fine dell'apprendimento permanente (G4).</p> <p>- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, la connessione con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo (G5)</p>	

MATERIA: SISTEMI E AUTOMAZIONE

CLASSE: V Sez. EM - Meccanica e Meccatronica

DOCENTI: Prof. Stazzone Marco – Prof.ssa Cunsolo Isabella

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 3

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO E OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

L'insegnamento di questa disciplina presenta alcuni dei contenuti più innovativi della nuova specializzazione: meccanica e meccatronica, si propone di fare acquisire agli allievi il giusto equilibrio tra competenze del settore elettrico, elettronico ed informatico con competenze del settore meccanico, in maniera tale da permettere al futuro diplomato meccanico di potere interagire più naturalmente in un ambiente industriale dinamico nel quale diverse cognizioni specifiche non possono essere più ripartite tra diverse figure professionali specialistiche.

Obiettivi specifici del quinto anno di corso sono stati lo studio delle macchine elettriche, l'approfondimento dei concetti fondamentali sull'automazione e il completamento dello studio dei comandi automatici con il PLC. Sono state, inoltre, fornite agli allievi gli elementi di base per la comprensione delle problematiche relative ai sistemi di controllo e di regolazione e della robotica industriale.

PROGRAMMAZIONE ED ATTUAZIONE DEI MODULI

La programmazione elaborata all'inizio dell'anno scolastico è stata parzialmente rimodulata nei contenuti svolti, soffermandomi principalmente su i concetti essenziali degli argomenti trattati.

Alla stesura di questo documento ho svolto circa 110 ore su 132 ore programmate all'inizio dell'anno scolastico. Si prevede prima della fine dell'anno scolastico di completare i moduli su i trasduttori e la robotica industriale.

I moduli con i relativi contenuti trattati nel corso dell'anno scolastico sono allegati al presente documento.

METODOLOGIE E CRITERI DI VALUTAZIONE

L'insegnamento è stato organizzato in maniera tale che gli argomenti sono stati esplorati attraverso una sequenza idonea di problematiche applicative, privilegiando l'hardware ed il software in dotazione nel laboratorio dell'istituto; nell'intento di fare acquisire agli allievi una corretta mentalità sistemica.

I compiti assegnati sono stati preceduti da una spiegazione relativa ai contenuti dell'argomento trattato, è prevedevano un intervento successivo di chiarimento o di restituzione in modo che potessero sollecitare l'apprendimento, ed accertare l'efficacia degli strumenti adottati in un processo di costante verifica e miglioramento.

Per quanto riguarda le competenze conseguite, quasi tutti gli allievi hanno acquisito una preparazione appena sufficiente, ma pochi allievi si sono particolarmente distinti, mostrando sempre interesse, impegno e rispetto delle consegne.

CONTENUTI DEI MODULI

MODULO N° 1 – MACCHINE ELETTRICHE

Generalità sulle macchine elettriche. Definizione e classificazioni. Struttura delle macchine rotanti e tipo di servizio. Rendimento di una macchina elettrica. Richiami di dinamica del moto rotatorio. Caratteristiche di funzionamento di una macchina elettrica e dati di targa. Trasformatori. Trasformatore monofase. Autotrasformatore. Cenni sul trasformatore trifase. Macchine rotanti a corrente alternata. Principio di funzionamento. Alternatori. Motori asincroni e sincroni. Regolazione della velocità. Macchine rotanti a corrente continua. Principio di funzionamento e caratteristiche costruttive. Dinamo. Motori a corrente continua. Curve caratteristiche. Motori DC Brushless. Motori a commutazione imposta (Stepping Motors). Motori lineari.

MODULO N° 2 – L'HARDWARE DEL PLC

Generalità sul PLC. Descrizione del “sistema PLC”. Confronto tra un comando elettromeccanico e un PLC. Elementi costruttivi del PLC. Classificazione dei PLC. L'hardware del PLC. Scheda processore (CPU). Scansione. Scansione sincrona d'ingresso e d'uscita, sincrona d'ingresso e asincrona d'uscita, asincrona d'ingresso e uscita. Tempo di risposta e di scansione. Sistema operativo. Memorie: ROM, RAM, EPROM, EEPROM, capacità delle memorie. Le memorie del PLC: Memoria di sistema, di programma e memoria dati. Alimentatore. Altri dispositivi dell'unità centrale. Unità ingressi-uscite (I/O). Schede di ingresso On-Off. Schede di uscita On-Off. Schede di ingresso analogiche. Schede di uscita analogiche. Optoisolatori. Convertitori A/D e D/A. Multiplexer e Demultiplexer. Moduli speciali. Moduli I/O remoti. Unità di programmazione. Unità periferiche. Simulatore. Stampante. Dispositivi di memorizzazione di massa. Interfacce per comunicazione e trasmissione dati. Le funzioni del PLC. Elementi funzionali. Individuazione degli elementi funzionali Contatti e bobine. Criteri di scelta del PLC.

MODULO N° 3 – IL SOFTWARE DEL PLC

Generalità sulla programmazione del PLC. Le fasi della programmazione. Assegnazioni ingressi e uscite. Scrittura del programma. Manipolazione del programma. I linguaggi di programmazione. Linguaggi grafici e letterali. Il linguaggio a contatti. Richiami di elettropneumatica e degli schemi elettrici funzionali. Conversione degli schemi elettrici funzionali in diagrammi a contatti. Lista istruzioni (IL). Istruzioni di logica a relè fondamentali. Istruzione di box. Il linguaggio a contatti e la sua codifica in booleano. Funzioni a relè composte. Funzioni OR/AND e AND/OR. Istruzioni di temporizzazione e di conteggio. Simulazioni con il programma “Pneumatic Studio 2018” di cicli elettropneumatici in logica programmabile. Esempi di applicazione della programmazione dei PLC in automazione.

MODULO N° 4 – ARCHITETTURA DEI SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO

Generalità su i sistemi. Le definizioni fondamentali. Grandezze caratteristiche. Esterne: ingressi e uscite. Interne: parametri e variabili di stato (memorie). Processi. Modelli. Modelli grafici della teoria dei sistemi. Diagramma ingressi-uscite. Diagramma a blocchi. Comando, regolazione e controllo. Sistema di regolazione e controllo. Grandezze controllate. Valore di reazione e di riferimento. Errore. Disturbi. Principi di funzionamento e struttura dei controlli automatici. Regolatore di Watt. Sistemi di controllo ad anello aperto e chiuso. Il concetto di feed-back. Esempi. Tipi di segnali: analogici, digitali e binari. Conversione dei segnali analogici in digitali A/D e in digitali in analogici D/A. Parametri caratteristici dei controlli automatici: precisione, transitorio, risposta al transitorio, regime ad errore nullo, regime con deviazione statica, velocità di risposta, stabilità, sensibilità.

MODULO N° 5 – TRASDUTTORI

Nozioni generali su i trasduttori. Definizioni. Classificazioni. Caratteristiche dei sensori ed applicazioni. La caratteristica di funzionamento. Funzionamento dei trasduttori. Trasduttori di posizione. Potenzimetri lineari e angolari. Riga ottica. Encoder assoluto ed incrementale. Cenni agli tipi di trasduttori e alla robotica.

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Allegato 1 - ELENCO STUDENTI

Allegato 2 - GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI 1° PROVA

Allegato 3 - GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI 2° PROVA

Allegato 4 - GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO

Allegato 5 - SIMULAZIONE 1° PROVA

Allegato 6 - SIMULAZIONE 2° PROVA

Allegato 7 - PDP ALUNNO DSA

Allegato 1: Elenco studenti

N°	COGNOME	NOME	DATA DI NASCITA
1	A	M	02/05/2005
2	B	A	30/03/2005
3	B	F	11/05/2005
4	B	C	10/09/2005
5	C	M	11/12/2005
6	C	A	11/04/2005
7	C	R	04/03/2005
8	D S	L	04/03/2005
9	D C	M	31/05/2005
10	D L	L	01/06/2005
11	F	T	28/12/2005
12	L	L	17/12/2005
13	M	L	31/05/2005
14	M	D	25/08/2005
15	S	M	14/12/2003
16	S C	A	03/11/2005
17	S	M	27/04/2004
18	S	U	27/06/2004
19	S	N	26/03/2005

Allegato 2: griglia valutazione Prima prova

N. INDICATORE	INDICATORI SPECIFICI-TIPOLOGIA A	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1	RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA	L'elaborato non rispetta i vincoli della consegna.	1-2	
		L'elaborato rispetta parzialmente i vincoli della consegna.	3-4	
		L'elaborato rispetta la maggior parte dei vincoli di consegna.	5-6	
		L'elaborato rispetta i vincoli della consegna con qualche imprecisione.	7-8	
		L'elaborato rispetta tutti i vincoli della consegna.	9-10	
2	CAPACITA' DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI TEMATICI E STILISTICI	L'elaborato evidenzia una mancanza di comprensione della traccia e non illustra gli snodi tematici.	1-2	
		L'elaborato evidenzia una limitata comprensione della traccia con qualche accenno agli snodi tematici.	3-4	
		L'elaborato evidenzia una comprensione essenziale della traccia con un semplice sviluppo di alcuni snodi tematici. Lo stile è elementare.	5-6	
		L'elaborato evidenzia una comprensione corretta della traccia che viene sviluppata con il riferimento a numerosi snodi tematici. Lo stile è adeguato.	7-8	
		L'elaborato evidenzia una comprensione corretta e ragionata della traccia. L'organizzazione dei nuclei tematici di riferimento è efficace. Lo stile è elaborato e pertinente.	9-10	
3	PUNTUALITA' NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA (SOLO SE RICHIESTA)	L'elaborato non presenta alcuna analisi.	1-2	
		L'elaborato rivela un'analisi scorretta.	3-4	
		L'elaborato rivela un'analisi semplicistica e parziale.	5-6	
		L'elaborato rivela un'analisi lineare e corretta.	7-8	
		L'elaborato rivela un'analisi completa e puntuale.	9-10	
4	INTERPRETAZIONE CORRETTA E ARTICOLATA DEL TESTO	L'elaborato evidenzia una mancata e/o scorretta interpretazione del testo.	1-2	
		L'elaborato evidenzia un'interpretazione parziale e semplicistica del testo.	3-4	
		L'elaborato evidenzia un'interpretazione essenziale del testo con imprecisioni.	5-6	
		L'elaborato evidenzia un'interpretazione adeguata del testo.	7-8	
		L'elaborato evidenzia un'interpretazione corretta, personale e articolata del testo.	9-10	
TOTALE			40	

INDICATORI	PUNTEGGIO su 100
GENERALI	.../60
SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA	.../40
TOTALE	

Documento del 15 maggio - 5ª EM - 2024

N. INDICATORE	INDICATORI SPECIFICI-TIPOLOGIA B	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1	INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO	L'elaborato non riconosce la tesi o espone una tesi non corretta. Sono assenti argomentazioni.	1-3	
		L'elaborato riconosce la tesi, ma le argomentazioni del testo sono riferite in modo semplicistico e spesso non supportato da citazioni.	4-6	
		L'elaborato esplicita correttamente la tesi; le argomentazioni sono riferite in modo essenziale con possibili imprecisioni.	7-9	
		L'elaborato esplicita correttamente la tesi e le argomentazioni.	10-12	
		L'elaborato esplicita correttamente e in modo puntuale la tesi e le argomentazioni.	13-14	
2	CAPACITA' DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI	L'elaborato è privo di coerenza nel ragionamento.	1-2	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento elementare con un utilizzo a volte improprio dei connettivi.	3-5	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento corretto con qualche imprecisione.	6-8	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento corretto e coerente.	9-11	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento corretto, coerente e personale.	12-13	
3	CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE	I riferimenti culturali sono assenti e/o scorretti.	1-2	
		I riferimenti culturali sono sporadici e non sempre corretti e congrui.	3-5	
		I riferimenti culturali sono congrui e corretti, ma limitati.	6-8	
		I riferimenti culturali sono congrui, adeguati e completi.	9-11	
		I riferimenti culturali sono congrui, corretti, completi e approfonditi.	12-13	
TOTALE			40	

INDICATORI	PUNTEGGIO su 100
GENERALI	.../60
SPECIFI DELLA TIPOLOGIA	.../40
TOTALE	

Documento del 15 maggio - 5^ EM - 2024

N. INDICATORE	INDICATORI SPECIFICI-TIPOLOGIA C	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1	PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE	L'elaborato non rispetta la traccia, il titolo non è coerente, la parafrasi è assente e/o scorretta.	1-3	
		L'elaborato rispetta in parte la traccia, il titolo è abbastanza coerente. La parafrasi non è sempre corretta.	4-6	
		L'elaborato rispetta la traccia, il titolo è coerente. La parafrasi è in gran parte adeguata.	7-9	
		L'elaborato rispetta la traccia, il titolo è coerente. La parafrasi è corretta.	10-12	
		L'elaborato è pertinente con la traccia con apporti personali. Evidenzia una scelta del titolo efficace. La parafrasi è corretta e puntuale.	13-14	
2	SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE	L'elaborato non ha una linearità nell'esposizione.	1-2	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione spesso non lineare e ordinata.	3-5	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione globalmente lineare e ordinata.	6-8	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione lineare e ordinata.	9-11	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione lineare ed efficace.	12-13	
3	CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	L'elaborato è privo di riferimenti culturali o sono scorretti. Le conoscenze evidenziate sono scarse.	1-2	
		L'elaborato evidenzia conoscenze elementari, riferimenti culturali scarni o non adeguati.	3-5	
		L'elaborato evidenzia conoscenze e riferimenti culturali adeguati.	6-8	
		L'elaborato evidenzia conoscenze e riferimenti culturali ricchi e articolati.	9-11	
		L'elaborato evidenzia un'originale rielaborazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali che risultano pertinenti e approfonditi.	12-13	
TOTALE			40	

INDICATORI	PUNTEGGIO su 100
GENERALI	.../60
SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA	.../40
TOTALE	

Allegato 3: griglia valutazione Seconda prova

GRIGLIA DI VALUTAZIONE II PROVA

Anno scolastico 2023/24

ALUNNO/A:

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI IN 20	PUNTI IN 10	PUNTI
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche dell'indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione	Dimostra di non aver acquisito né la terminologia e né le capacità minime.	1	0,5	
	Dimostra di aver acquisito, anche se con molte lacune , la terminologia e le capacità minime .	2	1	
	Dimostra di aver acquisito la terminologia e le capacità in maniera adeguata.	3	1,5	
	Dimostra di aver acquisito la terminologia e le capacità in maniera consapevole e con minima padronanza .	4	2	
	Dimostra di aver acquisito la terminologia e le capacità in maniera completa e con piena padronanza .	5	2,5	
	Dimostra di aver acquisito la terminologia e le capacità in maniera completa e approfondita e di utilizzarli con piena padronanza	6	3	
Capacità di argomentare, di collegare e sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore	Dimostra scarse e inadeguate competenze tecnico-professionali, non riuscendo a comprendere e ad analizzare la situazione proposta	1	0,5	
	Dimostra scarse competenze tecnico-professionali, pur riuscendo a comprendere e ad analizzare la situazione proposta utilizzando però una metodologia inadeguata	2	1	
	Dimostra parziali competenze tecnico-professionali, riuscendo a comprendere e ad analizzare la situazione proposta utilizzando una metodologia non sempre adeguata	3	1,5	
	Dimostra essenziali competenze tecnico-professionali, riuscendo a comprendere e ad analizzare la situazione proposta utilizzando una metodologia sufficientemente corretta	4	2	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	Svolge una prova abbozzata con alcuni errori o completa con tanti errori	1	0,5	
	Svolge una prova abbozzata con pochi errori o completa con pochi errori	2	1	
	Svolge una prova abbastanza corretta o parzialmente svolta ma corretta	3	1,5	
	Svolge una prova parzialmente corretta e completa in tutte le sue parti	4	2	
	Svolge una prova sostanzialmente corretta e completa in tutte le sue parti	5	2,5	
	Svolge una prova corretta e completa in tutte le sue parti	6	3	
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi	Padronanza minima e scarna	1	0,5	
	Padronanza appena sufficiente	2	1	
	Padronanza adeguata ma incompleta	3	1,5	
	Padronanza totale e completa	4	2	
PUNTEGGIO TOTALE				

Allegato 4: griglia valutazione colloquio

Nome candidato:				
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.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4 - 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3 - 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	

Documento del 15 maggio - 5^ EM - 2024

al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

Allegato 5: Simulazione di prima prova

PROVA DI ITALIANO
Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1 Giuseppe Ungaretti, da *L'Allegria*, Il Porto Sepolto.

Risvegli
Mariano il 29 giugno 1916

Ogni mio momento
io l'ho vissuto
un'altra volta
in un'epoca fonda
fuori di me

Sono lontano colla mia memoria
dietro a quelle vite perse

Mi desto in un bagno
di care cose consuete
sorpreso
e raddolcito

Rincorro le nuvole
che si sciolgono dolcemente

cogli occhi attenti
e mi rammento
di qualche amico
morto

Ma Dio cos'è?

E la creatura
atterrita
sbarra gli occhi
e accoglie
goccioline di stelle
e la pianura muta

E si sente
riavere

da *Vita d'un uomo*. Tutte le poesie, a cura di Leone Piccioni, Mondadori, Milano, 1982

Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte alle domande proposte.

1. Sintetizza i principali temi della poesia.
2. A quali risvegli allude il titolo?
3. Che cosa rappresenta per l'io lirico l'«epoca fonda/fuori di me» nella prima strofa?
4. Quale spazio ha la guerra, evocata dal riferimento al luogo in Friuli e dalla data di composizione, nel dispiegarsi della memoria?
5. Quale significato assume la domanda «Ma Dio cos'è?» e come si spiega il fatto che nei versi successivi la reazione è riferita a una impersonale «creatura/atterrita» anziché all'io che l'ha posta?
6. Analizza, dal punto di vista formale, il tipo di versificazione, la scelta e la disposizione delle parole.

Interpretazione

Partendo dalla lirica proposta, in cui viene evocato l'orrore della guerra, elabora una tua riflessione sul percorso interiore del poeta. Puoi anche approfondire l'argomento tramite confronti con altri testi di Ungaretti o di altri autori a te noti o con altre forme d'arte del Novecento.

PROPOSTA A2

Testo tratto da: **Italo Svevo**, *Senilità*, in *Italo Svevo, Romanzi e «Continuazioni»*, Mondadori, 2004, pp. 403 - 404.

«La sua famiglia? Una sola sorella, non ingombrante né fisicamente né moralmente, piccola e pallida, di qualche anno più giovane di lui, ma più vecchia per carattere o forse per destino. Dei due, era lui l'egoista, il giovane; ella viveva per lui come una madre dimentica di se stessa, ma ciò non impediva a lui di parlarne come di un altro destino importante legato al suo e che pesava sul suo, e così, sentendosi le spalle gravate di tanta responsabilità, egli traversava la vita cauto, lasciando da parte tutti i pericoli ma anche il godimento, la felicità. A trentacinque anni si ritrovava nell'anima la brama insoddisfatta di piaceri e di amore, e già l'amarezza di non averne goduto, e nel cervello una grande paura di se stesso e della debolezza del proprio carattere, invero piuttosto sospettata che saputa per esperienza.

La carriera di Emilio Brentani era più complicata perché intanto si componeva di due occupazioni e due scopi ben distinti. Da un impieguccio di poca importanza presso una società di assicurazioni, egli traeva giusto il denaro di cui la famigliuola abbisognava. L'altra carriera era letteraria e, all'infuori di una riputazioncella, - soddisfazione di vanità più che d'ambizione - non gli rendeva nulla, ma lo affaticava ancor meno. Da molti anni, dopo di aver pubblicato un romanzo lodatissimo dalla stampa cittadina, egli non aveva fatto nulla, per inerzia non per sfiducia. Il romanzo, stampato su carta cattiva, era ingiallito nei magazzini del libraio, ma mentre alla sua pubblicazione Emilio era stato detto soltanto una grande speranza per l'avvenire, ora veniva considerato come una specie di rispettabilità letteraria che contava nel piccolo bilancio artistico della città. La prima sentenza non era stata riformata, s'era evoluta.

Per la chiarissima coscienza ch'egli aveva della nullità della propria opera, egli non si gloriava del passato, però, come nella vita così anche nell'arte, egli credeva di trovarsi ancora sempre nel periodo di preparazione, riguardandosi nel suo più segreto interno come una potente macchina geniale in costruzione, non ancora in attività. Viveva sempre in un'aspettativa, non paziente, di qualche cosa che doveva venirgli dal cervello, l'arte, di qualche cosa che doveva venirgli di fuori, la fortuna, il successo, come se l'età delle belle energie per lui non fosse tramontata.»

Il romanzo *Senilità* chiude la prima fase della produzione narrativa di Italo Svevo (1861-1928), che precede l'incontro con la psicanalisi e con l'opera di Freud. Il brano proposto costituisce l'*incipit* del romanzo ed è centrato sulla presentazione del protagonista.

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano.
2. Nella presentazione iniziale del personaggio vengono evidenziati gli elementi che lo contrappongono al profilo della sorella: illustrali.
3. Quali sono i due scopi che il protagonista attribuisce alle sue due occupazioni? In che cosa queste due occupazioni si contrappongono?
4. «Come nella vita così anche nell'arte, egli credeva di trovarsi ancora sempre nel periodo di preparazione»: quale atteggiamento del protagonista del romanzo deriva da tale condizione psicologica?

Interpretazione

Commenta il brano proposto, elaborando una tua riflessione sul tema dell'inefficienza come elemento della rappresentazione della crisi di valori e di certezze caratteristica della produzione dell'autore: puoi mettere questo brano in relazione con altri testi di Svevo o far riferimento anche a testi di altri autori o ad altre forme d'arte di cui hai conoscenza.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

L'EREDITÀ DEL NOVECENTO

Il brano che segue è tratto dall'introduzione alla raccolta di saggi "La cultura italiana del Novecento" (Laterza 1996); in tale introduzione, Corrado Stajano, giornalista e scrittore, commenta affermazioni di alcuni protagonisti del XX secolo.

"C'è un po' tutto quanto è accaduto durante il secolo in questi brandelli di memoria dei grandi vecchi del Novecento: le due guerre mondiali e il massacro, i campi di sterminio e l'annientamento, la bomba atomica, gli infiniti conflitti e la violenza diffusa, il mutare della carta geografica d'Europa e del mondo (almeno tre volte in cento anni), e poi il progresso tecnologico, la conquista della luna, la mutata condizione umana, sociale, civile, la fine delle ideologie, lo smarrimento delle certezze e dei valori consolidati, la sconfitta delle utopie.

Sono caduti imperi, altri sono nati e si sono dissolti, l'Europa ha affievolito la sua influenza e il suo potere, la costruzione del "villaggio globale", definizione inventata da Marshall McLuhan nel 1962, ha trasformato i comportamenti umani. Nessuna previsione si è avverata, le strutture sociali si sono modificate nel profondo, le invenzioni materiali hanno modificato la vita, il mondo contadino identico nei suoi caratteri sociali dall'anno Mille si è sfaldato alla metà del Novecento e al posto delle fabbriche dal nome famoso che furono vanto e merito dei ceti imprenditoriali e della fatica della classe operaia ci sono ora immense aree abbandonate concupite dalla speculazione edilizia che diventeranno città della scienza e della tecnica, quartieri residenziali, sobborghi che allargheranno le periferie delle metropoli. In una o due generazioni, milioni di uomini e donne hanno dovuto mutare del tutto i loro caratteri e il loro modo di vivere passando in pochi decenni dalla campana della chiesa che ha segnato il tempo per secoli alla sirena della fabbrica. Al brontolio dell'ufficio e del laboratorio, alle icone luminose che affiorano e spariscono sugli schermi del computer.

Se si divide il secolo in ampi periodi – fino alla prima guerra mondiale; gli anni tra le due guerre, il fascismo, il nazismo; la seconda guerra mondiale e l'alleanza antifascista tra il capitalismo e il comunismo; il lungo tempo che dal 1945 arriva al 1989, data della caduta del muro di Berlino – si capisce come adesso siamo nell'era del post.

Viviamo in una sorta di ricominciamento generale perché in effetti il mondo andato in frantumi alla fine degli anni Ottanta è (con le varianti dei paesi dell'Est europeo divenute satelliti dell'Unione Sovietica dopo il 1945) lo stesso nato ai tempi della rivoluzione russa del 1917.

Dopo la caduta del muro di Berlino le reazioni sono state singolari. Più che un sentimento di liberazione e di gioia per la fine di una fosca storia, ha preso gli uomini uno stravagante smarrimento. Gli equilibri del terrore che per quasi mezzo secolo hanno tenuto in piedi il mondo erano infatti protettivi, offrivano sicurezze passive ma consolidate. Le possibili smisurate libertà creano invece incertezze e sgomenti. Più che la consapevolezza delle enormi energie che possono essere adoperate per risolvere i problemi irrisolti, pesano i problemi aperti nelle nuove società dell'economia planetaria transnazionale, nelle quali si agitano, mescolati nazionalismi e localismi, pericoli di guerre religiose, balcanizzazioni, ondate migratorie, ferocie razzistiche, conflitti etnici, spiriti di violenza, minacce secessionistiche delle unità nazionali.

Nasce di qui l'insicurezza, lo sconcerto. I nuovi problemi sembrano ancora più nuovi, caduti in un mondo vergine. Anche per questo è difficile capire oggi quale sarà il destino umano dopo il lungo arco attraversato dagli uomini in questo secolo."

Comprensione e analisi

1. Riassumi il contenuto essenziale del testo, mettendone in evidenza gli snodi argomentativi.
2. A che cosa si riferisce l'autore quando scrive: «passando in pochi decenni dalla campana della chiesa che ha segnato il tempo per secoli alla sirena della fabbrica»?
3. Perché l'autore, che scrive nel 1996, dice che: «adesso siamo nell'era del post»?
4. In che senso l'autore definisce «stravagante smarrimento» uno dei sentimenti che «ha preso gli uomini» dopo la caduta del muro di Berlino?

Produzione

Dopo aver analizzato i principali temi storico-sociali del XX secolo, Corrado Stajano fa riferimento all'insicurezza e allo sconcerto che dominano la vita delle donne e degli uomini e che non lasciano presagire «quale sarà il destino umano dopo il lungo arco attraversato dagli uomini in questo secolo».

Ritieni di poter condividere tale analisi, che descrive una pesante eredità lasciata alle nuove generazioni? A distanza di oltre venti anni dalla pubblicazione del saggio di Stajano, pensi che i nodi da risolvere nell'Europa di oggi siano mutati? Illustra i tuoi giudizi con riferimenti alle tue conoscenze, alle tue letture, alla tua esperienza personale e scrivi un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Luca Serianni**, *L'ora d'italiano. Scuola e materie umanistiche*, Laterza, Roma-Bari, 2010, pp. 4, 14-16.

«È sicuramente vero – e in Italia in modo particolare – che la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale. Per intenderci: una persona istruita saprebbe dire che le proteine sono sostanze che si trovano soprattutto nella carne, nelle uova, nel latte e che sono indispensabili nella nutrizione umana. Tutto bene, purché si sia consapevoli che una formulazione così sommaria equivale a dire che Alessandro Manzoni è un grande scrittore morto molto tempo fa, e basta. Ci aspettiamo che si debba andare un po' oltre nel caso dell'autore dei *Promessi sposi*, ma non che si sia tenuti a sapere che le proteine sono sequenze di amminoacidi né soprattutto che cosa questo voglia dire. [...].

Il declino della cultura tradizionalmente umanistica nell'opinione generale – la cultura scientifica non vi è mai stata di casa – potrebbe essere illustrato da una particolarissima visuale: i quiz televisivi.

I programmi di Mike Bongiorno, a partire dal celebre *Lascia o raddoppia*, erano il segno del nozionismo, ma facevano leva su un sapere comunque strutturato e a suo modo dignitoso. Al concorrente che si presentava per l'opera lirica, per esempio, si poteva rivolgere una domanda del genere: «Parliamo del *Tabarro* di Puccini; vogliamo sapere: a) data e luogo della prima rappresentazione; b) nome del librettista; c) nome dell'autore del dramma *La Houppelande* da cui il soggetto è stato tratto; d) nome del quartiere di Parigi rimpianto da Luigi e Giorgetta; e) ruolo vocale di Frugola; f) nome del gatto di Frugola. Ha un minuto di tempo per rispondere». Diciamo la verità: 9-10 secondi in media per rispondere a ciascuna di queste domande sono sufficienti, non solo per un musicologo ma anche per un melomane [a proposito: le risposte sono queste: a)

1918, b) Giuseppe Adami; c) Didier Gold, d) Belleville, e) mezzosoprano, f) Caporale]. Ma domande – e concorrenti – di questo genere hanno fatto il loro tempo. Tra i quesiti rubricati sotto l'etichetta *Storia* in un quiz che andava in onda nel febbraio 2010 (*L'eredità*, Rai 1) ho annotato il seguente esempio, rappresentativo di un approccio totalmente diverso: «Ordinando al cardinale Ruffo di ammazzare i liberali, Ferdinando IV gli raccomandò: *Famme trovare tante... a) botti schiattate, b) casecavalle, c) pummarole, d) babà fraceti*». La risposta esatta è la b): ma quanti sono i lettori di questo libro che avrebbero saputo rispondere? (mi auguro pochi, per non sentirmi abbandonato alla mia ignoranza). Quel che è certo è che per affrontare un quesito del genere non avrebbe senso “prepararsi”; l'aneddoto è divertente, è fondato sul dialetto (un ingrediente comico assicurato), mette tutti i concorrenti sullo stesso piano (dare la risposta esatta è questione non di studio ma, democraticamente, di fortuna) e tanto basta.»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano.
2. Individua la tesi principale di Serianni e a quali argomenti egli fa ricorso per sostenere il suo ragionamento.
3. L'autore sostiene che in Italia ‘la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale’: su quali basi fonda tale affermazione?
4. Cosa dimostra, a parere di Serianni, il confronto tra i quiz televisivi?

Produzione

Dopo aver letto e analizzato il testo di Luca Serianni (1947 - 2022), confrontati con le sue considerazioni sul trattamento riservato in Italia alla cultura scientifica e alla cultura umanistica. Facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze anche extrascolastiche, sviluppa le tue riflessioni sulle due culture e sul loro rapporto elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da: Giuseppe De Rita, *Corriere della Sera*, 29 marzo 2022, p. 26.

La potenza dell'opinione, inarrestabile e preoccupante

Dicevano i nostri vecchi che «la matematica non è un'opinione», sicuri che le verità indiscutibili non possono essere scalfite da ondegianti valutazioni personali, spesso dovute a emozioni interne e collettive.

Temo che quella sicurezza non abbia più spazio nell'attuale dinamica culturale. Se qualcuno si esponesse a dire che due più due fa quattro, si troverebbe subito di fronte qualcun altro che direbbe «questo lo dice lei», quasi insinuando il dubbio che non si tratta di una verità, ma di una personale opinione. Vige ormai da tempo qui da noi la regola «uno vale uno». Non ci sono verità che non possano essere messe in dubbio: tu la pensi così, ma io la penso al contrario e pari siamo. Non ci sono santi, dogmi, decreti, ricerche di laboratorio, tabelle statistiche; vale e resta dominante il primato dell'opinione personale.

Siamo così diventati un popolo prigioniero dell'opinionismo [...]. Basta comprare al mattino un quotidiano e si rimane colpiti da prime pagine piene di riferimenti che annunciano tanti articoli interni, quasi tutti rigorosamente legati a fatti d'opinione, a personaggi d'opinione, a polemiche d'opinione, in un inarrestabile primato dell'Opinione *regina mundi*. [...]

Non ci rendiamo però conto che restiamo tutti prigionieri di livelli culturali bassi, inchiodati alle proprie opinioni, refrattari a livelli più alti di conoscenza, restii all'approfondimento, al confronto, alla dialettica. Non interessa la dimensione scientifica di una malattia, vale l'onda d'opinione che su quella malattia si è formata o si può formare; non interessa la dimensione complessa di un testo di legge o di una sentenza, vale l'onda d'opinione che si forma su di esse; non interessa la incontrovertibilità di un dato economico o di una tabella statistica, vale l'onda d'opinione che ci si può costruire sopra; non interessa la lucidità di una linea di governo del sistema, vale lo scontro di opinioni [...] che su di essa si scatena. Ma senza confronto e senza dialettica non si fa cultura, non si fa sintesi politica, non si fa governo delle cose; con l'effetto finale che nel segreto del dominio dell'opinione si attua una trasfigurazione in basso e banale della realtà. Viene addirittura il sospetto che si sia in presenza di un uso primordiale ma sofisticato dell'opinione; e non si sa chi e come la gestisce. [...] Non c'è dato comunque di sapere (visto che pochi lo studiano) dove potrebbe portarci la progressiva potenza dell'Opinione [...]. Converrà però cominciare a pensarci sopra, magari partendo dal preoccuparci che la nostra comunicazione di massa si ingolfa troppo nell'opinionismo autoalimentato e senza controllo.

Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Esponi in sintesi il contenuto del testo, evidenziandone i punti-chiave.
2. Definisci il concetto di «opinionismo» così come emerge dal testo.
3. L'autore allude ai valori dell'«approfondimento», del «confronto», della «dialettica»: chiarisci in che modo questi fattori possono contribuire al raggiungimento di «livelli più alti di conoscenza».
4. Illustra quali sono le preoccupazioni dell'autore rispetto alla “progressiva potenza dell'Opinione”.

Produzione

Il testo richiede una riflessione sul diritto alla libertà di pensiero e sul diritto di nutrire dubbi. Tenendo presenti questi singoli aspetti e le diverse onde di opinione elencate dall'autore, prendi posizione sull'affermazione «... senza confronto e senza dialettica non si fa cultura, non si fa sintesi politica, non si fa governo delle cose» e, in particolare, sul pericolo che «nel segreto del dominio dell'opinione si attua una trasfigurazione in basso e banale della realtà». Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso

TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

PROPOSTA C1

Testo tratto dal discorso del Prefetto Dottor Luigi Viana, in occasione delle celebrazioni del trentennale dell'uccisione del Prefetto Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa, della signora Emanuela Setti Carraro e dell'Agente della Polizia di Stato Domenico Russo.

CIMITERO DELLA VILLETTA PARMA, 3 SETTEMBRE 2012

«Quando trascorre un periodo così lungo da un fatto che, insieme a tanti altri, ha segnato la storia di un Paese, è opportuno e a volte necessario indicare a chi ci seguirà il profilo della persona di cui ricordiamo la figura e l'opera, il contributo che egli ha dato alla società ed alle istituzioni anche, se possibile, in una visione non meramente retrospettiva ma storica ed evolutiva, per stabilire il bilancio delle cose fatte e per mettere in campo le iniziative nuove, le cose che ancora restano da fare. [...] A questo proposito, ho fissa nella memoria una frase drammatica e che ancora oggi sconvolge per efficacia e simbolismo: "Qui è morta la speranza dei palermitani onesti". Tutti ricordiamo queste parole che sono apparse nella mattinata del 4 settembre 1982 su di un cartello apposto nei pressi del luogo dove furono uccisi Carlo Alberto Dalla Chiesa, Emanuela Setti Carraro e Domenico Russo. [...] Ricordare la figura del Prefetto Dalla Chiesa è relativamente semplice. Integerrimo Ufficiale dei Carabinieri, dal carattere sicuro e determinato, eccelso professionista, investigatore di prim'ordine, autorevole guida per gli uomini, straordinario comandante. Un grande Servitore dello Stato, come Lui stesso amava definirsi. Tra le tante qualità che il Generale Dalla Chiesa possedeva, mi vorrei soffermare brevemente su una Sua dote speciale, che ho in qualche modo riscoperto grazie ad alcune letture della Sua biografia e che egli condivide con altri personaggi di grande spessore come, solo per citare i più noti, Giovanni Falcone e Paolo Borsellino (naturalmente non dimenticando i tanti altri che, purtroppo, si sono immolati nella lotta alle mafie). Mi riferisco alle Sue intuizioni operative. Il Generale Dalla Chiesa nel corso della Sua prestigiosa ed articolata carriera ha avuto idee brillanti e avveniristiche, illuminazioni concretizzate poi in progetti e strutture investigative che, in alcuni casi, ha fortemente voluto tanto da insistere, talora anche energicamente, con le stesse organizzazioni statuali centrali affinché venissero prontamente realizzati. [...]

Come diremmo oggi, è stato un uomo che ha saputo e voluto guardare avanti, ha valicato i confini della ritualità, ha oltrepassato il territorio della sterile prassi, ha immaginato nuovi scenari ed impieghi operativi ed ha innovato

realizzando, anche grazie al Suo carisma ed alla Sua autorevolezza, modelli virtuosi e vincenti soprattutto nell'investigazione e nella repressione. Giunse a Palermo, nominato Prefetto di quella Provincia, il 30 aprile del 1982, lo stesso giorno, ci dicono le cronache, dell'uccisione di Pio La Torre¹. Arriva in una città la cui comunità appare spaventata e ferita [...]. Carlo Alberto Dalla Chiesa non si scoraggia e comincia a immaginare un nuovo modo di fare il Prefetto: scende sul territorio, dialoga con la gente, visita fabbriche, incontra gli studenti e gli operai. Parla di legalità, di socialità, di coesione, di fronte comune verso la criminalità e le prevaricazioni piccole e grandi. E parla di speranza nel futuro. Mostra la vicinanza dello Stato, e delle sue Istituzioni. Desidera che la Prefettura sia vista come un terminale di legalità, a sostegno della comunità e delle istituzioni sane che tale comunità rappresentano democraticamente. Ma non dimentica di essere un investigatore, ed accanto a questa attività comincia ad immaginare una figura innovativa di Prefetto che sia funzionario di governo ma che sia anche un coordinatore delle iniziative antimafia, uno stratega intelligente ed attento alle dinamiche criminali, anticipando di fatto le metodologie di ricerca dei flussi finanziari utilizzati dalla mafia. [...] Concludo rievocando la speranza. Credo che la speranza, sia pure nella declinazione dello sdegno, dello sconforto e nella dissociazione vera, già riappaia sul volto piangente dell'anonima donna palermitana che, il 5 settembre 1982, al termine della pubblica cerimonia funebre officiata dal Cardinale Pappalardo, si rivolse a Rita e Simona Dalla Chiesa, come da esse stesse riportato, per chiedere il loro perdono dicendo, "... non siamo stati noi."

Carlo Alberto Dalla Chiesa, quindi, si inserisce a pieno titolo tra i Martiri dello Stato [...] ovvero tra coloro che sono stati barbaramente uccisi da bieche menti e mani assassine ma il cui sacrificio è valso a dare un fulgido esempio di vita intensa, di fedeltà certa ed incrollabile nello Stato e nelle sue strutture democratiche e che rappresentano oggi, come ieri e come domani, il modello da emulare e da seguire, senza incertezze e senza indecisioni, nella lotta contro tutte le mafie e contro tutte le illegalità.»

Sono trascorsi oltre quaranta anni dall'uccisione del Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa, ma i valori richiamati nel discorso di commemorazione sopra riportato rimangono di straordinaria attualità. Rifletti sulle tematiche che si evincono dal brano, traendo spunto dalle vicende narrate, dalle considerazioni in esso contenute e dalle tue letture, dalle tue conoscenze, dalle tue esperienze personali. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Testo tratto: da **Wisława Szymborska**, *Il poeta e il mondo*, in *Vista con granello di sabbia. Poesie 1957-1993*, a cura di Pietro Marchesani, Adelphi, Milano, 1998, pp. 15-17.

«[...] l'ispirazione non è un privilegio esclusivo dei poeti o degli artisti in genere. C'è, c'è stato e sempre ci sarà un gruppo di individui visitati dall'ispirazione. Sono tutti quelli che coscientemente si scelgono un lavoro e lo svolgono con passione e fantasia. Ci sono medici siffatti, ci sono pedagoghi siffatti, ci sono giardinieri siffatti e ancora un centinaio di altre professioni. Il loro lavoro può costituire un'incessante avventura, se solo sanno scorgere in esso sfide sempre nuove. Malgrado le difficoltà e le sconfitte, la loro curiosità non viene meno. Da ogni nuovo problema risolto scaturisce per loro un profluvio di nuovi interrogativi. L'ispirazione, qualunque cosa sia, nasce da un incessante «non so». Di persone così non ce ne sono molte. La maggioranza degli abitanti di questa terra lavora per procurarsi da vivere, lavora perché deve. Non sono essi a scegliersi il lavoro per passione, sono le circostanze della vita che scelgono per loro. Un lavoro non amato, un lavoro che annoia, apprezzato solo perché comunque non a tutti accessibile, è una delle più grandi sventure umane. E nulla lascia presagire che i prossimi secoli apporteranno in questo campo un qualche felice cambiamento. [...] Per questo apprezzo tanto due piccole paroline: «non so». Piccole, ma alate. Parole che estendono la nostra vita in territori che si trovano in noi stessi e in territori in cui è sospesa la nostra minuta Terra. Se Isaak Newton non si fosse detto «non so», le mele nel giardino sarebbero potute cadere davanti ai suoi occhi come grandine e lui, nel migliore dei casi, si sarebbe chinato a raccogliercle, mangiandole con gusto. Se la mia connazionale Maria Skłodowska Curie non si fosse detta «non so», sarebbe sicuramente diventata insegnante di chimica per un convitto di signorine di buona famiglia, e avrebbe trascorso la vita svolgendo questa attività, peraltro onesta. Ma si ripeteva «non so» e proprio queste parole la condussero, e per due volte, a Stoccolma, dove vengono insignite del premio Nobel le persone di animo inquieto ed eternamente alla ricerca.»

Nel suo discorso a Stoccolma per la consegna del premio Nobel per la letteratura nel 1996, la poetessa polacca Wisława Szymborska (1923 – 2012) elogia i lavori che richiedono '*passione e fantasia*': condividi le sue riflessioni? Quale valore hanno per te l'ispirazione e la ricerca e quale ruolo pensi che possano avere per i tuoi futuri progetti lavorativi? Esponi il tuo punto di vista, organizzando il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentalo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Allegato 6: simulazione di seconda prova

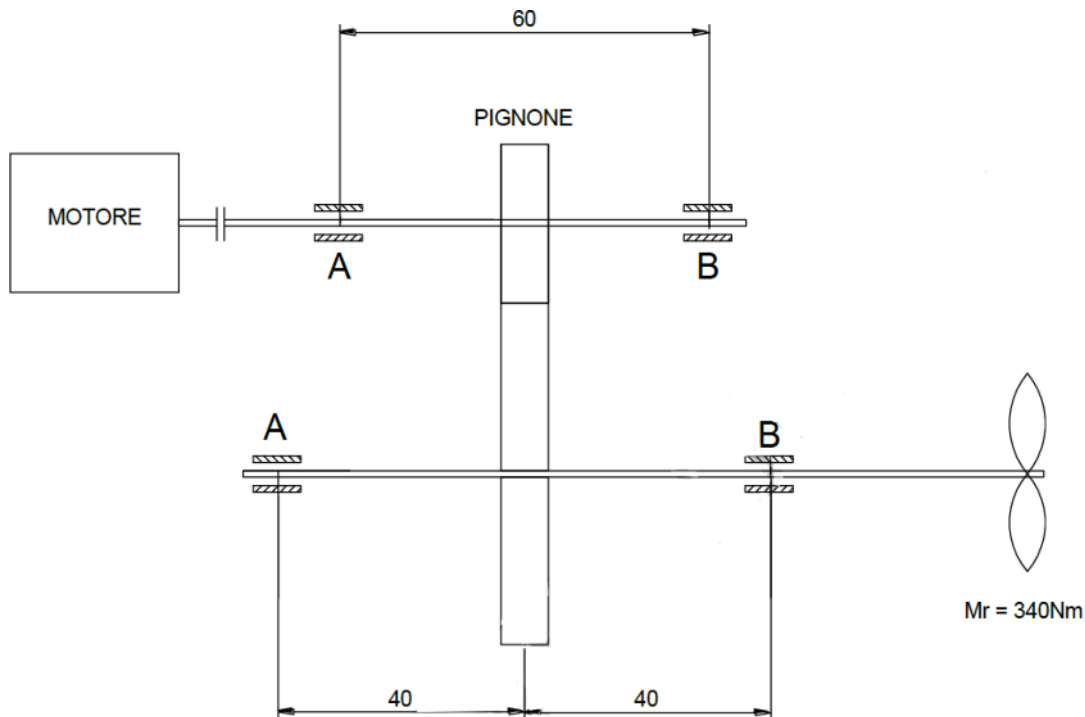
¹Politico e sindacalista siciliano impegnato nella lotta alla mafia

Allegato 6: Simulazione di seconda prova

Simulazione Seconda Prova 05 Aprile 2024

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
 ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA
Tema di: MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

Il candidato svolga la prima parte della prova e due dei quesiti proposti nella seconda parte.

**PRIMA PARTE**

Il riduttore indicato in figura, realizzato con una coppia di ruote dentate cilindriche a denti diritti, è costituito da un pignone di diametro primitivo $d_1 = 100 \text{ mm}$ che trasmette il moto ad un albero condotto su cui è calettata una ruota dentata di diametro primitivo $d_2 = 250 \text{ mm}$. La velocità angolare del pignone è pari a $78,54 \text{ rad/sec}$.

Il candidato, accompagnando il calcolo con considerazioni tecniche congrue e coerenti, dopo aver scelto un acciaio per le ruote dentate ed aver fissato con motivati criteri ogni altro parametro o elemento di calcolo eventualmente mancante e/o necessario, esegua:

Il calcolo della potenza da assegnare al motore elettrico che aziona il pignone, considerando un rendimento del riduttore pari a 0,9, volendo avere all'uscita dell'albero condotto un momento resistente $M_r = 340 \text{ Nm}$;

Il dimensionamento della coppia di ruote dentate cilindriche a denti diritti;

Il calcolo delle forze scambiate tra i denti e quelle che agiscono sui cuscinetti A e B dei due alberi.

SECONDA PARTE

Il candidato, in riferimento al riduttore indicato in figura di cui alla prima parte, esegua il dimensionamento dell'albero motore, considerando i seguenti elementi di calcolo:

Potenza del motore elettrico	$P=15\text{kW}$
Numero di giri del motore elettrico	$n_1=1000\text{giri/min}$
Carico di rottura dell'acciaio dell'albero motore	$R_m=600\text{N/mm}^2$

Il candidato, in riferimento alla trasmissione di potenza tra due alberi paralleli, realizzata mediante cinghie trapezoidali e mediante catene, descriva i principali elementi che costituiscono le due trasmissioni. Inoltre il candidato indichi le principali differenze di funzionamento delle stesse, nonché i limiti applicativi riguardo la potenza trasmessa.

Un robot cartesiano dalle seguenti caratteristiche dimensionali: asse $x = 1.00\text{ m}$; asse $y = 0.60\text{ m}$; asse $z = 0.20\text{ m}$, utilizza motori passo-passo per la movimentazione di un elettromandrino per la lavorazione del legno. Il candidato schematizzi e descriva dettagliatamente un sistema per la movimentazione dei tre assi tramite i motori citati, motivando la scelta effettuata.

Il candidato, in riferimento ad una pompa a stantuffo, azionata da un motore elettrico, schematizzi e descriva dettagliatamente gli elementi necessari per la trasformazione del moto rotatorio del motore nel moto alternativo del pistone della pompa.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di tavole numeriche, manuali tecnici e calcolatrici non programmabili.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

Allegato 7: PDP alunno DSA