



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
LAENG - MEUCCI

Via Molino Mensa, 1/B - 60027 Osimo (AN) Tel. 071.715669



Sede di Osimo “M. Laeng”

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO
DI CLASSE PER LA COMMISSIONE
DL n°62 del 13/04/2017 - DM del 769 del 26/11/2018
OM n. 55 del 22/03/2024

Classe 5 A

Indirizzo

MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Articolazione

Meccanica e Meccatronica

Anno scolastico 2023/2024

SOMMARIO	PAG.
1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE	3
1.1. Breve descrizione del contesto	3
1.2. Presentazione istituto	3
2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO	4
2.1. Profilo in uscita dell'indirizzo	4
2.2. Quadro orario settimanale	5
3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE	6
3.1. Composizione Consiglio di Classe	6
3.2. Composizione e situazione classe	7
3.3. Dati particolari	8
4. INDIZAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE	8
5. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICHE	8
5.1. Metodologie e strategie didattiche	8
5.2. CLIL: attività e modalità di insegnamento	9
5.3. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento: attività nel triennio	9
5.4. Ambienti di apprendimento	10
6. ATTIVITÀ E PROGETTI	10
6.1. Attività di recupero e potenziamento	10
6.2. Attività e progetti attinenti all'Educazione Civica	10
6.3. Attività di arricchimento dell'offerta formativa	10
6.4. Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta al PCTO)	11
7. INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE	12
7.1. Religione Cattolica o Attività Alternative	12
7.2. Lingua e Letteratura Italiana	15
7.3. Storia	20
7.4. Matematica	23
7.5. Lingua inglese	26
7.6. Scienze motorie e sportive	31
7.7. Meccanica, Macchine ed Energia	34
7.8. Sistemi e Automazione	38
7.9. Tecnologie meccaniche di Processo e Prodotto	42
7.10. Disegno, Progettazione e Organizzazione industriale	46
7.11. Educazione civica	49
8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	51
8.1. Criteri di valutazione	51
8.2. Criteri attribuzione crediti	51
8.3. Griglie di valutazione (prove scritte e colloquio)	52
8.4. Simulazione delle prove scritte e orale	58
ALLEGATI	58

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1. Breve descrizione del contesto

Il bacino di utenza dell'istituto è composto dai seguenti Comuni: Osimo, Castelfidardo, Camerano, Loreto, Sirolo, Numana, Recanati, Porto Recanati, Filottrano, Agugliano, Polverigi, Offagna, Montefano, Montecassiano.

Tutta l'area è caratterizzata da insediamenti sia industriali che del terziario avanzato. La realtà economica locale giustifica l'attivazione di tutti gli indirizzi presenti nell'Istituto, favorendo un rapido inserimento dei diplomati nel mondo del lavoro.

1.2. Presentazione Istituto

L'Istituto di Istruzione Superiore "Laeng Meucci", è frutto della razionalizzazione che ha ridisegnato la mappa della scuola pubblica in Italia. La nuova realtà che si è venuta a creare, legando istituti di lunga tradizione e di forte radicamento territoriale ("Maria Laeng" di Osimo e "Antonio Meucci" di Castelfidardo), costituisce il maggior POLO SCIENTIFICO TECNOLOGICO presente nel nostro territorio, con un bacino d'utenza identificabile con tutto il vasto ambito di Ancona Sud, cui si debbono aggiungere diverse località della provincia di Macerata. La fusione delle due scuole, in un unico grande istituto, ha permesso di ampliare le proposte formative con una pluralità di indirizzi che, operando a stretto contatto con il tessuto economico-sociale e supportati da una costante pratica di laboratorio che si avvale di strumenti ed attrezzature avanzate, consente di offrire una preparazione specializzata e al passo con la continua evoluzione tecnologica, in grado di rispondere a tutte le richieste del mondo produttivo.

A tal proposito l'istituzione scolastica promuove periodici confronti con le imprese presenti nel territorio e le loro organizzazioni per seguire le dinamiche del mercato del lavoro e per la definizione dei bisogni formativi. Tali accordi prevedono la collaborazione per la definizione e il miglioramento dell'offerta formativa, per l'aggiornamento dei programmi e per la definizione di percorsi formativi e di progettazione.

La realizzazione di tutto ciò ha le sue basi nel riconoscimento del ruolo di primo piano che gli studenti e le loro famiglie devono rivestire all'interno della vita scolastica e nella convinzione di quanto questo sia indispensabile per l'attuazione di percorsi formativi in grado di rispettare la tipicità e la storia di ciascuno.

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1. Profilo in uscita dell'indirizzo

Il Diplomato in Meccanica, Meccatronica ed Energia:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici;
- nelle attività produttive d'interesse, esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti e nella realizzazione dei processi produttivi;
- opera nella manutenzione preventiva e ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi;
- è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali;
- 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;
- relativamente alle tipologie di produzione, interviene 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;
- è in grado di operare autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- è in grado di pianificare la produzione e la certificazione dei sistemi progettati, descrivendo e documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso;
- conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

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.

2.2. Quadro orario settimanale

Quadro orario	1° Biennio		2° Biennio		5°
	I	II	III	IV	V
MECCANICA E MECCATRONICA					
Attività e insegnamenti generali comuni a tutti gli indirizzi					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto e economia	2	2			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia,) Geografia	3	2			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Attività ed insegnamenti specifici dell' indirizzo					
Scienze integrate (Fisica)	3*	3*			
Scienze integrate (Chimica)	3*	3*			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3*	3*			
Tecnologie informatiche	3*				
Scienze e tecnologie applicate		3*			
Complementi di matematica			1	1	
Meccanica, macchine ed energia			4	4	4
Sistemi e automazione			4*	3*	3*
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			5*	5*	5*
Disegno, progettazione e organizzazione industriale			3*	4*	5*
Totale ore settimanale	33	32	32	32	32

* attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico -pratici.

3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

3.1. Composizione consiglio di classe

COGNOME E NOME	DISCIPLINA/E	FIRMA
Soleni Riccardo	Docente: RELIGIONE	
Lapponi Sarah	Docente: ATTIVITÀ ALTERNATIVE alla Religione	
Carletti Guido	Docente: ITALIANO	
Carletti Guido	Docente: STORIA	
Moroni Barbara	Docente: MATEMATICA	
Nasuti Stefania	Docente: LINGUA INGLESE	
Socci Paola	Docente: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	
Spadoni Sofia	Docente: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	
Cingolani Valeria	Docente: SISTEMI ED AUTOMAZIONE	
Pacini Filippo	Docente: MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA	
Falasconi Paolo	Itp: Laboratorio di SISTEMI e A., DISEGNO P.O.I.	
Pesaresi Marco	Docente: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
Miranda Pasquale	Docente: Itp: Laboratorio di TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	

COGNOME E NOME	RUOLO
	Rappresentante dei genitori per il Consiglio di Classe
	Rappresentante dei genitori per il Consiglio di Classe
	Rappresentante degli alunni per il Consiglio di Classe
	Rappresentante degli alunni per il Consiglio di Classe

3.2. Composizione e situazione classe

Composizione della classe

Di seguito l'elenco degli alunni della classe (i nominativi sono stati oscurati nel rispetto della normativa vigente in materia di privacy).

N.	COGNOME	NOME
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		

Situazione della classe

La classe V A "MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA", articolazione "MECCANICA, MECCATRONICA", è composta da 13 studenti di cui tre con disturbi specifici di apprendimento (DSA e BES) e per essi è stato stilato un PDP, previa visione della documentazione fornita dalla famiglia; nel "Piano didattico personalizzato" sono state indicate le strategie didattiche e gli strumenti utilizzati durante l'anno scolastico. Tali alunni potranno disporre di materiali compensativi e dispensativi nel corso delle prove d'esame, in conformità con quanto indicato nei PDP. La classe è così composta dall'anno scolastico 2022/2023; nei precedenti anni scolastici era accorpata all'attuale V B Meccatronica, della quale risulta "gemella" e condividente alcune dinamiche.

La frequenza non è stata continua e costante per tutti. Il dialogo educativo è stato settoriale: buono in alcune materie, impegnativo e difficoltoso in altre, a causa della partecipazione limitata. Il lavoro individuale a casa è stato modesto, ma solo per alcuni elementi; altri si sono distinti per impegno proficuo e continuativo lungo tutto il corso dell'anno scolastico. I risultati raggiunti da questi diligenti alunni sono risultati buoni e ottimi in tutte le discipline. La classe si presenta pertanto disomogenea per rendimento e partecipazione all'attività didattica. In particolare si rileva un gruppo di studenti a interesse blando, che si è espresso al di sotto delle reali capacità, limitandosi ai contenuti essenziali delle discipline e un altro gruppo che ha partecipato al dialogo educativo con attenzione continua alle tematiche proposte e in grado di compiere produttive rielaborazioni personali dei contenuti.

I docenti, in considerazione delle caratteristiche della classe, dei molteplici impegni scolastici ed extrascolastici,

a cui si è aggiunto un importante turn-over dei docenti delle materie di indirizzo, hanno provveduto alla rimodulazione della programmazione iniziale, alleggerendola e ridefinendo gli obiettivi finali. Nonostante ciò, la situazione di alcuni alunni segnala ancora il non pieno raggiungimento della sufficienza in alcune discipline, anche a causa dello scarso impegno e della partecipazione all'attività didattica non sempre adeguati. Comunque la maggior parte degli studenti evidenzia capacità nella soluzione di problemi, in particolar modo nelle attività applicative.

Al momento della stesura del presente documento e a conclusione del percorso degli ultimi tre anni, si può dire che gli studenti dimostrano di avere mediamente un'adeguata padronanza dei contenuti disciplinari e di essere in grado di applicare in modo appropriato le conoscenze specifiche delle materie di indirizzo.

Le valutazioni comprendono i contenuti acquisiti, i progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza, l'impegno e l'interesse mostrati da ciascun allievo.

Il comportamento della classe è sempre stato tranquillo (relativamente alla giovane età e alle "normali esuberanze e fragilità" ad essa inevitabilmente collegate); gli alunni non presentano particolari problemi di socializzazione e non gli è estraneo il concetto di amicizia.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle relazioni redatte dai singoli docenti.

3.3. Dati particolari

Viste le disposizioni del Garante per la protezione dei dati personali, nota port. 10719 del 21 marzo 2017, l'elenco dei componenti della classe, il relativo rendimento scolastico, le relazioni degli alunni H, i PDP degli alunni BES e DSA sono in busta chiusa, allegata a questo documento e riservata al Presidente di commissione.

4. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

La componente con BES della classe è composta da tre elementi. Per gli stessi sono stati adottati le strategie ed i metodi per l'inclusione previsti dalla normativa vigente, nonché quelli riportati nel PTOF. Per i suddetti studenti sono stati predisposti specifici PDP, cui si rimanda (insieme al PTOF) per maggiori delucidazioni.

5. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

5.1. Metodologie e strategie didattiche

All'inizio dell'anno è stata svolta un'attività didattica finalizzata a consolidare le conoscenze acquisite dalla classe; tale attività, organizzata autonomamente da ogni docente in termini di tempi e argomenti trattati, è consistita principalmente nel ripasso e consolidamento degli argomenti svolti nello scorso anno scolastico e propedeutici al 5° anno di corso.

Successivamente sono stati introdotti gli argomenti propri del quinto anno, tuttavia le dinamiche volte al consolidamento di quanto acquisito dagli studenti (compresi i nuovi argomenti e gli approfondimenti) sono proseguite per l'intero anno scolastico.

Le principali strategie didattiche utilizzate sono state: lezioni frontali, dibattito in classe, lavoro in autonomia, lavoro in gruppo, ricerca autonoma, problem-solving (in particolare nelle discipline tecniche di indirizzo). Nel corso dell'anno sono state svolte anche attività di recupero "in itinere".

Le valutazioni si sono basate sostanzialmente su prove "tradizionali" (verifiche orali e scritte, prove di laboratorio). Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni redatte dai singoli docenti.

5.2. CLIL: attività e modalità insegnamento

Sono stati attivati moduli secondo la metodologia didattica CLIL a cura dei docenti certificati presenti nel CdC. Si rimanda alle schede informative delle singole materie per ulteriori delucidazioni.

5.3. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento: attività nel triennio.

La Legge 30 dicembre 2018, n. 145 relativa al "*Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021*" (Legge di Bilancio 2019) ha modificato la disciplina dei percorsi di Alternanza Scuola Lavoro di cui al Decreto Legislativo 15 aprile 2005, n. 77, che vanno a incidere sulle disposizioni contenute nell'art. 1, commi 33 e seguenti, della Legge 13 luglio 2015, n. 107.

Tali modifiche, contenute nell'art. 1, commi da 784 a 787, della citata legge hanno cambiato la denominazione delle attività da *Alternanza Scuola Lavoro* a P.C.T.O. "*Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento*".

La nuova legge ha ridotto sensibilmente il numero minimo obbligatorio di ore di stage all'interno delle realtà lavorative:

-non meno di **210** ore nel triennio terminale del percorso di studi degli istituti professionali (erano 400 con la L.107 del 13/7/2015);

-non meno di **150** ore nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi degli istituti tecnici (erano 400 con la L.107 del 13/7/2015);

-non meno di **90** ore nel secondo biennio e nel quinto anno dei licei (erano 200 con la L. 107 del 13/7/2015).

Pur consapevoli delle modifiche apportate dalla recente legge, il nostro istituto ha garantito un numero di ore di stage in azienda (o di attività riconducibili alla tradizionale Alternanza Scuola Lavoro) quasi sempre superiore al minimo richiesto per legge.

STAGE IN AZIENDA

-**3° anno (A.S. 2021/2022)**: stage di 3 settimane, totale 120 ore (40 ore a settimana);

-**4° anno (A.S. 2022/2023)**: stage di 3 settimane (120 ore totali);

-**5° anno (A.S. 2023/2024)**: stage di 3 settimane per un totale di 120 ore (40 ore a settimana);

La selezione delle aziende è stata effettuata tenendo conto:

-del settore di specializzazione del corso di studi;

-delle inclinazioni dello studente;

-della relativa vicinanza alla residenza dello studente (specie nel 3° anno);

-quando possibile e se opportuno gli studenti sono ritornati nelle aziende in cui avevano svolto lo stage in precedenza.

AZIENDE SCELTE.

Le aziende scelte operano nei vari ambiti dell'Industria Meccanica:

-start-up innovative;

-lavorazioni meccaniche e mecatroniche;

-lavorazioni metalmeccaniche conto-terzi;

-carpenteria meccanica media e pesante;

-costruzione stampi, stampaggi materie plastiche;

-costruzione automazioni industriali;

-lavorazione del filo metallico;

-torneria automatica;

-lavorazione di lamiere e tubi;

-produzione componentistica auto (automotive);

-manutenzioni, autoriparazioni e centri revisione auto e moto.

PROFILO E COMPETENZE ACQUISITE NELLE ESPERIENZE DURANTE IL QUARTO E QUINTO ANNO.

Nell'arco degli ultimi tre anni scolastici gli studenti hanno preso maggiore coscienza del profilo professionale del Meccanico-Meccatronico confrontandosi con realtà lavorative affermate, radicate nel territorio e operanti anche all'estero. In particolare gli studenti:

- hanno operato al fianco di figure professionali esperte (tutor aziendali) che hanno dato loro la possibilità di osservare e capire meglio l'organizzazione e la gestione aziendale e il processo produttivo nella sua globalità;
- hanno migliorato: la padronanza del linguaggio tecnico-professionale, la comprensione dei processi tecnologici, l'uso delle attrezzature e degli strumenti di lavoro, la preparazione di base iniziale e le competenze in uscita;
- diversi studenti – specie nel quinto anno - hanno dimostrato di riuscire a portare a termine una task produttiva con discreta autonomia;
- si sono immedesimati nei ruoli per le specifiche tipologie di lavorazioni, applicando le conoscenze acquisite a scuola ed apprendendone di nuove;
- hanno migliorato le abilità pratiche in un nuovo contesto;
- hanno acquisito maggiore autonomia e sicurezza, inserendosi positivamente nelle dinamiche logistiche e relazionali di una realtà lavorativa.

Per alcuni studenti il periodo formativo in azienda ha creato i presupposti per una pronta assunzione al termine del percorso di studi.

Nell'arco dei 3 anni terminali – compatibilmente con le disposizioni di legge in materia sanitaria e di sicurezza - gli studenti hanno incontrato esperti esterni, imprenditori e hanno visitato aziende di interesse settoriale e/o fiere tecnologiche.

PER ALTRI PROGETTI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO IN USCITA: VEDI RIEPILOGO GENERALE PROGETTI ALL'INTERNO DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

5.4. Ambienti di apprendimento

Libri di testo, anche non in adozione; sistemi audiovisivi, informatici e telematici; software di uso generale (elaboratore di testi, foglio di calcolo, strumenti di presentazione, browser, ecc.) e specifico (in particolare nelle discipline tecniche di indirizzo).

Ai mezzi di cui sopra, relativamente alle discipline tecniche di indirizzo, va aggiunta tutta la dotazione dei laboratori (con riferimento, in particolare, alle discipline che prevedono il laboratorio).

6. ATTIVITÀ E PROGETTI

6.1. Attività di recupero e potenziamento

Attività di recupero e potenziamento in itinere, ove necessarie, sono state effettuate dai singoli docenti all'interno delle loro discipline in orario curricolare. Tali attività si sono concentrate in particolare all'inizio del 2° periodo dell'Anno Scolastico (pentamestre).

6.2. Attività e progetti attinenti all' Educazione Civica

In ottemperanza a quanto stabilito dalla legge (D. Lgs. 226/2005, art. 1, c. 5, Allegato A) per il profilo educativo, culturale e professionale dello studente, gli insegnanti delle diverse discipline, riguardo all'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica, hanno trattato gli argomenti previsti, rispettando i temi e le modalità suggerite dalla suindicata Legge.

Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni dei singoli docenti (Capitolo 7 del presente documento).

6.3. Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

Si rimanda al capitolo 7.11 : Educazione Civica e Orientamento.

6.4. Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai PCTO)

06/03/2024 Visita fiera MECSPE Bologna, fiera di riferimento per l'industria manifatturiera, che permette di conoscere i migliori fornitori di tecnologie, macchine e lavorazioni nei seguenti ambiti: Subfornitura Meccanica, Subfornitura Elettronica , Macchine e Utensili , Macchine, materiali e lavorazioni della lamiera; Fabbrica Digitale , Logistica , Eurostampi, Macchine e subfornitura plastica, gomma e compositi ; Additive Manufacturing, Materiali non ferrosi e leghe , Automazione e Robotica , Controllo e Qualità.

Progetto "SVILUPPO DI PROGETTI AMBITO PCTO": programma di supporto alle attività extra-scolastiche iniziate durante il periodo di PCTO.

7. INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE

Di seguito si riportano schede informative relative alle singole discipline.

7.1. Religione Cattolica o attività alternative

Scheda informativa singole materie

Materia: IRC

Libro di testo adottato:

Altri sussidi didattici: lavori in power point, videolezioni, brani musicali, documentari, fonti teologiche

Docente: Soleni Riccardo Classe 5[^]

Obiettivi raggiunti in termini di competenze e abilità:

La classe, composta da alunni dotati di una buona autonomia intellettuale e didattica, ha mostrato interesse per la disciplina, ponendo in essere, tra l'altro, riflessioni sapienti e costruttive; tuttavia il docente ha notato una carenza di linguaggio tecnico, dovuta prevalentemente al fatto che l'Istituto tecnico nella sua conformazione, non prevede all'interno del curriculum di studi materie di stampo teologico e filosofico e, quindi, tale lacuna non è imputabile alla classe ma al sistema scolastico.

Come insegnante, ho cercato di continuare nel rapporto di fiducia con gli alunni, un approccio basato sul reciproco rispetto e stima al fine di favorire una partecipazione attiva al dialogo educativo.

Le lezioni si sono svolte secondo diverse modalità, frontale, interattiva, scoperta del testo... Si è privilegiato l'uso di documenti autentici, anche con il sussidio di strumenti multimediali.

I temi trattati sono stati sviluppati regolarmente, secondo la programmazione stabilita all'inizio dell'anno scolastico.

I risultati sono da ritenersi complessivamente distinti, con punte di profitto ottimo.

Verifiche e Valutazione

- Tipologia prova: **TRADIZIONALE - STRUTTURATA**
 - esecuzione esercizi e risoluzione problemi
 - criterio valutazione: punteggio grezzo su cinque livelli convertito in decimi mediante tabella di valutazione
 - valore sufficienza: (50% - 55% punteggio grezzo) conoscenza contenuti essenziali e applicazione in casi elementari
 - voto minimo 2 ; voto massimo 10
- Tipologia prova: **ORALE**
 - risoluzione esercizi con motivazione, strategia esecutiva e spiegazione delle regole applicate
 - criterio valutazione: conoscenza argomento (peso 2), uso di appropriata terminologia e chiarezza di esposizione (peso 1) capacità di rielaborazione personale e di applicazione (peso 2)
 - voto minimo 3 ; voto massimo 10

Programma svolto

n. 1 Macroargomento o Moduli:
La chiesa di fronte ai totalitarismi

n. 2 Macroargomento o Moduli:
Martiri dei totalitarismi

n. 3 Macroargomento o Moduli:

Resistenza e Resa: Bonhoeffer e la fragilità del male

n. 4 Macroargomento o Moduli:

Il Neotomismo è la persona

Maritain e Romano Guardini.

Scheda informativa singole materie

Materia : Italiano

Libro di testo adottato: Giunta, Grimaldi, Simonetti, Torchio: "Lo specchio e la porta. Mille anni di letteratura. Dal secondo Ottocento a oggi". Edizione verde. Vol. 3.

Altri sussidi didattici:

Docente: Guido Carletti classe 5 A Meccatronica.

n.	Macroargomenti o Moduli	Eventuali altre discipline coinvolte	Tipologia delle prove svolte sull'argomento	Tempi Ore	Metodi	Spazi e mezzi
0	Modulo d'avvio. Neoclassicismo e Romanticismo.		scritta e orale	trimestre	lezione frontale	manuale di storia della Letteratura italiana e LIM
1	Modulo 1. Il Naturalismo francese e il Verismo italiano.		scritta e orale	trimestre	lezione frontale	manuale di storia della Letteratura italiana e LIM
2	Modulo 2. Giovanni Pascoli.		orale	trimestre e pentamestre	lezione frontale	manuale di storia della Letteratura italiana e LIM
3	Modulo 3. Italo Svevo.		orale	pentamestre	lezione frontale	manuale di storia della Letteratura italiana e LIM

						italiana e LIM
4	Modulo 4. Luigi Pirandello.		orale	pentame -stre	lezione frontale	manuale di storia della Letteratu -ra italiana e LIM

5	Modulo 5. Giuseppe Ungaretti.		orale	pentame -stre	lezione frontale	manuale di storia della Letteratu -ra italiana e LIM
---	---	--	-------	------------------	---------------------	--

6	Modulo 6. Eugenio Montale.		orale	pentame -stre	lezione frontale	manuale di storia della Letteratu -ra italiana e LIM
---	--------------------------------------	--	-------	------------------	---------------------	--

--	--	--	--	--	--	--

7	Modulo 7. Il romanzo italiano del Novecento.		orale	pentame -stre	lezione frontale	manuale di storia della Letteratu -ra italiana e LIM
---	---	--	-------	------------------	---------------------	--

--	--	--	--	--	--	--

8	Modulo 8. Narrativa.		scritta	(letture estive)		
---	--------------------------------	--	---------	---------------------	--	--

Obiettivi raggiunti in termini di competenze e abilità:
 Gli alunni di questa classe, composta da tredici elementi, sono delle vecchie conoscenze. Il cammino che li ha portati all'esame è accidentato. Provengono da scuole medie inferiori diverse, sparse sul territorio posizionato a cavallo del fiume Musone; cercare l'amalgama fu la prima cosa da fare, e già il primo anno di lavoro (a.s. 2019/2020) venne interrotto dalla pandemia, e per riprese e battute d'arresto si è arrivati sin qua. Quindi si è cercato, nel tempo, di portare avanti un attento lavoro di rammendo, di ricucitura che, a dir il vero, ha dato dei risultati positivi soprattutto negli ultimi due anni scolastici, quando

la classe è stata scorporata dalla gemella, 5^A B Meccatronica: con un minor numero di alunni, in effetti, si è lavorato meglio. Gli ultimi due anni scolastici, inoltre, non hanno subito interruzioni significative: avendo più tempo a disposizione, i ragazzi sono stati in grado, aiutati e seguiti, di diventare più corretti ed efficaci nell'esprimersi, sia nella forma scritta che in quella orale; più autonomi nel condurre i colloqui; più critici sia nell'esaminare e che nel valutare le fonti d'informazione a disposizione.

Le prove scritte sono state diverse e sono state somministrate due simulazioni della prima prova d'esame (una in autonomia; la seconda in collaborazione con le altre classi quinte).

Lo svolgimento regolare del programma ha risentito un po' dei numerosi impegni scolastici ed extrascolastici portati avanti sin da settembre 2022 (e certificati puntualmente dal documento di cui questa breve relazione fa parte) ma la qualità del lavoro svolto dai ragazzi non ne ha risentito granché: gli alunni di questa classe sono stati capaci di affrontare con serenità ogni evento, adattandovisi di volta in volta con la "leggerezza operosa" tipica dell'età.

Quanto alle valutazioni: soddisfacenti in massima parte, ottime ed eccellenti per alcuni. Assenti problemi disciplinari; piena la fiducia accordata all'insegnante, anche da chi ha mostrato di non prediligere la Letteratura italiana (chissà poi perché...).

Verifiche e Valutazione

Tipologia prova: **SCRITTA, n. 6.**

- esecuzione esercizi e risoluzione problemi
- criterio valutazione: punteggio grezzo su cinque livelli convertito in decimi mediante tabella di valutazione
- valore sufficienza: (50% - 55% punteggio grezzo) conoscenza contenuti essenziali e applicazione in casi elementari
- voto minimo 2 ; voto massimo 10

Tipologia prova: **ORALE, n. 4.**

- risoluzione esercizi con motivazione, strategia esecutiva e spiegazione delle regole applicate
- criterio valutazione: conoscenza argomento (peso 2), uso di appropriata terminologia e chiarezza di esposizione (peso 1) capacità di rielaborazione personale e di applicazione (peso 2)
- voto minimo 2 ; voto massimo 10

Programma svolto

n. 0 Macroargomento o Modulo. Avvio.

Modulo d'avvio.

Neoclassicismo e Romanticismo.

“La ricerca dell'ordine e il fascino del caos”, da Giuseppe Piccioni, "Il rosso e il blu", ovvero "La lezione d'arte del prof. Fiorito" (film, estratto, anno 2012). "Un tempo", novella di G. de Maupassant (somministrata in fotocopia).

n. 1 Macroargomento o Modulo: Il “Naturalismo francese” e il “Verismo italiano”.

Modulo 1.

Il “Naturalismo francese” e il “Verismo italiano”, pp. 112/121; 126/128.

Giovanni Verga, bio-bibliografia, pp. 138/145.

I testi teorici di Verga: la prefazione all'"Amante di Gramigna", p. 146; "Fantasticheria", pp. 150/153; la prefazione a "I Malavoglia", pp. 171/174.

Inoltre: da “Vita dei campi”, "Rosso Malpelo", pp.155/166; da “Novelle rusticane”, "La roba", pp. 187/193.

"I Malavoglia", pp. 170/ 185.

"Mastro-don Gesualdo", pp. 193/204.

n. 2 Macroargomento o Modulo: G. Pascoli.

Modulo 2.

G. Pascoli, bio-bibliografia, pp. 256/267.

Da "Myricae": "X Agosto", pp. 273/275; "Lavandare", pp. 271/272; "Il lampo", pp.278/280.

Da "I canti di Castelvecchio": "Nebbia", pp. 287/288; "Il gelsomino notturno", pp. 289/291.

Il testo teorico di Pascoli: "Il fanciullino", pp. 292/297.

Lettura critica: "Quello che Pascoli ha insegnato a Montale", pp. 298/307.

n. 3 Macroargomento o Modulo: Italo Svevo.

Modulo 3.

Italo Svevo, bio-bibliografia: pp. 478/484.

Da "Senilità": pp. 489/491, "Emilio e Angiolina", pp. 491/494.

Da "La coscienza di Zeno", pp. 495/500: "Prefazione", pp. 501/502; "L'origine del vizio", pp. 502/507; "Muoi!", pp.507/512; "Analisi o psico-analisi", pp. 512/515

n. 4 Macroargomento o Modulo: Luigi Pirandello.

Modulo 4.

Pirandello, bio-bibliografia: pp. 524/533.

Da "Novelle per un anno", pp. 534/535: "Certi obblighi", pp. 536/542; "Il treno ha fischiato", pp. 543/548.

Pirandello romanziere: pp.549/552; da "Il fu Mattia Pascal": "Adriano Meis entra in scena", pp. 553/558; "L'ombra di Adriano Meis", pp. 558/561. Da "Uno, nessuno e centomila", p. 562; "Tutta colpa del naso", pp. 563/568; "La vita non conclude", pp. 569/572.

Le "Maschere nude: il lungo percorso del teatro pirandelliano", pp. 573/576.

n. 5 Macroargomento o Modulo: Giuseppe Ungaretti.

Modulo 5.

Giuseppe Ungaretti, bio-bibliografia: pp. 616/623. Da "L'Allegria": pp. 624/ 625; "Veglia", pp. 626/ 627; "Fratelli", pp.628/ 629; "I fiumi", pp. 630/633; "Mattina" p. 637; "Soldati", p. 638.

n. 6 Macroargomento o Modulo: Eugenio Montale.

Modulo 6.

Eugenio Montale, bio-bibliografia: pp. 646/657.

Da "Ossi di seppia", p. 658: "Merigiare pallido e assorto", pp. 664/666; "Spesso il male di vivere ho incontrato", p. 667/668; "Non chiederci la parola", pp. 668/670.

Da "Le occasioni", p. 673, "La casa dei doganieri", pp. 676/678.

Da "Satura", p. 682, "Ho sceso dandoti il braccio, almeno un milione di scale", pp. 683/686.

n. 7 Macroargomento o Modulo: il romanzo italiano del Novecento.

Modulo 7.

Il romanzo italiano del Novecento.

Il romanzo italiano tra le due guerre, pp. 716/717.

Dino Buzzati, pp. 729/730. Da : "Il deserto dei Tartari", "La fuga del tempo", pp. 731/733.

La forma del saggio nel primo Novecento, pp. 742/745.

Carlo Levi, "Secoli di rassegnazione sulle loro schiene", pp. 749/755.

Gli anni della guerra fredda e del boom economico, pp. 864/870.

Carlo Emilio Gadda, pp. 895/898; da "Quer pasticciaccio brutto de via Merulana", p. 902, "Il corpo di Liliana", pp. 903/905.

Pier Paolo Pasolini, pp. 938/ 949; da "Ragazzi di vita", "Furto in spiaggia", pp. 950/954.

n. 8 Macroargomento o Modulo: narrativa.

Modulo 8.

Narrativa.

Gli alunni della classe hanno letto , rispettivamente, i seguenti romanzi:

- **Burioli Emma:** O. Wilde, "Il fantasma di Canterville"; Gustave Flaubert, "Madame Bovary".
- **Ghergo Beniamino:** J. R. R. Tolkien, "Il Silmarillion"; A. Christie, "Dieci piccoli indiani".
- **Giaccaglia Leonardo:** G. Orwell, "La fattoria degli animali", "1984".
- **Giuliodori Federica:** E. M. Remarque, "Niente di nuovo sul fronte occidentale"; R. Bradbury, "Fahrenheit 451".
- **Leandri Lorenzo,** H. Walpole, "Il castello di Otranto"; W. Golding, "Il signore delle mosche".
- **Lineri Tommaso:** J.R.R. Tolkien, "La compagnia dell'anello"; J. London, "La peste scarlatta".
- **Maffongelli Davide:** J. London, "La peste scarlatta"; N. Ammaniti, "Io e te".
- **Marabini Enrico:** C. Collodi, "Pinocchio"; J. Verne, "Viaggio al centro della terra".
- **Peroncini Tommaso:** J. London, "Zanna Bianca"; I. Asimov, "Io robot".
- **Scagnoli Mattia:** W. Golding, "Il signore delle mosche"; N. Ammaniti, "Io e te".
- **Tesei Pietro:** S. Freud, "Casi clinici (due)"; J. R. R. Tolkien, "Il signore degli anelli".
- **Todo Bledi:** A. Christie, "Assassinio sul Nilo"; M. Crichton, "Jurassic Park".
- **Zoppi Samuele:** J. Verne, "Viaggio al centro della terra"; J. D. Salinger, "Il giovane Holden".
- **Inoltre tutti gli alunni** hanno letto il romanzo di A. Scurati intitolato "Il sopravvissuto".

Scheda informativa singole materie

Materia : Storia

Libro di testo adottato: Barbero, Frugoni, Sclarandis: "Noi di ieri, noi di domani", volume 3.

Altri sussidi didattici:

Docente: Guido Carletti classe 5 A Meccatronica.

n.	Macroargomenti o Moduli	Eventuali altre discipline coinvolte	Tipologia delle prove svolte sull'argomento	Tempi Ore	Metodi	Spazi e mezzi
1	Modulo 1 . La società di massa e la "Belle époque"		scritta e orale	trimestre	lezione frontale	manuale di Storia e LIM
2	Modulo 2 . Storia delle innovazioni tecnologiche.		orale	trimestre	lezione frontale	manuale di Storia e LIM
3	Modulo 3. Il modello di sviluppo nordamericano e quello italiano.		scritta e orale	trimestre e pentamestre	lezione frontale	manuale di Storia e LIM
4	Modulo 4. La guerra come strumento per risolvere le controversie tra le nazioni.		orale	pentamestre	lezione frontale	manuale di Storia e LIM
5	Modulo 5. I totalitarismi nel XX secolo.		orale	pentamestre	lezione frontale	manuale di Storia e LIM

Obiettivi raggiunti in termini di competenze e abilità:

La classe, composta da soli tredici elementi, ha raggiunto nel complesso una preparazione storica soddisfacente. Alcuni alunni, emergenti sugli altri, possiedono un metodo di studio

efficace e si dimostrano autonomi nei comportamenti e nei giudizi. Per questi alunni collocare nel tempo gli argomenti studiati non è poi così faticoso.

L'attenzione in classe e il livello di partecipazione sono stati generalmente adeguati e crescenti con l'avvicinarsi dell'esame di Stato. Anche la collaborazione è andata crescendo via via. Hanno dimostrato fiducia nell'insegnante e interesse per la disciplina, soprattutto per gli argomenti a loro più congeniali (le innovazioni tecnologiche e i miglioramenti economici e sociali ed esse correlati).

Anche per la disciplina storica lo svolgimento del programma ha risentito un po' dei numerosi impegni scolastici ed extrascolastici portati avanti sin da settembre, ma la qualità del lavoro non ne ha risentito: gli alunni di questa classe sono stati capaci di affrontare con serenità ogni evento, adattandovisi di volta in volta con la leggerezza operosa tipica dell'età.

Verifiche e Valutazione

Tipologia prova: **SCRITTA, n. 2**

- esecuzione esercizi e risoluzione problemi
- criterio valutazione: punteggio grezzo su cinque livelli convertito in decimi mediante tabella di valutazione
- valore sufficienza: (50% - 55% punteggio grezzo) conoscenza contenuti essenziali e applicazione in casi elementari
- voto minimo 2 ; voto massimo 10

Tipologia prova: **ORALE, n. 4**

- risoluzione esercizi con motivazione, strategia esecutiva e spiegazione delle regole applicate
- criterio valutazione: conoscenza argomento (peso 2), uso di appropriata terminologia e chiarezza di esposizione (peso 1) capacità di rielaborazione personale e di applicazione (peso 2)
- voto minimo 2 ; voto massimo 10.

Programma svolto

n. 1 Macroargomento o Modulo:

Modulo 1.

La società di massa e la "Belle époque": le migrazioni internazionali, il primato dell'uomo bianco, l'imperialismo europeo.

La Belle époque, da pagina 2 a pag. 19

Migrazioni e imperialismo europeo: da pag. 20 a pag. 39 e da pag. 45 a pag. 48.

La nazionalizzazione delle masse, pp. 42/43.

L'età giolittiana da pag. 64 a pag. 83.

n. 2 Macroargomento o Modulo:

Modulo 2

Storia delle innovazioni tecnologiche.

Gli alunni hanno presentato delle relazioni sulle più importanti innovazioni tecnologiche della "Belle époque". Rispettivamente:

- **Burioli Emma:** - "1855, Bessemer inventa il convertitore per separare il carbonio dalla ghisa"- .
- **Ghergo Beniamino:** - "1856, si scopre la cellulosa ottenuta dalla lavorazione del legno"- .
- **Giaccaglia Leonardo:** - "1864, Viene costruito il primo altoforno Martin-Siemens per la produzione dell'acciaio "- .
- **Giuliodori Federica:** - "1866, Nobel scopre la dinamite"- .
- **Leandri Lorenzo:** - "1870, Monier introduce l'uso del cemento armato nell'edilizia"- .
- **Lineri Tommaso:** - " 1876, Bell perfeziona il telefono inventato da Meucci "- .
- **Maffongelli Davide:** - " 1879, Edison costruisce la prima lampadina a incandescenza"- .
- **Marabini Enrico:** - " 1886, Daimler e Benz producono le prime automobili "- .
- **Peroncini Tommaso:** - " 1886, Dalla lavorazione della bauxite si ricava l'alluminio" - .
- **Scagnoli Mattia:** - " 1895, i fratelli Lumière costruiscono il primo apparecchio cinematografico" - .
- **Tesei Pietro:** - " 1901, Marconi sperimenta la prima trasmissione radio transatlantica" - .
- **Todo Bledi:** - " 1903, i fratelli Wright collaudano il primo aeroplano" - .
- **Zoppi Samuele:** - "1909, Baekeland brevetta la bachelite, il prodotto antesignano della plastica" - .

n. 3 Macroargomento o Modulo:

Modulo 3.

Il modello di sviluppo nordamericano e quello italiano.

I "ruggenti" anni Venti del XX secolo: dal boom economico, al "crollo di Wall Street" fino al "New Deal" rooseveltiano: gli U.S.A. prima potenza economica del mondo, pp. 296/307.

La Repubblica Italiana: dalla fine del secondo conflitto mondiale all'assassinio dell'on. A. Moro (pp. 556/588).

n. 4 Macroargomento o Modulo:

Modulo 4.

La guerra come strumento per risolvere le controversie tra le nazioni.

Il prologo: la guerra dei Sette Anni, 1756/ 1763 (in fotocopia).

Il Primo conflitto mondiale (pp. 106/140).

Il Secondo conflitto mondiale, pp.332/363.

Visita guidata al "Memorial della battaglia di Filottrano, 30 giugno 1944 – 9 luglio 1944".

"Dopo la battaglia", a cura di T. Magnaterra e L. Pallocchini.

n. 5 Macroargomento o Modulo:

Modulo 5.

I totalitarismi del XX secolo.

Il Fascismo: da pag. 172 a pag. 187; e da pag. 208 a pag. 237.

Il Nazismo: da pag. 244 a pag. 268.

Il Comunismo sovietico: da pag. 146 a pag. 163; e da pag. 274 a pag. 290.

7.4.

Scheda informativa singole materie

Materia : MATEMATICA

Libro di testo adottato:

Colori Della Matematica - Edizione Verde Vol. 4 - Sasso, Zoli - Ed. Petrini

Altri sussidi didattici: Schede/Dispense fornite dal docente

Docente: prof.ssa BARBARA MORONI Classe 5°

n.	Macroargomenti o Moduli	Eventuali altre discipline coinvolte	Tipologia delle prove svolte sull'argomento	Tempi Ore	Metodi	Spazi e mezzi
1	Allineamento e consolidamento: derivata + problemi di ottimizzazione		Verifica scritta	8h ott-nov '23	- Lezione frontale - Lezione partecipata - Esercizi	aula
2	Integrali		Verifica scritta Verifica orale	40h nov'23-marzo'24	- Lezione frontale - Lezione partecipata - Esercizi	aula
3	Equazioni differenziali		Verifica scritta	18h apr-mag '24	- Lezione frontale - Lezione partecipata - Esercizi	aula

Obiettivi raggiunti

La classe ha mostrato un sufficiente interesse alla disciplina pur evidenziando difficoltà a seguire alcuni degli argomenti proposti. Malgrado le difficoltà evidenziate la partecipazione alla lezione è stata quasi sempre attiva ed il comportamento per lo più corretto. Da sottolineare che le difficoltà individuali ed un impegno individuale non sempre adeguato e incostante hanno determinato un adattamento della programmazione presentata all'inizio dell'anno: è stato necessario ripartire ed in particolare approfondire il concetto di derivata, piuttosto che trattare la probabilità e la statistica.

La conoscenza degli argomenti trattati è mediamente sufficiente ad esclusione di alcuni studenti che hanno raggiunto un livello di conoscenza discreto/buono e di alcuni studenti che, al contrario, hanno mostrato grosse difficoltà di comprensione dei concetti studiati.

Gli studenti in generale esprimono con fatica le conoscenze acquisite e spesso si tratta di una ripetizione più mnemonica che ragionata. Solo pochi sono in grado di risolvere autonomamente situazioni problematiche.

Un impegno individuale a casa non adeguato e uno studio discontinuo e/o superficiale della materia sono i principali motivi per cui molti studenti ha trovato difficoltà nel consolidamento degli argomenti trattati e perché alcuni non hanno sviluppato le proprie potenzialità.

I risultati nel profitto sono distribuiti tra il buono ed il mediocre.

Obiettivi raggiunti in termini di competenze e abilità:

- Saper applicare le varie teorie già acquisite per tracciare il grafico di una funzione
- Saper determinare gli asintoti di una funzione
- Saper trovare i punti di massimo e minimo di una funzione
- Saper calcolare la derivata di una funzione
- Saper risolvere un problema di massimo e minimo
- Saper definire l'insieme delle funzioni primitive di una funzione
- Saper definire l'integrale indefinito di una funzione
- Conoscere le formule relative agli integrali elementari
- Saper calcolare l'integrale indefinito di funzioni con le regole dell'integrazione immediata
- Saper integrare per parti
- Saper integrare le funzioni razionali fratte
- Saper definire l'integrale definito
- Saper enunciare e conoscere il significato del teorema della media e del teorema fondamentale del calcolo integrale
- Saper calcolare l'area della superficie compresa tra due grafici
- Saper calcolare il volume di un solido di rotazione
- Saper definire una equazione differenziale
- Saper classificare una equazione differenziale per ordine e tipologia
- Saper definire il Problema di Cauchy
- Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine del tipo $y'=f(x)$
- Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili
- Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine lineari

Verifiche e Valutazione

- Tipologia prova: **TRADIZIONALE - STRUTTURATA**
- esecuzione esercizi e risoluzione problemi

n. 5

- criterio valutazione: punteggio grezzo su cinque livelli convertito in decimi mediante tabella di valutazione
 - valore sufficienza: (50% - 55% punteggio grezzo) conoscenza contenuti essenziali e applicazione in casi elementari
 - voto minimo 2 ; voto massimo 10
- Tipologia prova: **ORALE** **n. 2**
 - risoluzione esercizi con motivazione, strategia esecutiva e spiegazione delle regole applicate
 - criterio valutazione: conoscenza argomento (peso 2), uso di appropriata terminologia e chiarezza di esposizione (peso 1) capacità di rielaborazione personale e di applicazione (peso 2)
 - voto minimo 3 ; voto massimo 10

Programma svolto

n. 1 Macroargomento o Moduli: Allineamento e consolidamento

- Calcolo delle derivate
- Problemi di ottimizzazione

n. 2 Macroargomento o Moduli: INTEGRALI

- Integrali indefiniti e teorema fondamentale del calcolo integrale
- Integrazione per parti
- Integrale di funzioni razionali fratte
- Integrali definiti e secondo teorema fondamentale del calcolo integrale
- Integrali definiti
- Area di superficie compresa tra l'asse delle ascisse e il grafico della funzione
- Teorema della media e del teorema fondamentale del calcolo integrale
- Superficie compresa tra due grafici
- Volume di un solido di rotazione

n. 3 Macroargomento o Moduli:

- **Definizione di equazione differenziale**
- **Classificazione di una equazione differenziale per ordine e tipologia**

- Problema di Cauchy
- Risoluzione equazioni differenziali del primo ordine del tipo $y'=f(x)$
- Risoluzione equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili
- Risoluzione equazioni differenziali del primo ordine lineari

n. 4 Macroargomento o Moduli:

7.5.

Scheda informativa singole materie

Materia: LINGUA INGLESE

Libro di testo adottato: 1) SMARTMECH “PREMIUM”, Mechanical Technology and Engineering, di R.A. Rizzo, Ediz. ELI, 2018;

2) IDENTITY B1 to B1 +, di E. Sharman, OXFORD ediz. 2019

Altri sussidi didattici: materiale da Rete Internet

Docente: Prof.ssa STEFANIA NASUTI Classe 5°

n.	Macroargomenti o Moduli	Eventuali altre discipline coinvolte	Tipologia delle prove svolte sull'argomento	Tempi Ore	Metodi	Spazi e mezzi
1	INTERNSHIP REPORT – RELAZIONE DI FINE STAGE in lingua inglese	Materie tecniche	SCRITTA E ORALE	OTTOBRE - NOVEMBRE	Lavoro individuale su schema fornito dalla inse-	Lavoro in classe e a casa su file word con ausilio di dizionario

					gnante.	italiano – inglese.
2	UNIT 2 di Identity B1 to B1+ -Household chores, Modal verbs – Ask for, giving and refusing permission.	/	SCRITTA E ORALE	NOVEMBRE – META' DICEMBRE	Esercitazioni in classe e a casa, sia guidate, sia in autonomia.	Lavoro in classe e a casa su quaderno / libro / PC; aula Informatica.
3	Working on READING COMPREHENSION (preparazione a prova INVALSI marzo 2022)	/	SCRITTA	GENNAIO	Esercitazioni in aula, guidati dall'insegnante.	Aula. Lavagna multimediale.
4	Working on LISTENING COMPREHENSION (preparazione a prova INVALSI marzo 2022)	/	ESERCITAZIONI IN AULA	FEBBRAIO	Esercitazioni in aula guidati dall'insegnante.	Aula. Lavagna multimediale.
5	“SYSTEMS AND AUTOMATION” Part 1 (selezione di argomenti) E.S.P. – INGLESE TECNICO	Materie tecniche	ORALE E SCRITTA	MARZO APRILE MAGGIO	Esercitazioni orali e scritte su libro di testo SMART-MECH	Aula, video dalla Rete, libro di testo
6	“SYSTEMS AND AUTOMATION” Part 2 (selezione di argomenti) E.S.P. – INGLESE TECNICO	Materie tecniche	ORALE	MAGGIO	Esercitazioni in classe, su libro di testo SMARTMECH, su siti dedicati e a casa	Aula, libro di testo, siti specializzati.

Obiettivi raggiunti in termini di competenze e abilità:

Ho seguito questi alunni per tutti i cinque anni del loro percorso formativo. La classe in generale ha frequentato abbastanza regolarmente le lezioni; in casi sporadici si sono registrate assenze maggiori e prolungate, a volte anche strategiche. Il programma previsto nel progetto didattico iniziale è stato svolto in modo abbastanza soddisfacente; Il profitto finale non è omogeneo fra tutti gli studenti. Si è registrata anche un certa lentezza negli apprendimenti da parte di alcuni elementi. Per quanto riguarda le competenze e le abilità e l'uso della lingua, quindi, possiamo dire che gli studenti in questa classe – ad eccezione di 3 o 4 casi che hanno meno padronanza - riescono a sostenere conversazioni su argomenti di carattere quotidiano o professionale utilizzando una forma con imperfezioni ma più che soddisfacente ai fini della comunicazione. Le competenze appaiono più forti e le abilità più consolidate laddove gli studenti debbono descrivere tematiche di natura tecnica o illustrare i processi produttivi a loro familiari. Non si sono registrate difficoltà nell'approccio alla microlingua, visto che tale studio era già iniziato lo scorso anno; a tal proposito lo studio dell'English for Specific Purposes ha motivato ulteriormente la classe, poiché i contenuti studiati vengono affrontati all'interno delle discipline tecniche di indirizzo. Le ragioni delle carenze di alcuni sono da individuare principalmente nel tempo insufficiente dedicato allo studio a casa, nello scarso entusiasmo e impegno e nelle lacune pregresse non pienamente risolte.

Verifiche e Valutazione

- Tipologia di prova: **SCRITTA TRADIZIONALE STRUTTURATA E/O SEMISTRUTTURATA n.4 + 1 simulazione della prova INVALSI** lungo tutto l'arco dell'anno;

- criterio valutazione: punteggi rapportati a 100; ad ogni esercizio viene attribuito un punteggio a seconda della sua tipologia e/o difficoltà. Nelle simulazioni della PROVA INVALSI la sufficienza globalmente si attesta sopra il 60% del punteggio della prova. La simulazione della prova INVALSI non è stata valutata ai fini della media dell'anno; valore sufficienza: (50% -55% o 60% punteggio grezzo a seconda del livello di difficoltà);
- voto minimo 2 ; voto massimo 10

-
- Tipologia prova: **ORALE FORMATIVA IN ITINERE O SOMMATIVA FINE MODULO n. 3 durante l'anno;**

Tipologia della prova Orale: oral report, risposte a questionari, traduzioni, soluzione quesiti, svolgimento esercizi;

- voto minimo 3 ; voto massimo 10;

- Criterio valutazione: ogni risposta ha un valore grezzo di 10 punti; nell'attribuire il punteggio a ogni risposta l'insegnante tiene conto della conoscenza dei contenuti, della fluenza e prontezza di risposta, dell'uso di un linguaggio adeguato al contenuto (grammatica, sintassi, lessico, registro linguistico adatto o terminologia tecnica) e della pronuncia. Valore sufficienza : dal 50% al 60% a seconda del livello di difficoltà del modulo
-

Programma svolto

n. 1 Macroargomento o Moduli: INTERNSHIP REPORT – RELAZIONE DI FINE STAGE in lingua inglese.

Partendo da uno schema di quesiti / argomenti da sviluppare (liberamente modificato per adattarsi alle esigenze di classe da un file della Regione Marche 2012) ciascuno studente relazionava in forma sia scritta, sia orale l'esperienza di stage all'interno dell'azienda a cui

erano stati abbinati. I punti di riflessione riguardavano oltre alle competenze tecniche anche quelle di relazione e di contesto.

- Descrizione dell'azienda (ambiente, reparti, macchinari, attrezzature, prodotti, clientela);
- Riflessione sul rapporto col tutor aziendale e altro personale (accoglienza, disponibilità);
- Compiti / mansioni (livello di autonomia, difficoltà, problem solving, crescita nel tempo);
- Autovalutazione (stile lavorativo, stile relazionale);
- Livello di soddisfazione, osservazioni/critiche.

n. 2 Macroargomento o Moduli:

UNIT 2 di Identity, B1 to B1+

- Household chores;
- Modal verbs;
- Ask for, giving and refusing permission.

n. 3 Macroargomento o Moduli: Working on READING COMPREHENSION

(preparazione a prova INVALSI marzo 2024) **Simulazioni** online su reading comprehension, per giungere più preparati alla prova INVALSI di inglese. Si è lavorato prevalentemente sul livello B2 del QECR.

n. 4 Macroargomento o Moduli: Working on LISTENING COMPREHENSION (con preparazione a prova INVALSI marzo 2024).

Simulazioni online su listening comprehension, per giungere più preparati alla prova INVALSI di inglese. Si è lavorato prevalentemente sul livello B2 del QECR.

n. 5 Macroargomento o Moduli: E.S.P. – INGLESE TECNICO

“SYSTEMS AND AUTOMATION” Part 1 (selezione di argomenti)

Da pag. 194 a pag. 197 di “Smartmech Premium”.

- Automated Factory Organization;
- CAD, CAM, CIM, FMS;
- Advantages of CAM.

n. 6 Macroargomento o Moduli: E.S.P. – INGLESE TECNICO

“SYSTEMS AND AUTOMATION” Part 2 (selezione di argomenti)

Da pag. 198 a pag. 204 di “Smartmech Premium”.

- Numerical Control and CNC;
- Advantages and disadvantages of CNC;

- Robots: types and tasks;
- Advantages in using robots;
- Drones;
- Sensors; tactile and visual sensors; touch panel.

Scheda informativa singole materie

Materia: Scienze motorie e sportive

Libro di testo adottato:

“EDUCARE AL MOVIMENTO: ALLENAMENTO, SALUTE E BENESSERE” DeA Scuola

Altri sussidi didattici: materiale on line e video

Docente: PESARESI MARCO Classe: 5 MCTR

n.	Moduli	Eventuali discipline coinvolte	Tipologia delle prove svolte sull'argomento	Ore	Metodi	Spazi e mezzi
1	<p>II MOVIMENTO</p> <p>Apprendimento e controllo motorio</p> <p>La teoria dell'allenamento</p> <p>Team building, comunicazione (arbitraggio e linguaggio gestuale), comunicazione sociale e comportamento comunicativo.</p>		<p>Es. di attivazione della fase generale del riscaldamento</p> <p>Es. di attivazione della fase specifica del riscaldamento</p> <p>test motori (test di Cooper, test addominali, test piegamenti, salto quintuplo, test funicella)</p> <p>andature</p> <p>circuit training</p> <p>esercizi di potenziamento muscolare</p> <p>Core stability</p> <p>stretching</p>	14	<p>Lezione dialogata e partecipata</p> <p>Flipped Classroom</p> <p>Brain Storming</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Metodo globale, analitico.</p> <p>Problem solving</p> <p>TIC: Smartphone, Tablet, PC, Lim, varie app (pedometro, contapassi, cronometro e timer, bolla, muscles anatomy 3d.</p> <p>Attrezzi usati: tappeti, palloni, funicelle</p>	<p>Palestra della scuola e spazi all'aperto dell'Istituto</p>

2	<p>IL CORPO E LA SUA FUNZIONALITA'</p> <p>Fisiologia del movimento: ampliamento e conoscenza dei grandi apparati (biomeccanica) e allenamento.</p> <p>Sistemi energetici.</p>		<p>Lavori di gruppo e individuali con presentazioni in itinere.</p> <p>Conduzione degli esercizi di attivazione nella fase generale del riscaldamento</p> <p>Conduzione degli esercizi di attivazione della fase specifica dell'allenamento</p> <p>organizzazione e gestione dell'attività motoria</p> <p>(esercizi a carico naturale, metodo delle serie, ripetizioni e circuiti).</p> <p>Scelta consapevole e condivisa di attività motorie alternative</p> <p>stretching</p>	5	<p>Lezione dialogata e partecipata</p> <p>Flipped Classroom</p> <p>Brain Storming</p> <p>Cooperative Learning</p> <p>Metodo globale, analitico, globale</p> <p>Problem solving</p> <p>TIC: Smartphone, Tablet, PC, Lim, varie app (pedometro, contapassi, cronometro e timer, bolla, muscles anatomy 3d.</p> <p>Attrezzi usati: tappeti, palloni, bastoni, cerchi.</p>	Palestra della scuola, aula e spazi all'aperto dell'Istituto
3	<p>LA PRATICA SPORTIVA</p> <p>Sport di squadra</p> <p>sport individuali</p>		<p>Strategie tecniche e tattiche degli sport di squadra</p> <p>Organizzazione e gestione di gare, tornei sportivi ed eventi sportivi.</p>	25	<p>Lezione dialogata e partecipata</p> <p>Brain Storming</p> <p>Cooperative Learning</p> <p>Metodo globale e analitico, Problem solving</p> <p>TIC: Smartphone, Tablet, PC, Lim, cronometro e timer, bolla.</p>	Palestra della scuola e spazi all'aperto dell'istituto

Obiettivi raggiunti in termini di competenze e abilità:

Gli studenti della classe 5MCTR hanno raggiunto una conoscenza del proprio corpo e della sua funzionalità, ampliando le capacità coordinative e condizionali, riuscendo a realizzare schemi motori anche complessi utili per affrontare le attività sportive. La classe conosce i principi fondamentali di prevenzione per la sicurezza personale in palestra e negli spazi all'aperto; ha adottato principi igienici e scientifici essenziali per mantenere il proprio stato di salute e migliorare l'efficienza fisica, così come le principali norme sanitarie e alimentari indispensabili per il proprio benessere. La pratica degli sport individuali e di squadra, anche quando hanno assunto carattere di competitività si è realizzata privilegiando la componente educativa e civica (fair play). Gli studenti hanno praticato gli sport di squadra applicando strategie efficaci per la risoluzione di problematiche, partecipando attivamente alla creazione di tornei, attività di gruppo e attivando regolamenti e arbitraggio. Hanno affrontato nella pratica lo studio dei sistemi energetici effettuando lezioni con esercitazioni prevalentemente a circuito per l'allenamento e lo stimolo dei differenti sistemi sollecitati. Si sono impegnati negli sport individuali.

Verifiche e Valutazione Modalità di verifica formativa:

Dato il carattere pratico della disciplina, con integrazione di teoria, per quanto concerne le modalità di verifica formativa si è ritenuto di valutare prevalentemente le prove pratiche. Tipologia prova: PRATICA. Voto minimo 4; voto massimo 10. Criteri per la valutazione sommativa (valutazione finale): valutazioni formative (sommative e in itinere); rilevazione della presenza e della fattiva partecipazione alle lezioni in presenza e on line; puntualità nel rispetto delle scadenze; cura nello svolgimento e nella consegna degli elaborati. Eventuali forme di personalizzazione della didattica riservata agli studenti con disabilità sono state coordinate con i docenti di sostegno e agli alunni DSA (con strumenti compensativi e misure dispensative) o con bisogni educativi speciali.

Programma svolto

MODULO 1: IL MOVIMENTO <ul style="list-style-type: none">• Apprendimento e controllo motorio• La teoria dell'allenamento.• Team building, comunicazione (arbitraggio e linguaggio gestuale), comunicazione sociale e comportamento comunicativo.
MODULO 2: IL CORPO E LA SUA FUNZIONALITA' <ul style="list-style-type: none">• I sistemi energetici.• Fisiologia del movimento: ampliamento e conoscenza dei grandi apparati (biomeccanica) e allenamento.
MODULO 3: LA PRATICA SPORTIVA <ul style="list-style-type: none">• sport di squadra• sport individuali
<ul style="list-style-type: none">• Le dipendenze, dipendenze comportamentali e il doping.• evoluzione/cambiamento dello sport nell'epoca fascista.•

7.7.

Scheda informativa singole materie

Materia : Meccanica, macchine ed energia

Libro di testo adottato:

Corso di meccanica, macchine ed energia, G. Anzalone, G. Brafa Musicoro, P. Bassignana edizione openschool per l'indirizzo meccanica, mecatronica ed energia degli Istituti tecnici Settore Tecnologico 3, Hoepli

Altri sussidi didattici:

Manuale di Meccanica, nuova edizione rinnovata e ampliata, Hoepli, seconda edizione a cura di L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello.

Docente: Pacini Filippo

Classe 5°A MM

n.	Macroargomenti o Moduli	Eventuali altre discipline coinvolte	Tipologia delle prove svolte sull'argomento	Tempi Ore		Metodi	Spazi e mezzi
1	Organi di trasmissione del moto rotatorio	Dpo- Tecnologie meccaniche	Esercitazioni scritte	25 ca.		Lezione frontale - Esercitazioni singole e di gruppo	Aula-Dispense, manuale tecnico, libro di testo
2	Organi di collegamento	Dpo- Tecnologie meccaniche	Esercitazioni scritte, prova Scritta	18 ca.		Lezione frontale - Esercitazioni singole e di gruppo	Aula-Dispense, manuale tecnico, libro di testo
3	Manovellismi		Esercitazioni scritte	10 ca.		Lezione frontale - Esercitazioni	Aula-Dispense,

						singole e di gruppo	manuale tecnico, libro di testo
4	Motori endotermici		Esercitazioni scritte, prova scritta e orale	20 ca.		Lezione frontale - Esercitazioni singole e di gruppo	Aula-Dispense, manuale tecnico, libro di testo
5	Svolgimento simulazioni prove d'esame anni precedenti e ripasso generale	Dpo- Tecnologie meccaniche	Esercitazioni scritte	35 ca.		Lezione frontale - Esercitazioni singole e di gruppo	Aula-Dispense, manuale tecnico, libro di testo

Obiettivi raggiunti in termini di competenze e abilità:

La classe è generalmente in grado di:

- classificare e riconoscere le funzioni dei principali organi di macchina e di eseguire calcoli di verifica e di progetto utilizzando il manuale tecnico;
- calcolare i principali parametri di natura meccanica relativi alle macchine motrici ed operatrici.

Da sottolineare che alcuni studenti non hanno pienamente acquisito un metodo di lavoro organico per impostare un calcolo di progetto e di verifica in piena autonomia. Alcuni soggetti presentano alcune lacune in ambito matematico (algebrico ed analitico) ed altre lacune per quanto riguarda la cinematica e la dinamica, il che potrebbe rendere più difficoltosa la risoluzione di un problema applicativo.

Verifiche e Valutazione

- Tipologia prova: **TRADIZIONALE - STRUTTURATA** n. 2
- esecuzione esercizi e risoluzione problemi
- criterio valutazione: punteggio grezzo su cinque livelli convertito in decimi mediante tabella di valutazione

- valore sufficienza: (50% - 55% punteggio grezzo) conoscenza contenuti essenziali e applicazione in casi elementari
- voto minimo 2 ; voto massimo 10
- Tipologia prova: **ORALE** **n. 2**
 - risoluzione esercizi con motivazione, strategia esecutiva e spiegazione delle regole applicate
 - criterio valutazione: conoscenza argomento, uso di appropriata terminologia e chiarezza di esposizione, capacità di rielaborazione personale e di applicazione.
 - voto minimo 3 ; voto massimo 10

Programma svolto

n. 1 Macroargomento o Moduli: Organi di trasmissione del moto rotatorio

- Dimensionamento e verifica di alberi a sollecitazioni semplici e composte (ripasso di argomento svolto in classe quarta).
- Proporzionamento di ruote dentate cilindriche a denti dritti con il metodo di Lewis (ripasso di argomento svolto in classe quarta).
- Dimensionamento di cinghie trapezoidali (ripasso di argomento svolto in classe quarta).
- Dimensionamento perni portanti e di estremità.
- Giunti, innesti, freni: giunti rigidi (dimensionamento di giunti a dischi e a gusci), giunti elastici, giunti mobili, innesti a denti frontali e radiali, innesti a frizione piana, innesti a frizione conica, freni.

n. 2 Macroargomento o Moduli: organi di collegamento

- Chiavette e linguette: generalità, criteri di scelta, dimensionamento e verifica.
- Profili scanalati: generalità.

n. 3 Macroargomento o Moduli: manovellismi

- Generalità: coppie cinematiche, meccanismi, ripasso dei vincoli nel piano e nello spazio, equazioni dei g.d.l. di un meccanismo nello spazio e nel piano, esempi.
- Sistema biella-manovella: caratteristiche geometriche, principio di funzionamento, applicazioni legate ai motori a combustione interna, studio cinematico, diagrammi velocità e accelerazione
- Dimensionamento di manovelle di estremità.

n. 4 Macroargomento o Moduli: motori endotermici

- Introduzione alle macchine: definizioni di macchine operatrici e motrici, tipi di macchine, moti delle macchine.
- Generalità sui motori a combustione interna: principio di funzionamento, componenti, motore ad accensione comandata e ad accensione spontanea, motori a 4 e a 2 tempi, cicli Otto e cicli Diesel ideali e reali. Potenza, coppia, rendimento e consumi.
- Dimensionamento di massima di un motore.
- Generalità turbine a gas.
- Generalità macchine frigorifere.

7.8.

Scheda informativa singole materie

Materia : Sistemi e automazione

Libro di testo adottato:

“Nuovo sistemi e automazione per l’indirizzo meccanica, mecatronica ed energia degli Istituti Tecnici settore Tecnologico volumi 2-3”

Altri sussidi didattici: Manuale di meccanica (AAVV, Hoepli)

Docente: Cingolani Valeria, Itp: Falasconi Paolo Classe 5°

n.	Macroargomenti o Moduli	Eventuali altre discipline coinvolte	Tipologia delle prove svolte sull’argomento	Tempi Ore	Metodi	Spazi e mezzi
1	Sensori e trasduttori		Scritta	20 ore ca.	Lezione frontale	Aula, laboratorio - Dispense, video, libro di testo
2	Elettropneumatica (ripasso e approfondimento modulo del quarto anno)		Scritta	15 ore ca.	Lezione frontale, esercitazioni pratiche	Aula, laboratorio – Dispense, video, libro di testo
3	PLC		Scritta	25 ore ca.	Lezione frontale, esercitazioni pratiche	Aula, laboratorio – Dispense, libro di testo
4	Macchine elettriche (ripasso modulo del quarto anno)		Orale	6 ore ca.	Didattica CLIL, attività di studio in gruppi	Aula – Dispense libro di testo

5	Sistemi (cenni)			4 ore ca.	Lezione frontale	Aula – Dispense libro di testo
6	Robot industriali e stampante 3D (cenni)			4 ore ca.	Lezione frontale	Aula – Dispense, libro di testo

Obiettivi raggiunti in termini di competenze e abilità:

La classe, fatta eccezione per alcuni studenti che non hanno ancora pienamente sviluppato le competenze e abilità richieste, ha raggiunto i seguenti obiettivi:

- progettare un circuito di comando elettropneumatico con distributori bistabili e monostabili.
- riconoscere i sensori e trasduttori di uso più comune nel settore meccanico.
- identificare i segnali bloccanti.
- conoscere il principio di funzionamento di un PLC, il linguaggio Ladder ed il TIA Portal di Siemens.

Verifiche e Valutazione

- Tipologia prova: **TRADIZIONALE - STRUTTURATA** n. 2
 - esecuzione esercizi e risoluzione problemi
 - criterio valutazione: griglia di valutazione in ventesimi con 4 indicatori (conoscenze disciplinari, applicazione competenze di indirizzo, completezza procedimenti risolutivi, argomentazione) e tabella di conversione punteggio in ventesimi-voto in decimi.
 - valore sufficienza: conoscenza contenuti essenziali e applicazione in casi elementari (punteggio 12/20, voto 6/10)
 - voto minimo 2 ; voto massimo 10
- Tipologia prova: **ORALE** n. 1
 - risoluzione esercizi con motivazione, strategia esecutiva e spiegazione delle regole applicate
 - criterio valutazione: conoscenza argomento (punti max 4), uso di appropriata terminologia e chiarezza di esposizione (punti max 3) elaborazione personale (punti max 3)
 - voto minimo 3 ; voto massimo 10

Programma svolto

n. 1 Macroargomento o Moduli: sensori e trasduttori

Generalità, sensori magnetici ad effetto Hall; sensori magnetici a contatti reed; sensori ad induzione; sensori capacitivi; sensori fotoelettrici; sensori ad ultrasuoni, sensori di livello, pressostati.

Generalità sui trasduttori, principali parametri dei trasduttori; trasduttori di temperatura (termoresistenze, termocoppie), trasduttori di posizione (potenziometri, encoder, LVDT) trasduttori di velocità e accelerazione (dinamo tachimetrica e accelerometro), trasduttori di forza (estensimetro)

n. 2 Macroargomento o Moduli: elettropneumatica (ripasso modulo del quarto anno)

Esercitazione su sequenza elettropneumatica A-/B-/C+/D-/A+/B+/C-/D+

Ripasso circuiti elettropneumatici con valvole monostabili e bistabili. Segnali bloccanti. Individuazione segnali bloccanti su una sequenza con 2 e 3 cilindri e tecnica per la soluzione.

n. 3 Macroargomento o Moduli: PLC

Funzionamento di un PLC, confronto logica cablata e programmata.

Caratteristiche del PLC presente a scuola (Siemens S7 1200): componenti hardware, indirizzi degli ingressi e delle uscite e collegamenti elettrici per la loro connessione.

Linguaggi di programmazione, trasposizione da logica cablata per l'elaborazione in LADDER del programma di semplici circuiti anche con auto-ritenuta (accensione di una lampada, ciclo quadro e circuiti con 3 cilindri).

Dimostrazione uso del Software Siemens TIA Portal finalizzato ad editare in Ladder i circuiti studiati.

n. 4 Macroargomento o Moduli: Didattica CLIL - macchine elettriche (ripasso modulo del quarto anno)

Generalità e classificazione, dinamo, alternatore, motore passo-passo, motori a corrente continua, motori elettrici asincroni trifase, motori sincroni. Il modulo è stato affrontato in maniera riassuntiva come ripasso avvalendosi della didattica CLIL.

n. 5 Macroargomento o Moduli: sistemi

Modello matematico di un sistema; schema a blocchi in serie e parallelo; cenni alla trasformata di Laplace; sistemi di controllo; sistemi di controllo ad anello aperto e ad anello chiuso.

n. 6 Macroargomento o Moduli: robot industriali e stampante 3D (cenni)

Struttura di un robot, principali tipologie, funzioni e vantaggi nell'uso dei robot.

Stampante 3D: generalità, tecniche di stampa, campi applicativi, sviluppi futuri.

7.9.

Scheda informativa singole materie

Materia : TMPP Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto

Libro di testo adottato:

- **Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto di Alberto Pandolfo e Giancarlo degli Esposti, edizioni Calderini - Rizzoli.**
- **MANUALE DI MECCANICA di CALIGARIS LUIGI; FAVA STEFANO; TOMASELLO CARLO, edizioni Hoepli.**

Altri sussidi didattici: materiale in vari formati quali testo, video etc condivisi dal docente su Classroom o consegnati in copia

Docente: Paola Socci Classe 5°A MM

n .	Macroargomenti o Moduli	Eventuali altre discipline coinvolte	Tipologia delle prove svolte sull'argomento	Tem pi Ore	Metodi	Spazi e mezzi
1	Organizzazione di un'impresa	DPOI Sist.&Autom.	scritta/orale	15	Il metodo induttivo, partendo dall'osservazione e dall'analisi, per stimolare la riflessione e il senso critico; Il metodo deduttivo, partendo dal generale, per arrivare al particolare e	Indicativamente e metà delle lezioni si sono svolte in aula, l'altra metà, per le attività di laboratorio in officina
2	Proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali	DPOI Sist.&Autom.	orale	15		
3	La corrosione Modulo CLIL	DPOI Sist.&Autom. Lingua Inglese	orale	12		
4	Le prove non distruttive	DPOI Sist.&Autom.	orale	12		

5	Controllo statistico della qualità	DPOI Sist.&Autom.	orale	12	all'applicazione e delle regole L'uso del dialogo e della discussione per favorire la comunicazione e la comprensione ; L'organizzazione del lavoro a livello individuale per sviluppare le proprie capacità L'organizzazione del lavoro a piccoli gruppi per la socializzazione e dell'apprendimento. Lezione espositive	torni ed in laboratorio di informatica per la simulazione del CNC. Material e utilizzat o: libro di testo, manual e di meccanica, quader ni, copie fornite dai docenti, smart board, suite google, in particolare classro om e moduli, kahoot..
6	L'automazione nelle macchine utensili	DPOI Sist.&Autom.	orale	12		
7	Le basi della programmazione MU-CN	DPOI Sist.&Autom.	pratico in officina alle macchine tradizionali e al simulatore	40		

Obiettivi raggiunti in termini di competenze e abilità:

La classe, nella sua maggioranza, riconosce i diversi modelli organizzativi di una azienda e le tecniche di organizzazione della produzione, la maggior parte degli stessi è stata in grado di contestualizzare queste conoscenze col PCTO svolto ad inizio anno scolastico.

La maggior parte degli studenti conosce un'ampia varietà dei controlli dei materiali, siano essi distruttivi e non distruttivi, alcuni di loro hanno avuto modi di sviluppare tali competenze in ambito PCTO, ma solo una parte è in grado di interpretare i risultati; un

esiguo numero di studenti ha compreso ed è stato in grado di simulare in classe le tecniche di controllo statistico del processo produttivo;

La classe conosce le generalità dei processi di corrosione e i procedimenti per la prevenzione e la protezione dei materiali metallici.

Fatte salve poche eccezioni, la classe, pur conoscendo le funzioni base della programmazione delle macchine utensili a controllo numerico, non ha sviluppato l'abilità di analizzare e programmare in maniera fluida.

Verifiche e Valutazione

- Tipologia prova: **TRADIZIONALE - STRUTTURATA** n. 2
 - esecuzione esercizi e risoluzione problemi
 - criterio valutazione: punteggio grezzo su cinque livelli convertito in decimi mediante tabella di valutazione
 - valore sufficienza: (50% - 55% punteggio grezzo) conoscenza contenuti essenziali e applicazione in casi elementari
 - voto minimo 2 ; voto massimo 10

- Tipologia prova: **ORALE** n. 4
 - risoluzione esercizi con motivazione, strategia esecutiva e spiegazione delle regole applicate
 - criterio valutazione: conoscenza argomento (peso 2), uso di appropriata terminologia e chiarezza di esposizione (peso 1) capacità di rielaborazione personale e di applicazione (peso 2)
 - voto minimo 2 ; voto massimo 10

- Tipologia prova: **PRATICA** n. 2
 - attività di laboratorio, pratica o al simulatore, con motivazione, strategia esecutiva e spiegazione delle regole applicate
 - criterio valutazione: conoscenza argomento (peso 2), uso di appropriata terminologia e chiarezza di esposizione (peso 1) capacità di rielaborazione personale e di applicazione (peso 2)
 - voto minimo 2 ; voto massimo 10

Programma svolto

1. Organizzazione di un'impresa

- a. Modelli organizzativi
- b. La produzione
- c. La qualità
- d. La certificazione
- e. Il controllo
- f. L'affidabilità

2. Proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali

- a. Le proprietà meccaniche dei materiali
 - i. Prova di trazione e relative macchine di prova
 - ii. Prova di scorrimento viscoso a caldo
 - iii. Prova di compressione

- iv. Prova di flessione
- v. Prova di taglio
- vi. Prova di torsione
- vii. Prove di durezza
- viii. Prova di resilienza
- ix. La fatica
- x. L'Usura

3. La corrosione

- a. Generalità
- b. I meccanismi ed i processi di corrosione
- c. Fattori che influenzano la corrosione
- d. Resistenza dei materiali alla corrosione
- e. Prevenzione della corrosione

4. Le prove non distruttive

- a. Generalità
- b. Esame visivo
- c. Liquidi penetranti
- d. Magnetoscopia
- e. Esame con ultrasuoni
- f. Radiologia
- g. Metodo delle correnti indotte

5. Controllo statistico della qualità

- a. Gli strumenti del controllo statistico
- b. Controlli in accettazione
- c. Controllo in processo

6. L'automazione nelle macchine utensili

- a. Generalità
- b. Nomenclatura assi
- c. Sistemi di coordinate
- d. Sistemi di quotatura
- e. Definizione dei piani di lavoro
- f. Punti di origine e di riferimento
- g. Presetting
- h. Dal sistema di coordinate macchina al sistema coordinate pezzo

7. Le basi della programmazione delle MU-CN

- a. Studio del ciclo
- b. La programmazione: struttura e significato delle funzioni
- c. programmazione della tornitura
 - i. Sgrossatura
 - ii. Finitura
 - iii. Filettatura

7.10.

Scheda informativa singole materie

Materia : Disegno, progettazione e organizzazione industriale

Libro di testo adottato:

“Disegno, progettazione e organizzazione industriale” (Hoepli) – Vol. 1-2

Altri sussidi didattici: Manuale di meccanica (AAVV , Hoepli)

Docente: Spadoni Sofia, Falasconi Paolo

Classe 5°A/MM

n .	Macroargomenti o Moduli	Eventuali altre discipline coinvolte	Tipologia delle prove svolte sull'argomento	Temp i Ore	Metodi	Spazi e mezzi
1	Disegno tecnico industriale		Prove pratiche di modellazione e messa in tavola (Inventor 3D)	20 ore ca	Didattica laboratoriale	Laboratorio , aula
2	Trasmissione del moto	Meccanica, Macchine e energia	Prove orali e prove scritte	12 ore ca	Lezione frontale, esercitazioni pratiche, video	Libro di testo, aula, laboratorio
3	Organizzazione industriale	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Prove orali e prove scritte	14 ore ca	Lezione frontale, esercitazioni pratiche	Libro di testo, aula, laboratorio
4	Sistemi di gestione aziendale	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Prove orali e prove scritte	14 ore ca	Lezione frontale, esercitazioni pratiche	Libro di testo, aula, laboratorio

Obiettivi raggiunti in termini di competenze e abilità

Organizzare il processo produttivo di semplici prodotti (alberi e ruote dentate), tenendo in considerazione anche il controllo e il collaudo del prodotto.

Organizzare il processo produttivo secondo gli standard di qualità e sicurezza (ISO 9000 e D.lgs 81/2008 e Direttiva macchine).

Individuare e usare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati nei contesti industriali

Verifiche e Valutazione

-
- Tipologia prova: **TRADIZIONALE - STRUTTURATA** **n. 2**
 - esecuzione esercizi, risoluzione problemi, verifica conoscenze
 - criterio valutazione: griglia di valutazione in decimi con 4 indicatori (conoscenze disciplinari, applicazione competenze di indirizzo, completezza procedimenti risolutivi, argomentazione)
 - valore sufficienza: conoscenza contenuti essenziali e applicazione in casi elementari (voto 6/10)
 - voto minimo 2 ; voto massimo 10
 - Tipologia prova: **ORALE** **n. 1**
 - risoluzione esercizi con motivazione, strategia esecutiva e spiegazione delle regole applicate
 - criterio valutazione: griglia di valutazione in decimi con 4 indicatori (conoscenza, proprietà lessicale, collegamenti logici e interdisciplinari, analisi e rielaborazione)
 - voto minimo 2 ; voto massimo 10

Programma svolto

n. 1 Macroargomento o Moduli: Disegno tecnico industriale

Tolleranze geometriche (forma, posizione, orientamento e oscillazione) applicate a semplici prodotti meccanici (ruote dentate, alberi).

Rappresentazione convenzionale di ruote dentate, pulegge per cinghie, funi e catene.

Modellazione solida e messa in tavola di un disegno di un particolare e di un assieme.

Impostazione delle viste, pallinatura, inserimento della distinta componenti.

n. 2 Macroargomento o Moduli: Trasmissione del moto

La trasmissione del moto su interassi vicini e lontani. Classificazione, caratteristiche e dimensionamento di ruote dentate, cinghie, funi e catene.

Ruote dentate: approfondimento di ruote dentate cilindriche a denti dritti e denti elicoidali (dimensionamento, rappresentazione, caratteristiche e differenze). Cenni di ingranaggi conici, a vite senza fine.

Cinghie: classificazione di cinghie piatte, trapezoidali, poly-v e sincrone. Dimensionamento di cinghie trapezoidali e piatte.

Funi metalliche: classificazione, processo di lavorazione e cenno di dimensionamento. Particolare riferimento al coefficiente di sicurezza per sollevamento persone e cose.

Catene: tipologie e caratteristiche, sicurezza e manutenzione delle catene.

n. 3 Macroargomento o Moduli: Organizzazione aziendale

I fattori della produzione, il piano di produzione e i tipi di produzione. Lay-out degli impianti (produzione in linea, per reparti e group technology; calcolo della saturazione della linea e suo bilanciamento). L'industria 4.0.

Studio di fabbricazione: cartellino del ciclo di lavoro e scheda analisi. Impostazione del ciclo di lavoro per alberi e ruote dentate (determinazione della materia prima, delle fasi, dei tempi e del controllo qualità).

Tecniche di programmazione: diagramma di Gantt e Pert.

n. 4 Macroargomento o Moduli: Sistemi di gestione aziendale

Sistemi di gestione aziendale integrati: qualità, ambiente e sicurezza.

Conoscenza del modello HLS comune alle norme di gestione integrata e applicazione alla ISO 9001:2015.

Sistema di gestione della qualità: famiglia delle ISO 9000 e storia della qualità. Procedure nel sistema di gestione della qualità riguardanti la valutazione fornitori, il controllo di processo, le non conformità interne, la formazione del personale.

Sistema di gestione ambientale: ISO 14000 (cenni)

Sistema di gestione della sicurezza: D.lgs 81/2008 e direttiva macchine (marcatura CE, Fascicolo tecnico e documentazione tecnica per le quasi macchine).

7.11.

EDUCAZIONE CIVICA E ORIENTAMENTO.

Programma realmente svolto nella classe V A MM.

Anno scolastico 2023/2024

Giorno 6 ottobre 2023, visione del film di M. Garrone: “Io capitano”, presso il “Cinema Astra” di Castelfidardo (ore tre).

Giorno 15 dicembre 2023, visione del film di P.Cortellesi: “C’è ancora domani”, (ore tre).

Giorni 16 e 18 ottobre 2023: lavoro in classe sull'immigrazione (tre ore complessive).

Giorno 16 ottobre 2023: elezione dei rappresentanti di classe (un'ora).

Giorno 25 ottobre 2023: assemblea di classe (due ore).

Giorno 16 novembre 2023: Incontro CONFARTIGIANATO su curriculum e tipologie di contratto (un'ora)

Giorno 9 gennaio 2024: incontro in aula magna sul volontariato con la “Croce Verde” di Castelfidardo (un'ora).

Giorno 02 febbraio 2024: Open day Università di Macerata (quattro ore)

Giorno 06 febbraio 2024: Open day Università di politecnica delle Marche (quattro ore)

Giorno 13 febbraio 2024: assemblea d'Istituto. Prima conferenza intitolata: “Oltre i banchi, giovani individui, non solo professionisti”. Seconda conferenza intitolata. “Dipendenze: come curarle?”.

Durata complessiva due ore.

Giorno 15 febbraio 2024: conferenza sull'educazione finanziaria (due ore)

Giorno 22 febbraio 2024: “La notte dei racconti” (sei ore).

Giorno 23 febbraio 2024: Incontro coi tutor per la presentazione della piattaforma Unica (un'ora)

Giorno 25 febbraio 2024: “La notte dei racconti” (due ore).

Giorno 3 marzo 2024: Visita azienda MAXCONTROL di Falconara

Giorno 6 marzo 2024: MECSPE Bologna (due ore).

Giorno 7 marzo 2024: Corso sicurezza Rischio specifico medio (un'ora)

Giorno 8 marzo 2024: Conferenza sulla scrittrice Sibilla Aleramo (tre ore)

Giorno 22 marzo 2024: convegno “INTELLIGENZA ARTIFICIALE E INNOVAZIONE” (due ore).

Giorno 25 marzo 2024: educazione alla legalità (due ore).

Giorno 22 aprile 2024: Parlare in pubblico coinvolgendo ed emozionando (dodici ore suddivise in più giornate)

Giorno 8 maggio 2024: Speed date con le aziende del territorio (quattro ore).

Giorno 13 maggio 2024: Incontro con Marcello Azzoni, designer e co-fondatore dell'azienda di Fano SPACEWEAR (due ore)

Giorno 28 maggio 2024: Convegno sulle fonti di energia (due ore)

AMBITO DI ORIENTAMENTO	ATTIVITÀ SVOLTE	STUDENTI COINVOLTI
PROSEGUIMENTO DEGLI STUDI	<ul style="list-style-type: none">- partecipazione open day UNIVPM- partecipazione open day UNICAM- partecipazione open day UniMC- Incontro con ITS	Tutta la classe Solo studenti interessati Solo studenti interessati Tutta la classe
MONDO DEL LAVORO	<ul style="list-style-type: none">- visite in aziende specializzate nel settore del corso di studi- partecipazione a manifestazioni/concorsi di settore- speed date con aziende	

<p>AMBITO SOCIO-CULTURALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - partecipazione conferenze - cineforum - incontri con rappresentanti forze dell'ordine 	<ul style="list-style-type: none"> - Partecipazione - Incontro 	Tutta la classe
<p>DIDATTICA ORIENTATIVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dibattito di filosofia: materialismo/idealismo - Analisi risultati di prove d'esame di Analisi I della laurea in CTF - Giornata contro la violenza sulle donne: le differenze fisiologiche e biologiche fra il genere maschile e femminile - Presentazione delle esperienze di PCTO in azienda 	Tutta la classe
<p>CONSEGUIMENTO TITOLI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - attestato sicurezza - attestato primo soccorso - certificazione informatica (solo per alcuni studenti della classe) - certificazione linguistica (solo per alcuni studenti della classe) 	
<p>ATTIVITÀ INDIVIDUALI</p>	<p>Incontri con i docenti tutor dell'orientamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizzo della piattaforma UNICA -Compilazione dell'E-portfolio -supporto nella scelta del capolavoro 	Tutta la classe

8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

8.1. Criteri di valutazione

Nelle valutazioni si è sempre tenuto conto, oltre che di conoscenze, abilità e competenze acquisite, anche dell'atteggiamento mostrato dallo studente nei confronti delle singole discipline, delle discipline in generale e, non ultimo, della scuola, della partecipazione al dialogo educativo ed alla vita di classe, dell'impegno profuso. Altro fattore di valutazione, riferita agli elementi migliori della classe in generale e nelle singole discipline, è stata la capacità ma, soprattutto, la disponibilità al tutoraggio nei confronti dei compagni di classe didatticamente più deboli.

La valutazione finale non potrà prescindere da quanto sopra esposto. In particolare, i fattori di valutazione presi in considerazione saranno:

- la situazione di partenza dello studente e della classe nel complesso;
- padronanza delle nozioni di base;
- conoscenze\abilità\competenze per disciplina;
- capacità di argomentazione e rielaborazione;
- capacità nel problem-solving;
- livello personale di approfondimento di argomenti\disciplina;
- progressione rispetto al livello di partenza;
- correttezza, regolarità nello svolgimento del lavoro, mantenimento degli impegni assunti, capacità di organizzazione, rapidità nello svolgere il lavoro, regolarità nella frequenza;
- impegno profuso e risultati conseguiti nella attività scolastiche ed extra-scolastiche;
- contributo personale alla vita di gruppo\classe\istituto.

I criteri di valutazione sopra esposti sono stati mantenuti, per quanto possibile, anche nei periodi di Didattica a Distanza.

8.2. Criteri attribuzione crediti

Il credito scolastico, con il quale gli studenti partecipano all'esame, scaturisce dalla somma del credito assegnato per la classe terza e per la classe quarta, cui aggiungere quello attribuito per la classe quinta. In virtù di quanto disposto dall'OM n. 55 del 22/03/24 per l'a.s. 2023/24, si deve dapprima attribuire il credito scolastico per la classe quinta, sommandolo a quello assegnato per le classi terza e quarta, sulla base della tabella (Allegato A) allegata al D.lgs. 62/2017 che è in quarantesimi, e poi convertire il predetto credito in cinquantesimi, sulla base della tabella 1 di cui all'allegato C all'OM e di seguito riportata. I crediti formativi saranno attribuiti in base alle indicazioni contenute nel PTOF.

CREDITO FORMATIVO (max: 1 pt)

di seguito la tabella dei crediti formativi così come riportata nel PTOF

TABELLA CREDITI FORMATIVI PER L'ESAME DI STATO ATTIVITA' PUNTI

ATTIVITA'	PUNTI
Partecipazione alle attività di arricchimento dell'OF (in accordo con l'elenco dei progetti del PTOF) per il 75% del monte ore totale.	0,50
Attività di accoglienza e orientamento per almeno il 25% del monte ore totale in orario extra-scolastico	0,50
Partecipazione agli organi collegiali.	0,50
Piazzamenti e menzioni ai concorsi e competizioni; superamento test di livello linguistico Erasmus	0,50

Piazzamento entro il terzo posto ai campionati sportivi studenteschi.	0,50
Frequenza, impegno e partecipazione attiva all'attività didattica.	0,50

8.3. Griglie di valutazione (prove scritte e colloquio)

In virtù di quanto disposto dall'OM n. 65/2022 per l'a.s. 2021/22, il Consiglio di Classe delibera l'adozione delle seguenti griglie:

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA ITALIANO

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA ESAMI DI STATO		
<i>Indicatori generali ministeriali</i>	Descrittori	Punteggio
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo risultano originali e strutturate in maniera eccellente	10
	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo risultano rigorose e ben strutturate	9
	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo risultano chiare e costruttive	8
	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo risultano adeguate e lineari	7
	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo risultano globalmente adeguate e rispondenti al livello base di competenza richiesto	6*
	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo risultano disorganizzate in alcuni punti ma accettabili nell'elaborazione	5
	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo risultano confuse in alcuni parti e molte sono le imprecisioni	4
	Il testo risulta privo di un'organica pianificazione e incerto nell'ideazione di base	3
	Il testo risulta a tratti mancante nella pianificazione e nell'ideazione di base	2
Coesione e coerenza testuale	Il testo è caratterizzato da un'eccellente coesione e chiarezza espositiva supportato da argomentazioni pienamente coerenti ed originali	10
	Il testo è caratterizzato da uno svolgimento pienamente coeso e fondato su evidenti e chiare relazioni logiche	9
	Il testo presenta un buon livello di coesione e coerenza	8
	Il testo presenta uno sviluppo lineare in tutte le sue parti	7
	Il testo presenta uno sviluppo globalmente rispondente al livello base di competenza richiesto	6*
	Il testo non si presenta del tutto coeso ed anche la coerenza evidenzia disomogeneità in diversi punti dell'argomentazione	5
	Il testo si presenta solo a tratti coeso e le argomentazioni sono poco coerenti tra di loro	4
	Il testo è scarsamente coeso e le argomentazioni sono slegate o contraddittorie tra loro	3
	La coesione e la coerenza del testo sono quasi del tutto assenti	2
Ricchezza e padronanza lessicale	Bagaglio lessicale ricco e ricercato. Uso puntuale del linguaggio tecnico	10
	Bagaglio lessicale ricco, ottima padronanza linguistica	9
	Bagaglio lessicale buono, uso appropriato dello stesso	8
	Bagaglio lessicale discreto, uso adeguato dello stesso	7
	Bagaglio lessicale essenziale, uso rispondente al livello base di competenza richiesto	6*
	Bagaglio lessicale a tratti ripetitivo e padronanza lessicale incerta	5
	Lessico impreciso e scarsa padronanza dello stesso	4
	Lessico spesso ripetitivo con presenza di alcune improprietà linguistiche	3
	Lessico ripetitivo e povero usato in maniera del tutto impropria	2
Lessico assente. L'elaborato è consegnato in bianco	1	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Correttezza grammaticale ineccepibile. Uso impeccabile della punteggiatura	10
	Correttezza grammaticale accurata. Ottimo ed efficace l'uso della punteggiatura	9
	Correttezza grammaticale e uso della punteggiatura chiari e corretti .	8
	Correttezza grammaticale e uso della punteggiatura corretti anche se con qualche leggera imprecisione .	7
	Correttezza grammaticale e uso della punteggiatura aderenti ai livelli di base di competenza richiesti	6*
	Correttezza grammaticale e uso della punteggiatura non del tutto lineare. Qualche errore sistematico	5
	Errori di morfologia e sintassi scorretta in più punti . Punteggiatura approssimativa	4
	Errori diffusi e significativi a diversi livelli. Punteggiatura approssimativa e, in alcuni punti, completamente scorretta	3
	Errori diffusi e gravi a tutti i livelli . Punteggiatura scorretta e a tratti inesistente	2
L'elaborato è consegnato in bianco	1	
Conoscenze	precise, approfondite ed ampiamente articolate . Riferimenti culturali eccellenti	10
	ricche e puntuali . Riferimenti culturali di ottimo livello	9

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Conoscenze pertinenti ed esaurienti . Opportuni riferimenti culturali	8
	Conoscenze appropriate ed esaustive . Riferimenti culturali di livello discreto	7
	Conoscenze essenziali globalmente corrette e aderenti ai livelli di base di competenza richiesti . Adeguati i riferimenti culturali	6*
	Conoscenze superficiali ed imprecise . Qualche tentativo di riferimento culturale	5
	Conoscenze modeste, spesso imprecise . Pochi e confusi riferimenti culturali	4
	Conoscenze limitate ed in più punti errate . Scarsi ed impropri i riferimenti culturali	3
	Conoscenze molto limitate e quasi del tutto errate . Quasi del tutto assenti i riferimenti culturali	2
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Conoscenze e riferimenti culturali del tutto assenti . L'elaborato è consegnato in bianco	1
	Elaborazione logico-critica ed espressiva corretta, organica e puntuale . Organiche e molto originali le valutazioni personali	10
	Elaborazione logico-critica ed espressiva corretta ed organica . Valutazioni personali motivate, approfondite e a tratti originali	9
	Elaborazione logico-critica ed espressiva corretta ed organica . Valutazioni personali coerenti ed adeguatamente approfondite	8
	Elaborazione logico-critica ed espressiva corretta . Valutazioni personali chiare e lineari .	7
	Elaborazione logico-critica ed espressiva sostanzialmente corretta e coerente con i livelli base di competenza richiesta	6*
	Elaborazione logico-critica ed espressiva mediocre/incerta . Alcune parti della traccia non sono sviluppate in modo adeguato	5
	Elaborazione logico-critica ed espressiva non del tutto appropriata . Alcune considerazioni sviluppate non sono pertinenti alla traccia	4
	Elaborazione logico-critica ed espressiva parziale e non appropriata . Giudizi critici e valutazioni personali sono solo accennati	3
Elaborazione logico-critica ed espressiva inadeguata e con errori .	2	
Elaborazione logico-critica ed espressiva completamente assente . L'elaborato è consegnato in bianco	1	

Alunni DSA: la griglia non tiene conto della correttezza delle strutture formali (uso adeguato della punteggiatura, correttezza ortografica e morfologico-sintattica) sulla base di quanto previsto dall'art.23 dell'Ordinanza Ministeriale 4 maggio 2017, n. 257.

TIPOLOGIA A		
Indicatori ministeriali specifici	Descrittori	Punteggio
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni circa la lunghezza del testo-se presenti- o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	Rispetto completo, puntuale ed esaustivo delle richieste poste dalla consegna .	10
	Rispetto completo ed esaustivo delle richieste poste dalla consegna.	9
	Rispetto adeguato delle richieste poste dalla consegna	8
	Rispetto pressoché completo delle richieste poste dalla consegna	7
	Rispetto pertinente ma con qualche incompletezza rispetto ai vincoli posti dalla consegna	6*
	Rispetto approssimativo delle richieste della consegna	5
	Consegna rispettata solo in parte .	4
	Alcuni vincoli alla consegna ignorati . Linguaggio inappropriato alla tipologia	3
	Consegna ignorata in molti elementi	2
	Consegna del tutto mancante . L'elaborato è consegnato in bianco	1
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Il contenuto e i temi del testo sono stati compresi in profondità e sono state individuate analiticamente le sue caratteristiche stilistiche	10
	Il contenuto e i temi del testo sono stati pienamente compresi e sono state individuate le caratteristiche stilistiche nella loro interezza	9
	Il contenuto e i temi del testo sono stati compresi e sono state globalmente colte le sue caratteristiche stilistiche	8
	Il contenuto e i temi del testo sono stati correttamente compresi	7
	Il contenuto e i temi del testo sono stati compresi nelle loro linee generali	6*
	Il contenuto e i temi del testo sono stati compresi superficialmente	5
	Il testo è stato parzialmente compreso ed in alcuni parti è stato frainteso	4
	Il testo è stato compreso solo in minima parte ed il suo significato in più punti è stato equivocato	3
Il testo non è stato compreso in alcune delle sue parti	2	
L'elaborato è stato consegnato in bianco	1	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Eccellente capacità di analisi lessicale, sintattica, stilistica. Completa conoscenza delle strutture retoriche e consapevolezza piena della loro funzione comunicativa	10
	Ottima capacità di analisi lessicale, sintattica, stilistica. Conoscenza approfondita delle figure retoriche	9
	Buona capacità di analisi lessicale, sintattica, stilistica. Buona conoscenza delle figure retoriche	8
	Analisi lessicale, sintattica, stilistica svolta correttamente	7
	Analisi lessicale, sintattica, stilistica in modo sostanzialmente corretta	6*
	Analisi lessicale, sintattica, stilistica svolta con superficialità ed imprecisioni	5
	Analisi lessicale, sintattica, stilistica svolta parzialmente e non esente da errori	4
	Analisi lessicale, sintattica, stilistica svolta solo in minima parte e con errori diffusi	3
	Analisi lessicale, sintattica, stilistica inconsistente e completamente incorretta	2
	Analisi lessicale, sintattica, stilistica NON svolta . L'elaborato è consegnato in bianco	1
Eccellenti capacità di interpretazione e contestualizzazione con ricchezza di riferimenti culturali e approfondimenti personali		10
	Ottime capacità di interpretazione e contestualizzazione ampia ed efficace	9

Interpretazione corretta ed articolata del testo	Efficace interpretazione critica ed articolata del testo	8
	Interpretazione corretta del testo e discrete capacità di contestualizzazione	7
	Interpretazione sostanzialmente corretta del testo	6
	Interpretazione superficiale del testo	5
	Il testo è interpretato con approssimazione ed in parte è stato frainteso	4
	Il testo è stato interpretato con molta approssimazione e solo in minima parte	3
	Il testo non è stato interpretato correttamente in nessuna delle sue parti	2
	Il testo non è stato interpretato affatto. L'elaborato è stato consegnato in bianco	1

Il punteggio assegnato alla parte comune (max 60) va sommato al punteggio assegnato alla singola tipologia (max 40) . Il risultato finale (in centesimi) va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + eventuale arrotondamento).

Es.1: 89:5= 17.8 >18 Es.2: 92:5= 18.4>18

PUNTEGGIO ASSEGNATO ALLA PROVA	_____ /20	PARTE GENERALE	
		PARTE SPECIFICA	
		PUNTEGGIO TOTALE /100	

CLASSE _____ **ALUNNO** _____

TIPOLOGIA B		
Indicatori ministeriali specifici	Descrittori	Punteggio
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Individuazione chiara, corretta, completa ed originale della tesi e <u>degli snodi argomentativi</u>	12
	Rispetto completo ed esaustivo delle richieste poste dalla consegna.	11
	Individuazione approfondita e completa della tesi e degli snodi argomentativi	10
	Individuazione corretta della tesi e degli snodi argomentativi, sia nei singoli passaggi che nell'insieme	9
	Individuazione efficace ed adeguatamente articolata della tesi e delle argomentazioni	8
	Individuazione soddisfacente della tesi e delle argomentazioni	7
	Individuazione della tesi e delle argomentazioni adeguata, rispondente al livello base delle competenze richieste	6
	Individuazione approssimativa della tesi e rilevazione sommaria delle argomentazioni a sostegno	5
	Individuazione imprecisa della tesi e delle argomentazioni a sostegno	4
	Parziale individuazione della tesi e difficoltà a rilevare le argomentazioni proposte	3
	Confusionaria individuazione della tesi e delle argomentazioni proposte	2
	Errata individuazione della tesi e mancata rilevazione degli snodi argomentativi	1
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Eccellente, complesso e razionale il percorso ragionativo . Uso impeccabile dei connettivi	14
	Ampio, coerente ed esaustivo il percorso ragionativo. Uso corretto e logico dei connettivi	13
	Coerente ed esaustivo il percorso ragionativo . Uso adeguato e corretto dei connettivi	12
	Buono lo sviluppo del percorso ragionativo. Uso corretto dei connettivi	11
	Discreto sviluppo del percorso ragionativo. Uso sostanzialmente corretto dei connettivi	10
	Lineare e corretto il percorso ragionativo così come l'uso dei connettivi	9
	Adeguato, seppur molto semplice , il percorso ragionativo, tranne che per alcuni passaggi . Incerto a tratti l'uso dei connettivi	8
	Approssimativo e schematico il percorso ragionativo . Incerto in alcuni punti l'uso dei connettivi	7
	Approssimativo il percorso ragionativo. Uso dei connettivi incerto in più punti	6
	Frammentario ed incompleto il percorso ragionativo. Incerto in molti punti l'uso dei connettivi	5
	A tratti ripetitivo il percorso ragionativo. Incerto in molti punti l'uso dei connettivi	4
	Scarse capacità nell' elaborazione di un percorso ragionativo. Non pertinente l'uso dei connettivi	3
Del tutto incoerente e incompleto il percorso argomentativo. Uso errato dei connettivi	2	
Piena incapacità di sostenere un percorso argomentativo. L'elaborato è consegnato in bianco	1	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Argomentazione personale eccellente , sostenuta con congruenza e sicurezza . Impeccabili i riferimenti culturali.	14
	Argomentazione personale molto originale e sostenuta con sicurezza. Molto validi i riferimenti culturali.	13
	Argomentazione personale a tratti originale e nel complesso molto valida . I riferimenti culturali sono utilizzati in maniera precisa e coerente	12
	Argomentazione personale caratterizzata da buona sicurezza e correttezza . I riferimenti culturali utilizzati sono coerenti	11
	Argomentazione personale caratterizzata da discreta sicurezza e correttezza . I riferimenti culturali utilizzati sono nel complesso coerenti	10
	Argomentazione personale caratterizzata da adeguata sicurezza e correttezza . I riferimenti culturali utilizzati sono nel complesso coerenti	9
	Argomentazione personale sostenuta con semplicità e correttezza anche nei riferimenti culturali	8
	Qualche leggera imperfezione nell' argomentare . Sostanzialmente corretti i riferimenti culturali	7
	Argomentazione superficiale. Imprecisi riferimenti culturali	6
	Argomentazione superficiale, poco opportuni i riferimenti culturali	5
Argomentazione scarsa. Scarni e poco opportuni i riferimenti culturali	4	
L'argomentazione, così come i riferimenti culturali non sono corretti	3	

	Non si evidenzia alcuna capacità di argomentazione. Assenti i riferimenti culturali	2
	L'elaborato è consegnato in bianco	1

Il punteggio assegnato alla parte comune (max 60) va sommato al punteggio assegnato alla singola tipologia (max 40) . Il risultato finale (in centesimi) va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + eventuale arrotondamento).

Es.1: 89:5= 17.8 >18 Es.2: 92:5= 18.4>18

PUNTEGGIO ASSEGNATO ALLA PROVA	_____ /20	PARTE GENERALE	
		PARTE SPECIFICA	
		PUNTEGGIO TOTALE /100	

CLASSE _____ ALUNNO _____

TIPOLOGIA C		
Indicatori ministeriali specifici	Descrittori	Punteggio
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e nell'eventuale parafrasi	Il testo rispetta in maniera eccellente la traccia . Il titolo (se presente) è originale e molto efficace . La parafrasi (se presente) è certosina ed accurata .	12
	Ottima pertinenza del testo rispetto alla traccia. Il titolo(se presente) è coerente e molto efficace . La parafrasi (se presente) è accurata .	11
	Buona pertinenza del testo rispetto alla traccia. Il titolo (se presente) è coerentemente individuato . La parafrasi (se presente) è efficace .	10
	Discreta pertinenza del testo rispetto alla traccia. Il titolo(se presente) è corretto ed esemplificativo dell'argomento. La parafrasi (se presente) è efficace .	9
	Il testo è adeguatamente pertinente rispetto alla traccia . Il titolo(se presente) è opportunamente individuato . La parafrasi (se presente) è efficace	8
	Il testo è sostanzialmente pertinente rispetto alla traccia. Il titolo (se presente) è opportunamente individuato . La parafrasi (se presente) è efficace . Il livello di base della competenza è raggiunto .	7*
	Il testo è sostanzialmente adeguato nello sviluppo ma a tratti non molto coerente nello sviluppo così come nella formulazione del titolo(se presente). La parafrasi (se presente) non è completamente incisiva	6
	Il testo presenta alcune incongruenze nel suo sviluppo e a tratti si presenta poco pertinente . Il titolo(se presente) è opportunamente individuato. La parafrasi (se presente) non è molto incisiva	5
	Il testo è a tratti poco pertinente rispetto alla traccia. Il titolo (se presente) è opportunamente individuato . La parafrasi (se presente) è a tratti inefficace .	4
	Il testo è poco pertinente rispetto alla traccia. Il titolo(se presente) è non opportunamente individuato . La parafrasi (se presente) è inefficace .	3
	Il testo manca di coerenza sostanziale rispetto alla traccia così come nella formulazione del titolo(se presente) e nella parafrasi (se presente)	2
Il testo non presenta alcuna coerenza rispetto alla traccia. Il titolo (se richiesto) manca , così come la parafrasi. L'elaborato è consegnato in bianco	1	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Eccellente capacità espositiva e piena consapevolezza nello sviluppo lineare dei dati.	14
	Ottima capacità espositiva ed egregia linearità nello sviluppo dei dati	13
	Buona capacità espositiva; anche i dati sono ben organizzati nello sviluppo	12
	Discreta capacità espositiva. I dati sono sviluppati con consapevolezza e chiarezza	11
	I dati sono disposti con semplicità, chiarezza e consapevolezza . L'esposizione è adeguata allo sviluppo	10
	I dati sono disposti in maniera semplice ed ordinata . Il livello di base della competenza è raggiunto .	9*
	L'esposizione è semplice e solo parzialmente ordinata . I dati sono attinenti	8
	L'esposizione è molto semplice . I dati sono attinenti ma non alcune volte non coerenti fra loro	7
	Alcune imperfezioni nell'ordine espositivo e nell'organizzazione dei dati.	6
	L'esposizione è a tratti poco efficace . I dati spesso non sono coerenti tra loro	5
	Numerose imperfezioni nell'esposizione. L'organizzazione dei dati è spesso inconsistente	4
L'esposizione presenta molte incongruenze . Alcuni dati sono solo accennati	3	
I dati sono enumerati senza alcun ordine e senza che ne sia fornita un'analisi coerente	2	
L'elaborato è consegnato in bianco	1	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Eccellente articolazione delle conoscenze, sostenuta con congruenza e sicurezza . Impeccabili i riferimenti culturali.	14
	Molto originale l'articolazione delle conoscenze. Corretti e perfettamente articolati i riferimenti culturali.	13
	Originale l'articolazione delle conoscenze . Pertinenti, corretti ed articolati i riferimenti culturali	12
	L'articolazione delle conoscenze è personale e caratterizzata da sicurezza e correttezza . I riferimenti culturali utilizzati sono pertinenti e coerenti allo sviluppo	11
	L'articolazione delle conoscenze è corretta e adeguatamente motivata . I riferimenti culturali sono pertinenti	10
	Qualche leggera imperfezione nell'articolazione delle conoscenze. Sostanzialmente corretti i riferimenti culturali	9
	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono corretti e adeguatamente articolati . Il livello di base della competenza è raggiunto .	8*
	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono corretti ma in alcuni punti solo parzialmente articolati	7
Le conoscenze e i riferimenti culturali sono nel complesso parzialmente corretti ed articolati	6	
Le conoscenze sono poco articolate . I riferimenti culturali non sempre pertinenti	5	

Le conoscenze evidenziate sono scarse . I riferimenti culturali non sempre pertinenti	4
Conoscenze e riferimenti culturali sono a tratti inadeguati	3
Conoscenze e riferimenti culturali sono del tutto inadeguati e loro articolazione è disomogenea	2
Conoscenze e riferimenti culturali non sono per niente articolati . L'elaborato è consegnato in bianco	1

Il punteggio assegnato alla parte comune (max 60) va sommato al punteggio assegnato alla singola tipologia (max 40) . Il risultato finale (in centesimi) va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + eventuale arrotondamento).

Es.1: $89:5= 17.8 >18$ Es.2: $92:5= 18.4 >18$

PUNTEGGIO ASSEGNATO ALLA PROVA	_____ /20	PARTE GENERALE	
		PARTE SPECIFICA	
		PUNTEGGIO TOTALE /100	

CLASSE _____ ALUNNO _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

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

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	4
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	6
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	6
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.	4

Alunno

Proposta voto...../20

GRIGLIA di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	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		
	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 al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	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				

8.4. Simulazioni delle prove scritte e della prova orale.

Nel corso dell'anno scolastico, la classe ha svolto le simulazioni delle prove dell'esame di Stato secondo il calendario indicato:

Martedì 26 marzo 2024: simulazione prima prova di **ITALIANO**, ore 8:00 - 13:35

Martedì 23 aprile 2024: simulazione seconda prova di **MECCANICA, MACCHINE E ENERGIA**, ore 8:00 - 13:20

Giovedì 30 maggio 2024: simulazione della prova **ORALE** (programmata)

Di seguito i testi delle simulazioni

ALLEGATI

Ministero dell'Istruzione

ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO

ITALIANO PROPOSTA A1

Eugenio Montale *Le parole*, in *Satura* Arnoldo Mondadori, Milano 1971, pp. 1067.

Le parole
se si ridestano
rifiutano la sede
più propizia, la carta
di Fabrianò, l'inchiostro
di china, la cartella
di cuoio o di velluto
che le tenga in segreto;

le parole
quando si svegliano
si adagiano sul retro
delle fatture, sui margini
dei bollettini del lotto,
sulle partecipazioni
matrimoniali o di lutto;

le parole
non chiedono di meglio
che l'imbroglio dei tasti
nell'Olivetti portatile
che il buio dei taschini
del panciotto, che il fondo
del cestino, ridottevi
in pallottole;

le parole
non sono affatto felici
di esser buttate fuori
come zambracche accolte
con furore di plausi
e disonore;

le parole
preferiscono il sonno
nella bottiglia al ludibrio
di essere lette, vendute,
imbalsamate, ibernare;

le parole
sono di tutti e invano
si celano nei dizionari
perché c'è sempre il marrano
che dissotterra i tartufi
più puzzolenti e più rari;

le parole
dopo un'eterna attesa
rinunziano alla speranza
di essere pronunziate
una volta per tutte
e poi morire
con chi le ha possedute.

Nella raccolta *Satura*, pubblicata nel 1971, Eugenio Montale (1896-1981) sviluppa un nuovo corso poetico personale in cui i mutamenti, anche di tono, sono adeguati alla necessità di una rinnovata testimonianza di grandi sommovimenti sul piano ideologico, sociale, politico. Compito del poeta è, secondo Montale, quello di rappresentare la condizione esistenziale dell'uomo, descrivendo con la parola l'essenza delle cose e racchiudendo in un solo vocabolo il sentimento di un ricordo, di un paesaggio, di una persona.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza i principali temi della poesia come si presentano nelle strofe.
2. A tuo parere, perché le parole, quasi personificate e animate di vita propria dal poeta, preferiscono luoghi e ambienti umili e dimessi ed evitano sistemazioni più nobili e illustri?
3. Quali sono le scelte lessicali della poesia e in che misura risultano coerenti con la tematica complessiva del testo? Proponi qualche esempio.
4. Quale significato, a tuo avviso, si potrebbe attribuire alla strofa conclusiva della poesia?
5. La 'vita' delle parole è definita dal poeta attribuendo loro sentimenti ed azioni tipicamente umane: illustra in che modo Montale attribuisce loro tratti di forte 'umanità'.

Interpretazione

La raccolta *Satura*, da cui la poesia è tratta, appartiene all'ultima produzione di Montale, caratterizzata da uno stile colloquiale e centrata spesso su ricordi personali, temi di cronaca o riflessioni esistenziali. Rifletti sul tema, caro al poeta, della parola e del linguaggio poetico; puoi approfondire l'argomento anche mediante confronti con altri testi di Montale o di altri autori a te noti.

PROPOSTA A2

Luigi Pirandello, da *Il fu Mattia Pascal*, in *Tutti i romanzi*, Arnoldo Mondadori, Milano, 1973.

Il protagonista de "*Il fu Mattia Pascal*", dopo una grossa vincita al gioco al casinò di Montecarlo, mentre sta tornando a casa legge la notizia del ritrovamento a Miragno, il paese dove lui abita, di un cadavere identificato come Mattia Pascal. Benché sconvolto, decide di cogliere l'occasione per iniziare una nuova vita; assunto lo pseudonimo di Adriano Meis, ne elabora la falsa identità.

"Del primo inverno, se rigido, piovoso, nebbioso, quasi non m'ero accorto tra gli svaghi de' viaggi e nell'ebbrezza della nuova libertà. Ora questo secondo mi sorprende già un po' stanco, come ho detto, del vagabondaggio e deliberato a impormi un freno. E mi accorgevo che... sì, c'era un po' di nebbia, c'era; e faceva freddo; m'accorgevo che per quanto il mio animo si opponesse a prender qualità dal colore del tempo, pur ne soffriva. [...]

M'ero spassato abbastanza, correndo di qua e di là: Adriano Meis aveva avuto in quell'anno la sua giovinezza spensierata; ora bisognava che diventasse uomo, si raccogliesse in sé, si formasse un abito di vita quieto e modesto.

Oh, gli sarebbe stato facile, libero com'era e senz'obblighi di sorta!

Così mi pareva; e mi misi a pensare in quale città mi sarebbe convenuto di fissar dimora, giacché come un uccello senza nido non potevo più oltre rimanere, se proprio dovevo compormi una regolare esistenza. Ma dove? in una grande città o in una piccola? Non sapevo risolvermi.

Chiudevo gli occhi e col pensiero volavo a quelle città che avevo già visitate; dall'una all'altra, indugiandomi in ciascuna fino a rivedere con precisione quella tal via, quella tal piazza, quel tal luogo, insomma, di cui serbavo più viva memoria; e dicevo: "Ecco, io vi sono stato! Ora, quanta vita mi sfugge, che séguita ad agitarsi qua e là variamente. Eppure, in quanti luoghi ho detto: — Qua vorrei aver casa! Come ci vivrei volentieri! —. E ho invidiato gli abitanti

Ministero dell'Istruzione

che, quietamente, con le loro abitudini e le loro consuete occupazioni, potevano dimorarvi, senza conoscere quel senso penoso di precarietà che tien sospeso l'animo di chi viaggia.”

Questo senso penoso di precarietà mi teneva ancora e non mi faceva amare il letto su cui mi ponevo a dormire, i vari oggetti che mi stavano intorno.

Ogni oggetto in noi suol trasformarsi secondo le immagini ch'esso evoca e aggruppa, per così dire, attorno a sé. Certo un oggetto può piacere anche per se stesso, per la diversità delle sensazioni gradevoli che ci suscita in una percezione armoniosa; ma ben più spesso il piacere che un oggetto ci procura non si trova nell'oggetto per se medesimo. La fantasia lo abbellisce cingendolo e quasi irraggiandolo d'immagini care. Né noi lo percepiamo più qual esso è, ma così, quasi animato dalle immagini che suscita in noi o che le nostre abitudini vi associano.

Nell'oggetto, insomma, noi amiamo quel che vi mettiamo di noi, l'accordo, l'armonia che stabiliamo tra esso e noi, l'anima che esso acquista per noi soltanto e che è formata dai nostri ricordi”.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano, individuando gli stati d'animo del protagonista.
2. Spiega a cosa allude Adriano Meis quando si definisce *'un uccello senza nido'* e il motivo del *'senso penoso di precarietà'*.
3. Nel brano si fa cenno alla *'nuova libertà'* del protagonista e al suo *'vagabondaggio'*: analizza i termini e le espressioni utilizzate dall'autore per descriverli.
4. Analizza i sentimenti del protagonista alla luce della tematica del *doppio*, evidenziando le scelte lessicali ed espressive di Pirandello.
5. Le osservazioni sugli oggetti propongono il tema del *riflesso*: esamina lo stile dell'autore e le peculiarità della sua prosa evidenziando i passaggi del testo in cui tali osservazioni appaiono particolarmente convincenti.

Interpretazione

Commenta il brano proposto con particolare riferimento ai temi della libertà e del bisogno di una *'regolare esistenza'*, approfondendoli alla luce delle tue letture di altri testi pirandelliani o di altri autori della letteratura italiana del Novecento.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Durante la II guerra mondiale i rapporti epistolari fra Churchill, Stalin e Roosevelt furono intensi, giacché il *premier* britannico fece da tramite tra Mosca e Washington, in particolare nei primi tempi del conflitto.

L'importanza storica di quelle missive è notevole perché aiuta a ricostruire la fitta e complessa trama di rapporti, diffidenze e rivalità attraverso la quale si costruì l'alleanza tra gli USA, la Gran Bretagna e l'URSS in tempo di guerra: le due lettere di seguito riportate, risalenti al novembre 1941, ne sono un esempio.

Testi tratti da: *Carteggio Churchill-Stalin 1941-1945*, Bonetti, Milano 1965, pp. 40-42.

Ministero dell'Istruzione

Messaggio personale del premier Stalin al primo ministro Churchill - Spedito l'8 novembre 1941

Il vostro messaggio mi è giunto il 7 novembre. Sono d'accordo con voi sulla necessità della chiarezza, che in questo momento manca nelle relazioni tra l'Urss e la Gran Bretagna. La mancanza di chiarezza è dovuta a due circostanze: per prima cosa non c'è una chiara comprensione tra i nostri due paesi riguardo agli scopi della guerra e alla organizzazione post-bellica della pace; secondariamente non c'è tra Urss e Gran Bretagna un accordo per un reciproco aiuto militare in Europa contro Hitler.

Fino a quando non sarà raggiunta la comprensione su questi due punti capitali, non solo non vi sarà chiarezza nelle relazioni anglo-sovietiche, ma, per parlare francamente, non vi sarà neppure una reciproca fiducia. Certamente, l'accordo sulle forniture militari all'Unione Sovietica ha un grande significato positivo, ma non chiarisce il problema né definisce completamente la questione delle relazioni tra i nostri due paesi.

Se il generale Wavell e il generale Paget, che voi menzionate nel vostro messaggio, verranno a Mosca per concludere accordi sui punti essenziali fissati sopra, io naturalmente prenderò contatti con loro per considerare tali punti. Se, invece, la missione dei due generali deve essere limitata ad informazioni ed esami di questioni secondarie, allora io non vedo la necessità di distoglierli dalle loro mansioni, né ritengo giusto interrompere la mia attività per impegnarmi in colloqui di tale natura. [...]

W. Churchill a J.V. Stalin - Ricevuto il 22 novembre

1941 Molte grazie per il vostro messaggio che ho ricevuto ora.

Fin dall'inizio della guerra, ho cominciato con il Presidente Roosevelt una corrispondenza personale, che ha permesso di stabilire tra noi una vera comprensione e ha spesso aiutato ad agire tempestivamente. Il mio solo desiderio è di lavorare sul medesimo piano di cameratismo e di confidenza con voi. [...]

A questo scopo noi vorremmo inviare in un prossimo futuro, via Mediterraneo, il Segretario degli Esteri Eden, che voi già conoscete, ad incontrarvi a Mosca o altrove. [...]

Noto che voi vorreste discutere la organizzazione post-bellica della pace, la nostra intenzione è di combattere la guerra, in alleanza ed in costante collaborazione con voi, fino al limite delle nostre forze e comunque sino alla fine, e quando la guerra sarà vinta, cosa della quale sono sicuro, noi speriamo che Gran Bretagna, Russia Sovietica e Stati Uniti si riuniranno attorno al tavolo del concilio dei vincitori come i tre principali collaboratori e come gli autori della distruzione del nazismo. [...]

Il fatto che la Russia sia un paese comunista mentre la Gran Bretagna e gli Stati Uniti non lo sono e non lo vogliono diventare, non è di ostacolo alla creazione di un buon piano per la nostra salvaguardia reciproca e per i nostri legittimi interessi. [...]

Comprensione e Analisi

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

1. Riassumi entrambe le lettere, ponendo in rilievo i diversi obiettivi dei due uomini politici.
2. Spiega il significato del termine 'chiarezza' più volte utilizzato da Stalin nella sua lettera: a cosa si riferisce in relazione alla guerra contro la Germania?
3. Illustra la posizione politica che si evince nella lettera di Churchill quando egli fa riferimento alle diverse ideologie politiche dei paesi coinvolti.
4. Nelle lettere appare sullo sfondo un terzo importante interlocutore: individualo e spiega i motivi per cui è stato evocato.

Produzione

Prendendo spunto dai testi proposti e sulla base delle tue conoscenze storiche e delle tue letture, esprimi le tue opinioni sulle caratteristiche della collaborazione tra Regno Unito e Unione Sovietica per sconfiggere la Germania nazista e

sulle affermazioni contenute nelle lettere dei due leader politici. Organizza tesi e argomenti in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da **Manlio Di Domenico**, *Complesso è diverso da complicato: per questo serve multidisciplinarietà*, in “Il Sole 24 ore”, supplemento Nòva, 6 marzo 2022, pag. 18.

Una pandemia è un complesso fenomeno biologico, sociale ed economico. “Complesso” è molto diverso da “complicato”: il primo si riferisce alle componenti di un sistema e alle loro interazioni, il secondo si usa per caratterizzare un problema in relazione al suo grado di difficoltà. Un problema complicato richiede molte risorse per essere approcciato, ma può essere risolto; un problema complesso non garantisce che vi sia una soluzione unica e ottimale, ma è spesso caratterizzato da molteplici soluzioni che coesistono, alcune migliori di altre e molte egualmente valide. [...]

Ma perché è importante capire la distinzione tra complicato e complesso? Questa distinzione sta alla base degli approcci necessari per risolvere in maniera efficace i problemi corrispondenti. I problemi complicati possono essere risolti molto spesso utilizzando un approccio riduzionista, dove l’oggetto di analisi, per esempio uno smartphone, può essere scomposto nelle sue componenti fondamentali che, una volta comprese, permettono di intervenire, con un costo noto e la certezza di risolvere il problema. Purtroppo, per i problemi complessi questo approccio è destinato a fallire: le interazioni tra le componenti sono organizzate in modo non banale e danno luogo a effetti che non possono essere previsti a partire dalla conoscenza delle singole parti. [...] Un’osservazione simile fu fatta da Philip Anderson, Nobel per la Fisica nel 1977, in un articolo che è stato citato migliaia di volte e rappresenta una delle pietre miliari della scienza della complessità: «More is different». Anderson sottolinea come la natura sia organizzata in una gerarchia, dove ogni livello è caratterizzato da una scala specifica. [...] Ogni scala ha una sua rilevanza: gli oggetti di studio (particelle, molecole, cellule, tessuti, organi, organismi, individui, società) a una scala sono regolati da leggi che non sono banalmente deducibili da quelle delle scale inferiori. Nelle parole di Anderson, la biologia non è chimica applicata, la chimica non è fisica applicata, e così via.

Questo *excursus* è necessario per comprendere come va disegnata una risposta chiara a un problema complesso come la pandemia di Covid 19, che interessa molteplici scale: da quella molecolare, dove le interazioni tra le proteine (molecole molto speciali necessarie al funzionamento della cellula) del virus Sars-Cov-2 e del suo ospite umano (e non), sono in grado di generare alterazioni nel tradizionale funzionamento dei nostri sistemi, dall’immunitario al respiratorio, dal circolatorio al nervoso, causando in qualche caso – la cui incidenza è ancora oggetto di studio – problemi che interessano molteplici organi, anche a distanza di tempo dall’infezione. Virologi, biologi evolutivisti, infettivologi, immunologi, patologi: tutti mostrano competenze specifiche necessarie alla comprensione di questa fase del fenomeno. Ma non solo: la circolazione del virus avviene per trasmissione aerea, [...] e il comportamento umano, che si esprime tramite la socialità, è la principale fonte di trasmissione. A questa scala è l’epidemiologia la scienza che ci permette di capire il fenomeno, tramite modelli matematici e scenari che testano ipotesi su potenziali interventi. Ma l’attuazione o meno di questi interventi ha effetti diretti, talvolta prevedibili e talvolta imprevedibili, sull’individuo e la società: dalla salute individuale (fisica e mentale) a quella pubblica, dall’istruzione all’economia. A questa scala, esperti di salute pubblica, sociologia, economia, scienze comportamentali, pedagogia, e così via, sono tutti necessari per comprendere il fenomeno.

Il dibattito scientifico, contrariamente a quanto si suppone, poggia sul porsi domande e dubitare, in una continua interazione che procede comprovando i dati fino all’avanzamento della conoscenza. Durante una pandemia gli approcci riduzionistici non sono sufficienti, e la mancanza di comunicazione e confronto tra le discipline coinvolte alle varie scale permette di costruire solo una visione parziale, simile a quella in cui vi sono alcune tessere di un puzzle ma è ancora difficile intuirne il disegno finale. L’interdisciplinarietà non può, e non deve, più essere un pensiero illusorio,

Ministero dell'Istruzione

ma dovrebbe diventare il motore della risposta alla battaglia contro questa pandemia. Soprattutto, dovrebbe essere accompagnata da una comunicazione istituzionale e scientifica chiara e ben organizzata, per ridurre il rischio di infodemia e risposte comportamentali impreviste.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza l'articolo e spiega il significato dell'espressione «More is different».
2. Quali sono le tesi centrali presentate nell'articolo e con quali argomenti vengono sostenute? Spiega anche le differenze esistenti tra un problema complesso e un problema complicato e perché un problema complicato può essere risolto più facilmente di un problema complesso.
3. Che cosa caratterizza un "approccio riduzionista" e quali sono i suoi limiti?
4. Quali caratteristiche peculiari della conoscenza scientifica sono state evidenziate dal recente fenomeno della pandemia?

Produzione

Dopo aver letto e analizzato l'articolo, esprimi le tue considerazioni sulla relazione tra la complessità e la conoscenza scientifica, confrontandoti con le tesi espresse nel testo sulla base delle tue conoscenze, delle tue letture e delle tue esperienze personali. Sviluppa le tue opinioni in un testo argomentativo in cui tesi ed argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Philippe Daverio, *Grand tour d'Italia a piccoli passi*, Rizzoli, Milano, 2018, pp. 18-19.

Lo *slow food* ha conquistato da tempo i palati più intelligenti. Lo Slow Tour è ancora da inventare; o meglio è pratica da riscoprire, poiché una volta molti degli eminenti viaggiatori qui citati si spostavano in modo assai lento e talora a piedi. È struggente la narrazione che fa Goethe del suo arrivo a vela in Sicilia. A pochi di noi potrà capitare una simile scomoda fortuna. Il viaggio un tempo si faceva con i piedi e con la testa; oggi sfortunatamente lo fanno i popoli bulimici d'estremo Oriente con un salto di tre giorni fra Venezia, Firenze, Roma e Pompei, e la massima loro attenzione viene spesso dedicata all'outlet dove non comperano più il Colosseo o la Torre di Pisa in pressato di plastica (tanto sono loro stessi a produrli a casa) ma le griffe del Made in Italy a prezzo scontato (che spesso anche queste vengono prodotte da loro). È l'Italia destinata a diventare solo un grande magazzino dove al *fast trip* si aggiunge anche il *fast food*, e dove i rigatoni all'amatriciana diventeranno un mistero iniziatico riservato a pochi eletti? La velocità porta agli stereotipi e fa ricercare soltanto ciò che si è già visto su un giornale o ha ottenuto più "like" su Internet: fa confondere Colosseo e Torre di Pisa e porta alcuni americani a pensare che San Sebastiano trafitto dalle frecce sia stato vittima dei cheyenne.

La questione va ripensata. Girare il Bel Paese richiede tempo. Esige una anarchica disorganizzazione, foriera di poetici approfondimenti.

I treni veloci sono oggi eccellenti ma consentono solo il passare da una metropoli all'altra, mentre le aree del museo diffuso d'Italia sono attraversate da linee così obsolete e antiche da togliere ogni voglia d'uso. Rimane sempre una soluzione, quella del *festina lente* latino, cioè del "Fai in fretta, ma andando piano". Ci sono due modi opposti per affrontare il viaggio, il primo è veloce e quindi necessariamente bulimico: il più possibile nel minor tempo possibile.

Lascia nella mente umana una sensazione mista nella quale il falso legionario romano venditore d'acqua minerale si confonde e si fonde con l'autentico monaco benedettino che canta il gregoriano nella chiesa di Sant'Antimo. [...] All'opposto, il viaggio lento non percorre grandi distanze, ma offre l'opportunità di densi approfondimenti. Aveva proprio ragione Giacomo Leopardi quando [...] sosteneva che in un Paese "dove tanti sanno poco si sa poco".

Ministero dell'Istruzione

E allora, che pochi si sentano destinati a saper tanto, e per saper tanto non serve saper tutto ma aver visto poche cose e averle percepite, averle indagate e averle assimilate. Talvolta basta un piccolo museo, apparentemente innocuo, per aprire la testa a un cosmo di sensazioni che diventeranno percezioni. E poi, come si dice delle ciliegie, anche queste sensazioni finiranno l'una col tirare l'altra e lasciare un segno stabile e utile nella mente.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza le argomentazioni espresse dall'autore in merito alle caratteristiche di un diffuso modo contemporaneo di viaggiare.
2. Illustra le critiche di Daverio rispetto al *fast trip* e inseriscile nella disamina più ampia che chiama in causa altri aspetti del vivere attuale.
3. Individua cosa provoca confusione nei turisti che visitano il nostro Paese in maniera frettolosa e spiega il collegamento tra la tematica proposta e l'espressione latina '*festina lente*'.
4. Nel testo l'autore fa esplicito riferimento a due eminenti scrittori vissuti tra il XVIII e il XIX secolo: spiega i motivi di tale scelta.

Produzione

La società contemporanea si contraddistingue per la velocità dei ritmi lavorativi, di vita e di svago: rifletti su questo aspetto e sulle tematiche proposte da Daverio nel brano. Esprimi le tue opinioni al riguardo elaborando un testo argomentativo in cui tesi ed argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, anche facendo riferimento al tuo percorso di studi, alle tue conoscenze e alle tue esperienze personali.

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

PROPOSTA C1

Testo tratto dall'articolo di **Mauro Bonazzi**, *Saper dialogare è vitale*, in 7-Sette supplemento settimanale del 'Corriere della Sera', 14 gennaio 2022, p. 57.

Troppo spesso i saggi, gli esperti, e non solo loro, vivono nella sicurezza delle loro certezze, arroccati dietro il muro delle loro convinzioni. Ma il vero sapiente deve fare esattamente il contrario [...].

Spingersi oltre, trasgredire i confini di ciò che è noto e familiare, rimettendo le proprie certezze in discussione nel confronto con gli altri. Perché non c'è conoscenza fino a che il nostro pensiero non riesce a specchiarsi nel pensiero altrui, riconoscendosi nei suoi limiti, prendendo consapevolezza di quello che ancora gli manca, o di quello che non vedeva. Per questo il dialogo è così importante, necessario - è vitale. Anche quando non è facile, quando comporta scambi duri. Anzi sono proprio quelli i confronti più utili. Senza qualcuno che contesti le nostre certezze, offrendoci altre prospettive, è difficile uscire dal cerchio chiuso di una conoscenza illusoria perché parziale, limitata. In fondo, questo intendeva Socrate, quando ripeteva a tutti che sapeva di non sapere: non era una banale ammissione di ignoranza, ma una richiesta di aiuto, perché il vero sapere è quello che nasce quando si mettono alla prova i propri pregiudizi, ampliando gli orizzonti. Vale per i sapienti, e vale per noi [...].

A partire dall'articolo proposto e traendo spunto dalle tue esperienze, conoscenze e letture, rifletti sull'importanza, il valore e le condizioni del dialogo a livello personale e nella vita della società nei suoi vari aspetti e ambiti.

Ministero dell'Istruzione

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Entrano in Costituzione le tutele dell'ambiente, della biodiversità e degli animali Tratto da <https://www.gazzettaufficiale.it/dettaglio/codici/constituzione>

Articoli prima delle modifiche	Articoli dopo le modifiche
<p>Art. 9 La Repubblica promuove lo sviluppo e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.</p>	<p>Art. 9 La Repubblica promuove lo sviluppo e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali.</p>
<p>Art. 41 L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali.</p>	<p>Art. 41 L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla salute, all'ambiente, alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e ambientali.</p>

Sulla base della tabella che mette in evidenza le recenti modifiche apportate agli articoli 9 e 41 della Costituzione dalla Legge Costituzionale 11 febbraio 2022, n. 1, esponi le tue considerazioni e riflessioni al riguardo in un testo coerente e coeso sostenuto da adeguate argomentazioni, che potrai anche articolare in paragrafi opportunamente titolati e presentare con un titolo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna delle tracce.

**SIMULAZIONE SECONDA PROVA ESAME DI STATO DI
ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

ANNO SCOLASTICO 2023-2024

**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

Una pompa che a 3000 giri/min elabora 35 l/s di acqua con una prevalenza di 60 m è azionata, mediante cinghie trapezoidali, da un motore diesel a quattro tempi, funzionante a 2400 giri/min. Si considerino inoltre un numero di cilindri $i = 4$ ed una pressione media effettiva $p_{me} = 0,8$ Mpa.

Il candidato, ipotizzando ogni altro dato occorrente, esegua un dimensionamento di massima del motore determinandone l'alesaggio e la corsa e calcoli il suo prevedibile consumo di combustibile in un periodo di 24 ore di funzionamento continuato. Esegua inoltre il dimensionamento della trasmissione, e determini lo sforzo esercitato dalle cinghie sugli alberi delle pulegge, e il sistema di calettamento delle pulegge sugli stessi alberi.

SECONDA PARTE

1. Il candidato illustri sinteticamente gli organi principali e le grandezze geometriche caratteristiche di un motore alternativo a combustione interna. Si descrivano inoltre le differenze tra un ciclo Otto ed un ciclo Diesel e si evidenzino le principali differenze costruttive tra un motore a quattro tempi a ciclo Otto e a ciclo Diesel.
2. Il candidato descriva sinteticamente i diversi organi di trasmissione del moto evidenziando per ognuno le caratteristiche più significative e i principali campi di utilizzo.
3. Analizzare, nell'ambito dei manovellismi, il sistema biella-manovella descrivendo le parti di cui è composto e quali sono i suoi impieghi. Si disegni inoltre uno schizzo dello schema geometrico del meccanismo.
4. Gli alberi meccanici sono gli organi principe per la trasmissione del moto. Si abbia un motore elettrico che azioni un albero di trasmissione in acciaio C40 alla cui estremità sia calettata una puleggia. Considerando una potenza di 4 kW ed un numero di giri del motore elettrico $n = 1500$ giri/min, calcolare il diametro dell'albero supponendo che il carico che grava sulla puleggia è pari a $F = 300$ N.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

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