

ESAME DI STATO ANNO SCOLASTICO 2024 / 2025



**SETTORE (ITIS, ITC, LICEO)
Indirizzo MECCANICA E MECCATRONICA**

CLASSE 5F

Allegati del Documento del Consiglio di Classe

15 maggio 2025

Allegato N°1

Criteri attribuzione crediti per l'accesso alla fascia alta della banda

CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

D.LGS. N. 62/17 – art. 15 così come modificato dalla LEGGE N. 150/2024

TABELLA MINISTERIALE CREDITO SCOLASTICO (ART. 15, C. 2)

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

- **M** rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico.
- Per il calcolo della media M, **il voto di comportamento** concorre nello stesso modo dei voti relativi a ciascuna disciplina.
- La tabella si applica anche ai candidati esterni ammessi all'esame a seguito di esame preliminare e a coloro che hanno sostenuto esami di idoneità.
- I docenti di religione cattolica e i docenti delle attività didattiche e formative alternative all'insegnamento della religione cattolica partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento.
- Il consiglio di classe tiene conto, altresì, degli elementi conoscitivi preventivamente forniti da eventuali docenti esperti e/o tutor, di cui si avvale l'istituzione scolastica per le attività di ampliamento e potenziamento dell'offerta formativa.
- I PCTO contribuiscono alla definizione del credito scolastico.
- Per i candidati esterni e per i casi particolari relativi ai candidati interni (ad esempio, corsi quadriennali, casi di abbreviazione del corso di studi per merito, ecc.) si rinvia al D.lgs. n. 62/2017 e alla annuale O.M. che disciplina lo svolgimento dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione

TUTTE LE CLASSI DEL TRIENNIO

(Requisito di accesso al punteggio più alto nell'ambito della fascia di
attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale)

In applicazione della Legge n. 150 del 1 ottobre 2024 che modifica il D.Lgs. 62/2017) «*Il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale può essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi*»

Voto in comportamento uguale o inferiore a 8	Minimo
Voto in comportamento 9 o 10	Si può accedere al punteggio Massimo

CRITERI DI DETERMINAZIONE DEL PUNTEGGIO ALL'INTERNO DELLA BANDA DI OSCILLAZIONE

Alle studentesse e agli studenti con voto di comportamento pari o superiore a 9 viene attribuito, di norma, il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico (1 punto) spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale se rispondono almeno ad uno dei criteri di seguito elencati:

CRITERI
1. Valutazione massima nei PCTO
2. Assiduità, interesse e impegno nella partecipazione alle attività correlate al curriculum di Educazione civica.
3. Partecipazione, in qualità di tutor, alle attività di orientamento in ingresso
4. Partecipazione a progetti di ampliamento dell'offerta formativa previsti nel PTOF (inclusi i progetti PNRR) per un numero complessivo di almeno 15 ore che si svolgano in orario extracurricolare
5. Partecipazione a olimpiadi nazionali, concorsi, gare, progetti nazionali in ambito scolastico
6. Partecipazione a progetti europei e di mobilità //Intercultura con comportamento adeguato e proficuo
7. Conseguimento certificazione linguistica

- Eventuali deroghe devono essere oggetto di specifica delibera, ampiamente motivata.
- Le attestazioni di partecipazione relative ai punti 1-3-4-5-6-7 devono essere consegnate dai referenti dei progetti e delle attività al Coordinatore di classe.

Allegato N°2
Simulazione della prima prova



PROVA DI ITALIANO

PROPOSTA B3

Testo tratto da: **Claude Lévi-Strauss**, *Tristi Tropici*, Mondadori, Milano, 1960, pp. 36-42.

«Oggi che le Isole Polinesiane, soffocate dal cemento armato, sono trasformate in portaerei pesantemente ancorate al fondo di Mari del Sud, che l'intera Asia prende l'aspetto di una zona malaticcia e le *bidonvilles* rodono l'Africa, che l'aviazione commerciale e militare viola l'intatta foresta americana o melanesiana, prima ancora di poterne distruggere la verginità, come potrà la pretesa evasione dei viaggi riuscire ad altro che a manifestarci le forme più infelici della nostra esistenza storica? Questa grande civiltà occidentale, creatrice delle meraviglie di cui godiamo, non è certo riuscita a produrle senza contropartita. [...] Ciò che per prima cosa ci mostrate, o viaggi, è la nostra sozzura gettata sul volto dell'umanità.

[...] Un tempo si rischiava la vita nelle Indie o in America per conquistare beni che oggi sembrano illusori: legna da bruciare (da cui "Brasile"); tintura rossa o pepe che alla corte di Enrico IV era considerato a tal punto una ghiottoneria che usavano tenerlo nelle bomboniere e masticarlo a grani. Quelle scosse visive e olfattive, quel gioioso calore per gli occhi, quel bruciore squisito per la lingua, aggiungevano un nuovo registro alla gamma sensoriale di una civiltà che non si era ancora resa conto della sua scipitezza. Diremo allora che, per un doppio rovesciamento, i nostri moderni Marco Polo riportano da quelle stesse terre, questa volta sotto forma di fotografie, libri e resoconti, le spezie morali di cui la nostra società prova un acuto bisogno sentendosi sommergere dalla noia?

Un altro parallelismo mi sembra ancora più significativo. Questi moderni condimenti sono, che lo si voglia o no, falsificati; non certo perché la loro natura sia puramente psicologica, ma perché, per quanto onesto possa essere il narratore, egli non può più presentarceli sotto forma autentica. Per metterci in condizione di poterli accettare è necessario, mediante una manipolazione che presso i più sinceri è soltanto inconscia, selezionare e setacciare i ricordi e sostituire il convenzionale al vissuto. [...]

Questi primitivi, che basta aver visto una volta per esserne edificati, queste cime di ghiaccio, queste grotte e queste foreste profonde, templi di alte e proficue rivelazioni, sono, per diversi aspetti, i nemici di una società che recita a se stessa la commedia di nobilitarli nel momento in cui riesce a sopprimerli, mentre quando erano davvero avversari, provava per essi solo paura e disgusto. Povera selvaggina presa al laccio della civiltà meccanizzata, indigeni della foresta amazzoniana, tenere e impotenti vittime, posso rassegnarmi a capire il destino che vi distrugge, ma non lasciarmi ingannare da questa magia tanto più meschina della vostra, che brandisce davanti a un pubblico avido gli album di foto a colori al posto delle vostre maschere ormai distrutte. Credono forse così di potersi appropriare del vostro fascino? [...]

Ed ecco davanti a me il cerchio chiuso: meno le culture umane erano in grado di comunicare fra loro, e quindi di corrompersi a vicenda, meno i loro rispettivi emissari potevano accorgersi della ricchezza e del significato di quelle differenze. In fin dei conti, sono prigioniero di un'alternativa: o viaggiatore antico, messo di fronte a un prodigioso spettacolo di cui quasi tutto gli sfuggiva – peggio ancora, gli ispirava scherno e disgusto – o viaggiatore moderno, in cerca di vestigia di una realtà scomparsa. [...] Fra qualche secolo, in questo stesso luogo, un altro esploratore altrettanto disperato, piangerà la sparizione di ciò che avrei potuto vedere e che mi è sfuggito. Vittima di una doppia incapacità, tutto quel che vedo mi ferisce, e senza tregua mi rimprovero di non guardare abbastanza.



PROVA DI ITALIANO

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 proposto, individuandone gli snodi argomentativi.
2. Interpreta la frase *‘Ciò che per prima cosa ci mostrate, o viaggi, è la nostra sozzura gettata sul volto dell’umanità’*.
3. Illustra la funzione delle domande che intercalano il testo e quale effetto Claude Lévi-Strauss (1908-2009) ha inteso ottenere nell’animo del lettore.
4. Quale differenza è individuata, a parere dell’autore, tra antichi e moderni nel relazionarsi con l’Altro? Per quale motivo il viaggiatore moderno cerca *‘vestigia di una realtà scomparsa’*?

Produzione

Rifletti sul tema del viaggio così come è inteso nella società contemporanea e che viene messo in discussione nel brano proposto, facendo emergere criticamente la tua opinione con dati ripresi dalla tua esperienza e dalle tue conoscenze. Organizza tesi e argomentazioni in un discorso coerente e coeso.

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

PROPOSTA C1

Testo tratto da: **Paolo Di Paolo**, *Vite che sono la tua. Il bello dei romanzi in 27 storie*, Laterza, Bari-Roma, 2017, pp. XII-XIII.

«[...] mettersi a leggere qualcosa come un romanzo

1. non rende più intelligenti
2. può fare male
3. non allunga la vita
4. non c’entra con l’essere colti, non direttamente

e però anche che

1. aiuta a non smettere mai di farsi domande
2. alimenta l’inquietudine che ci tiene vivi
3. permette di non vivere solo il proprio tempo e la propria storia
4. offre quindi la possibilità di *non* essere solo sé stessi
5. rende più intenso il vissuto, e forse più misterioso il vivibile
- 6.

[ti lascia sempre molte caselle vuote da riempire]»

A partire dall’elenco elaborato dallo scrittore Paolo Di Paolo e traendo spunto dalle tue letture, dalle tue conoscenze e dalle tue esperienze personali, rifletti su quale significato e valore possa avere la lettura per un giovane: puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

**PROVA DI ITALIANO****PROPOSTA C2**

Testo tratto da: **Umberto Galimberti**, *Il libro delle emozioni*, Feltrinelli, Milano, 2021, p.122.

«[...] *L'angoscia dell'anonimato*. Il bisogno di visibilità la dice lunga sul terrore dell'anonimato in cui gli individui, nella nostra società, temono di affogare. "Anonimato" qui ha una duplice e tragica valenza: da un lato sembra la condizione indispensabile perché uno possa mettere a nudo, per via telefonica o per via telematica, i propri sentimenti, i propri bisogni, i propri desideri profondi, le proprie (per)versioni sessuali; dall'altro, è la denuncia dell'isolamento dell'individuo che, nel momento in cui cerca di superarlo attraverso contatti telefonici o telematici, svela quella triste condizione di chi può vivere solo se un altro lo contatta. [...]»

Nel brano proposto il filosofo Umberto Galimberti riflette sul 'terrore dell'anonimato' nella società contemporanea: esponi il tuo punto di vista sull'argomento e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo 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.

Griglia di valutazione della prima prova scritta

CandidatoTipologia scelta

Indicatori generali	Descrittori	Max. 60 punti
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura estremamente chiara, ordinata ed equilibrata tra le parti. 10 - Struttura chiara, ordinata ed equilibrata tra le parti. 8 - Struttura nel complesso chiara, ordinata ed equilibrata tra le parti. 6 - Struttura parzialmente chiara, ordinata ed equilibrata tra le parti. 4 - Struttura poco chiara, non ordinata e non equilibrata tra le parti. 2 	
Coesione e coerenza testuale.	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborato organico, coerente, con uso dei connettivi estremamente appropriato in tutti i passaggi. 10 - Elaborato organico e coerente in tutti i passaggi. 8 - Elaborato nel complesso organico. 6 - Elaborato parzialmente organico. 4 - Elaborato disorganico. 2 	
Ricchezza e padronanza lessicale.	<ul style="list-style-type: none"> - Lessico sempre appropriato e corretto. 10 - Lessico complessivamente appropriato e corretto. 8 - Lessico con alcune imprecisioni ma sufficientemente corretto. 6 - Lessico elementare e con varie imprecisioni. 4 - Lessico spesso scorretto e inappropriato. 2 	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	<ul style="list-style-type: none"> - Testo interamente corretto sia grammaticalmente sia sintatticamente. 10 - Testo complessivamente corretto sia grammaticalmente sia sintatticamente. 8 - Testo sufficientemente corretto sia grammaticalmente sia sintatticamente. 6 - Testo con alcuni errori grammaticali e/o sintattici gravi. 4 - Testo molto scorretto sia grammaticalmente sia sintatticamente. 2 	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	<ul style="list-style-type: none"> - Ottime conoscenze e ampi e precisi riferimenti culturali. 10 - Buone conoscenze e adeguati riferimenti culturali. 8 - Sufficienti conoscenze e riferimenti culturali. 6 - Scarse conoscenze e carenti riferimenti culturali. 4 - Gravi lacune e assenza di riferimenti culturali. 2 	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	<ul style="list-style-type: none"> - Ottima capacità critica e di rielaborazione personale. 10 - Buona capacità critica e di rielaborazione personale. 8 - Sufficiente capacità critica e di rielaborazione personale. 6 - Scarsa capacità critica e di rielaborazione personale. 4 - Inadeguata capacità critica e di rielaborazione personale. 2 	
PUNTEGGIO PARZIALE		_____ /60

TIPOLOGIA A		
Tipologia A – Indicatori specifici	Descrittori	Max. 40 punti
• Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	- Pieno rispetto dei vincoli posti nella consegna.	5
	- Complessivo rispetto dei vincoli posti nella consegna.	4
	- Adeguato rispetto dei vincoli posti nella consegna.	3
	- Scarso rispetto dei vincoli posti nella consegna.	2
	- Inadeguato rispetto dei vincoli posti nella consegna.	1
• Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	- Ottima.	13
	- Buona.	11
	- Sufficiente.	9
	- Scarsa.	7
	- Insufficiente.	5
• Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).	- Ottima.	10
	- Buona.	8
	- Sufficiente.	6
	- Scarsa.	4
	- Insufficiente.	2
• Interpretazione corretta e articolata del testo.	- Ottima.	12
	- Buona.	10
	- Sufficiente.	8
	- Scarsa.	6
	- Insufficiente.	4
TIPOLOGIA B		
Tipologia B – Indicatori specifici	Descrittori	Max. 40 punti
• Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.	- Individuazione pienamente corretta degli elementi dell'argomentazione.	15
	- Individuazione sostanzialmente corretta degli elementi dell'argomentazione.	12
	- Individuazione per lo più corretta degli elementi dell'argomentazione.	9
	- Individuazione parziale degli elementi dell'argomentazione.	6
	- Individuazione scorretta degli elementi dell'argomentazione.	3
• Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.	- Ottima.	15
	- Buona.	12
	- Sufficiente.	9
	- Scarsa.	6
	- Insufficiente.	3
• Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	- Ottima.	10
	- Buona.	8
	- Sufficiente.	6
	- Scarsa.	4
	- Insufficiente.	2
TIPOLOGIA C		
Tipologia C – Indicatori specifici	Descrittori	Max. 40 punti
• Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione dell'eventuale titolo e dell'eventuale parafrasi.	- Ottima.	15
	- Buona.	12
	- Sufficiente.	9
	- Scarsa.	6
	- Insufficiente.	3
• Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	- Ottima padronanza della struttura espositivo-argomentativa.	15
	- Buona padronanza della struttura espositivo-argomentativa.	12
	- Sufficiente padronanza della struttura espositivo-argomentativa.	9
	- Scarsa padronanza della struttura espositivo-argomentativa.	6
	- Inadeguata capacità nell'articolazione della struttura espositivo-argomentativa.	3
• Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	- Ottima.	10
	- Buona.	8
	- Sufficiente.	6
	- Scarsa.	4
	- Insufficiente.	2
Punteggio parziale		/40
Punteggio totale		/100
Punteggio in ventesimi (punteggio totale ottenuto /5)		/20

Griglia di valutazione della prima prova scritta **per studenti con DSA**

CandidatoTipologia scelta

Indicatori generali	Descrittori	Max. 60 punti
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura estremamente chiara, ordinata ed equilibrata tra le parti. 12 - Struttura chiara, ordinata ed equilibrata tra le parti. 9 - Struttura nel complesso chiara, ordinata ed equilibrata tra le parti. 7 - Struttura parzialmente chiara, ordinata ed equilibrata tra le parti. 5 - Struttura poco chiara, non ordinata e non equilibrata tra le parti. 3 	
Coesione e coerenza testuale.	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborato organico, coerente, con uso dei connettivi estremamente appropriato in tutti i passaggi. 12 - Elaborato organico e coerente in tutti i passaggi. 9 - Elaborato nel complesso organico. 7 - Elaborato parzialmente organico. 5 - Elaborato disorganico. 3 	
Ricchezza e padronanza lessicale.	<ul style="list-style-type: none"> - Lessico sempre appropriato e corretto. 12 - Lessico complessivamente appropriato e corretto. 9 - Lessico con alcune imprecisioni ma sufficientemente corretto. 7 - Lessico elementare e con varie imprecisioni. 5 - Lessico spesso scorretto e inappropriato. 3 	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	<ul style="list-style-type: none"> - Ottime conoscenze e ampi e precisi riferimenti culturali. 12 - Buone conoscenze e adeguati riferimenti culturali. 9 - Sufficienti conoscenze e riferimenti culturali. 7 - Scarse conoscenze e carenti riferimenti culturali. 5 - Gravi lacune e assenza di riferimenti culturali. 3 	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	<ul style="list-style-type: none"> - Ottima capacità critica e di rielaborazione personale. 12 - Buona capacità critica e di rielaborazione personale. 9 - Sufficiente capacità critica e di rielaborazione personale. 7 - Scarsa capacità critica e di rielaborazione personale. 5 - Inadeguata capacità critica e di rielaborazione personale. 3 	
PUNTEGGIO PARZIALE		_____ /60

TIPOLOGIA A		
Tipologia A – Indicatori specifici	Descrittori	Max. 40 punti
• Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	- Pieno rispetto dei vincoli posti nella consegna.	5
	- Complessivo rispetto dei vincoli posti nella consegna.	4
	- Adeguato rispetto dei vincoli posti nella consegna.	3
	- Scarso rispetto dei vincoli posti nella consegna.	2
	- Inadeguato rispetto dei vincoli posti nella consegna.	1
• Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	- Ottima.	13
	- Buona.	11
	- Sufficiente.	9
	- Scarsa.	7
	- Insufficiente.	5
• Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).	- Ottima.	10
	- Buona.	8
	- Sufficiente.	6
	- Scarsa.	4
	- Insufficiente.	2
• Interpretazione corretta e articolata del testo.	- Ottima.	12
	- Buona.	10
	- Sufficiente.	8
	- Scarsa.	6
	- Insufficiente.	4
TIPOLOGIA B		
Tipologia B – Indicatori specifici	Descrittori	Max. 40 punti
• Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.	- Individuazione pienamente corretta degli elementi dell'argomentazione.	15
	- Individuazione sostanzialmente corretta degli elementi dell'argomentazione.	12
	- Individuazione per lo più corretta degli elementi dell'argomentazione.	9
	- Individuazione parziale degli elementi dell'argomentazione.	6
	- Individuazione scorretta degli elementi dell'argomentazione.	3
• Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.	- Ottima.	15
	- Buona.	12
	- Sufficiente.	9
	- Scarsa.	6
	- Insufficiente.	3
• Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	- Ottima.	10
	- Buona.	8
	- Sufficiente.	6
	- Scarsa.	4
	- Insufficiente.	2
TIPOLOGIA C		
Tipologia C – Indicatori specifici	Descrittori	Max. 40 punti
• Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione dell'eventuale titolo e dell'eventuale parafrasi.	- Ottima.	15
	- Buona.	12
	- Sufficiente.	9
	- Scarsa.	6
	- Insufficiente.	3
• Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	- Ottima padronanza della struttura espositivo-argomentativa.	15
	- Buona padronanza della struttura espositivo-argomentativa.	12
	- Sufficiente padronanza della struttura espositivo-argomentativa.	9
	- Scarsa padronanza della struttura espositivo-argomentativa.	6
	- Inadeguata capacità nell'articolazione della struttura espositivo-argomentativa.	3
• Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	- Ottima.	10
	- Buona.	8
	- Sufficiente.	6
	- Scarsa.	4
	- Insufficiente.	2
Punteggio parziale		/40
Punteggio totale		/100
Punteggio in ventesimi (punteggio totale ottenuto /5)		/20

Allegato N°3
Simulazione della seconda prova

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**07/04/2025 - SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA**

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

Disciplina: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

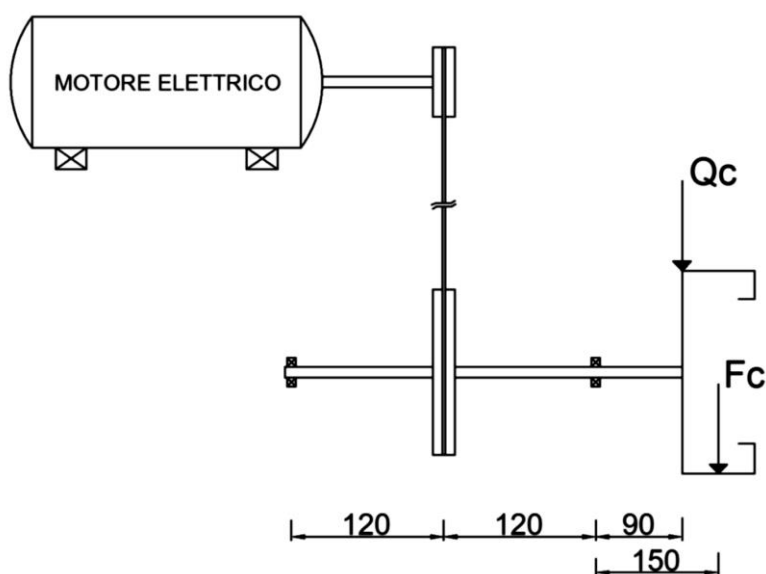
Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda a due soli quesiti tra i quattro proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Lo schema sotto rappresentato si riferisce ad una macchina sbavatrice centrifuga il cui cestello è azionato da un motore elettrico mediante una trasmissione a cinghie trapezoidali.

Sono dati:

- Potenza motore elettrico $P = 12 \text{ kW}$
- Numero giri motore $n = 1\,500 \text{ giri/min}$
- Diametro puleggia motrice $d_1 = 200 \text{ mm}$
- Diametro puleggia condotta $d_2 = 500 \text{ mm}$
- Forza centrifuga $F_c = 2924 \text{ N}$
- Peso a pieno carico del cestello $Q_c = 293 \text{ N}$



NB: schema non in scala

Assumendo opportunamente tutti i dati mancanti si chiede al candidato di:

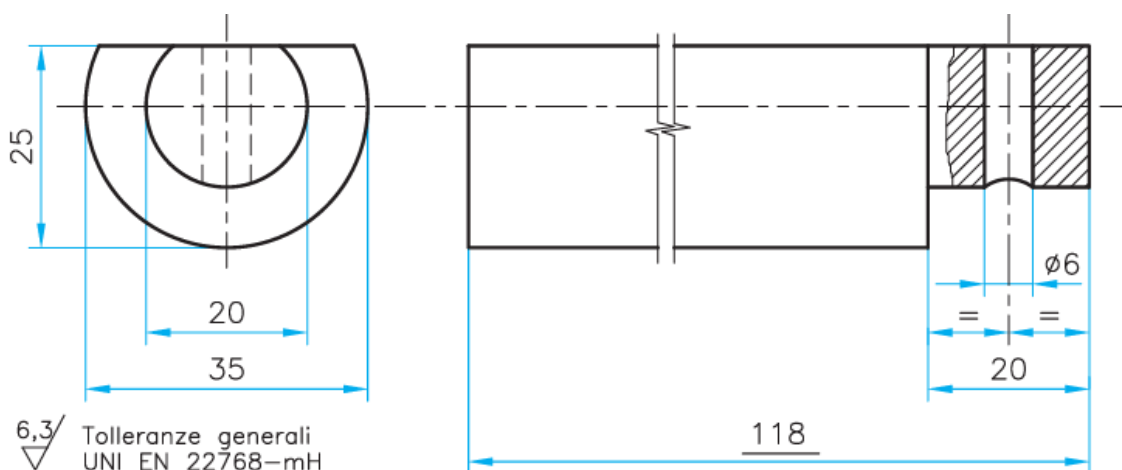
- A. dimensionare l'albero condotto eseguendo gli opportuni calcoli
- B. per l'albero condotto, scegliere i sistemi di calettamento e fissaggio della puleggia, quelli di bloccaggio dei cuscinetti e quanto altro si ritiene opportuno
- C. sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero condotto.

I punti A) e B) devono essere adeguatamente commentati.

Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla funzionalità dell'albero condotto, nonché la quotatura completa, le tolleranze geometriche e dimensionali e le rugosità.

SECONDA PARTE

1. Su un componente della trasmissione a scelta, descrivere uno o più metodi da eseguire in fase di controllo e collaudo.
2. Sviluppare il ciclo di lavorazione dell'albero condotto indicando la successione delle fasi comprensiva di schemi, le macchine, gli utensili, gli attrezzi e gli strumenti utilizzati.
3. Si voglia verificare la possibilità di eseguire l'operazione di foratura, con trapano sensitivo, del particolare rappresentato in figura in abbinamento con la lavorazione di spianatura alla fresatrice verticale.



La fresatura viene eseguita con velocità di avanzamento $V_a = 30$ [mm/min], con una fresa a taglio frontale di diametro $\varnothing = 50$ mm e corsa totale $c = 110$ mm.

La foratura viene eseguita con avanzamento manuale, considerando una corsa totale $c = 21,5$ mm, velocità di rotazione $n = 600$ [giri/min] e avanzamento medio $a = 0,2$ [mm/giro] ed è caratterizzata invece da: $T_{mf1}^* = 0,80$ [min], $T_{mf2}^* = 0,60$ [min].

I tempi a macchina ferma di ambedue le lavorazioni sono stati prelevati dalle tabelle standard.

Tabella N1.6 Tempi standard per lavorazioni alla fresatrice [min]	
Azione	Tempo
Allineare la morsa	1,5
Avviare/fermare la macchina	0,05
Controllare la dimensione con calibro o con micrometro	0,2
Innestare/disinnestare l'avanzamento automatico	0,05

Per il calcolo di T_{mf1} individuare le fasi da considerare dalla tabella e sommarle ad un tempo ulteriore pari a 0,70 [min] relativo alle fasi: prendere il pezzo, montarlo sulla morsa, posizionare l'utensile.

Per il calcolo di T_{mf2} individuare le fasi da considerare dalla tabella e sommarle ad un tempo ulteriore pari a 0,60 [min] relativo alle fasi: allontanare l'utensile, smontare il pezzo.

Relativamente alle due operazioni, i tempi di attenzione, di seguito e di eventuale trasferimento sono valutati pari a $T_a = T_s = T_t = 0,15$ [min].

Calcolare i tempi operazione e tempi assegnati, rappresentare i diagrammi di carico di entrambe le configurazioni, stabilire se l'abbinamento risulta possibile e i valori di saturazione prima e dopo l'eventuale abbinamento dell'operazione fondamentale.

4. Sempre in riferimento al particolare della figura sopra, nel caso in cui si consideri, invece, l'abbinamento di due frese per la lavorazione di spianatura, valutare la convenienza o meno di tale soluzione, considerando: $V_a = 55$ mm/min.

$$C_{mu} = 0,25 \text{ [€/min]}$$

$$C_{op} = 0,20 \text{ [€/min]}$$

Gli altri dati relativi alla fresatura sono gli stessi del quesito N.3.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di 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 consegna della traccia.

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**22/05/2025 - SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA**

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

Disciplina: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda a due soli quesiti tra i quattro proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Lo schema sotto rappresentato si riferisce ad una macchina mescolatrice per vernici, azionata da un motore elettrico mediante una trasmissione a ruote dentate cilindriche a denti dritti.

Sono dati:

- Potenza motore elettrico $P = 8 \text{ kW}$
- Numero giri motore $n = 750 \text{ giri/min}$
- Diametro primitivo ruota motrice $d_{p1} = 60 \text{ mm}$
- Rapporto di trasmissione $i = 2,5$

NB: schema non in scala

Assumendo opportunamente tutti i dati mancanti si chiede al candidato di:

A. dimensionare a resistenza meccanica la coppia di ruote dentate

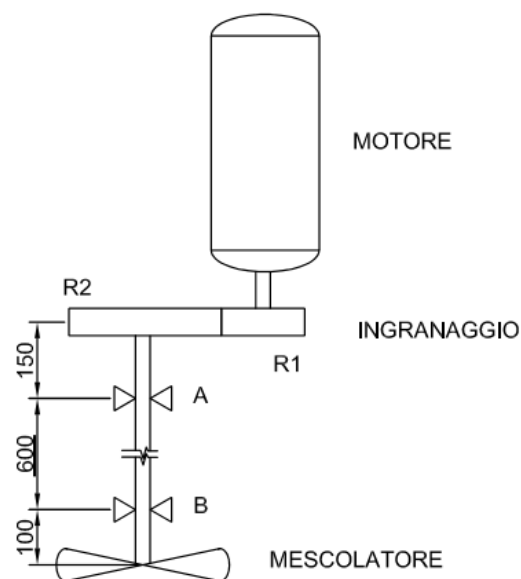
B. determinare le dimensioni del foro di calettamento della ruota 2 (R2) sull'albero del mescolatore

C. scegliere in modo motivato la tipologia di calettamento della ruota condotta sull'albero

D. rappresentare il costruttivo della ruota condotta.

I punti devono essere adeguatamente commentati.

Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla funzionalità della ruota dentata, nonché la quotatura completa, le tolleranze geometriche e dimensionali e le rugosità.



Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di 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 consegna della traccia.

SECONDA PARTE

QUESITO 1.

N. operazione	Operazione	Tempo operazione
10	Tornitura	Tempo Operazione = 7 min
20	Fresatura	Tempo Operazione = 8 min
30	Trapanatura	Tempo Operazione = 4 min
40	Rettificazione	Tempo Operazione = 11 min

1. Riportare diagramma saturazione macchine in linea prima e dopo intervento ottimizzazione;
2. Perseguendo l'obiettivo di massima produzione, ricercare e selezionare una soluzione che ottimizzi l'uso delle macchine, fino ad una saturazione minima dell'85% per ciascuna macchina.

QUESITO 2.

Illustrare, graficamente e analiticamente, la variazione tempistica di produzione totale nel caso di lavorazione del componente in traccia con flusso del lotto totale, composto da 400 pezzi, e lavorazione con flusso di sottolotti, da 100 pezzi cadauno, al fine di effettuare un confronto dei due sistemi di produzione.

La produzione inizierà al tornio e, quando al trapano arriverà il terzo sottolotto, il tornio dovrà aver lavorato i sottolotti precedenti.

Questo punto lo indichiamo come punto A

Essendo poi T30 maggiore di T20, invieremo alla fresatrice il primo sottolotto terminato al trapano. (indicare tempo inizio lavorazione alla fresatrice IF).

N. operazione	Operazione	Tempo operazione
10	Tornitura	Tempo Operazione = 7 min
20	Trapanatura	Tempo Operazione = 4 min
30	Fresatura	Tempo Operazione = 8 min
	Tempo trasferimento macchina	12 min
	tempo preparazione macchina	10 min

QUESITO 3

Su un componente della trasmissione a scelta, descrivere uno o più metodi da eseguire in fase di controllo e collaudo.

QUESITO 4

Sviluppare il ciclo di lavorazione della ruota dentata indicando la successione delle fasi comprensiva di schemi, le macchine, gli utensili, gli attrezzi e gli strumenti utilizzati.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di 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 consegna della traccia.

Griglia di valutazione della simulazione della seconda prova scritta: DPOI

Candidato: Classe/Sezione: Indirizzo:

Indicatore	Descrittore	Punteggi	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Completa ed approfondita	4	
	Non del tutto completa ma con conoscenze corrette	3	
	Conoscenze non sufficienti	2	
	Inesistente o fortemente lacunosa	1	
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 utilizzate nella loro risoluzione.	Completa ed approfondita	6	
	Completa con lievi imprecisioni	5	
	Accettabile pur con imprecisioni e nelle metodologie usate nella loro risoluzione	4	
	Incerta con errori diffusi nell'analisi dei casi e nelle metodologie usate nella loro risoluzione	3	
	Inadeguata o totalmente assente	2	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Completa coerente, corretta e con valutazioni e soluzioni personalizzate.	6	
	Completa coerente e corretta	5	
	Quasi completa, con alcune imprecisioni e incoerenze	4	
	Non completa e con errori	3	
	Soluzione inesistente o fortemente lacunosa ed incoerente	2	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Apprezzabile con uso appropriate dei linguaggi tecnici	4	
	Accettabile ma con un uso non sempre appropriate dei linguaggi tecnici	3	
	Carente con un uso pertinente dei linguaggi tecnici	2	
	Carente con un uso non pertinente dei linguaggi tecnici	1	
Punteggio totale in ventesimi			

Allegato N°4
Programmi finali delle discipline

Programma finale

Docente Bagni Carla

A.S. 2024-2025

Materia Lingua e Letteratura italiana Classe cl. V Sezione F

Libri di testo: B. Panebianco, M. Gineprini, S. Seminara, *Vivere letteratura plus vol. 3: Dal secondo Ottocento al primo Novecento*, Zanichelli, Bologna, 2021;

B. Panebianco, M. Gineprini, S. Seminara, *Vivere letteratura plus vol. 4: Dal secondo Novecento ad oggi*, Zanichelli, Bologna, 2021;

Programma svolto I e II PERIODO

Modulo 1. Il secondo Ottocento. Dal Liberalismo all'imperialismo. Realismo, Naturalismo e Verismo

- a. Competenze e capacità
 - Saper inquadrare gli autori nel loro contesto.
 - Saper confrontare la poetica e l'ideologia degli autori con quella di altri, contemporanei e non.
 - Saper riconoscere le principali caratteristiche linguistico-formali dei testi.
 - Saper produrre testi.
 - Comprendere il senso globale dei testi.
 - Applicare a testi non noti le tecniche di analisi acquisite.
 - Esprimere criticamente valutazioni personali, sulla base di opportune scelte argomentative e con un lessico corretto e appropriato.
 - Individuare i concetti chiave dei testi.

- b. Conoscenze
IL SECONDO OTTOCENTO

Il Positivismo

I fondamenti ideologici e culturali

La narrativa pedagogica per formare l'identità nazionale e diffondere i valori tradizionali:

Cuore di E. De Amicis e *Le avventure di Pinocchio* di C. Collodi.

Il Realismo e il metodo dell'impersonalità

Il Naturalismo: le basi ideologiche, le caratteristiche formali, i principali esponenti.
Emile Zola e *Il romanzo sperimentale*.

Lettura di brani tratti da "Il romanzo sperimentale" e da "Germinale" proposti dal libro di testo.

La Scapigliatura: i caratteri del movimento e i principali esponenti.

I. Tarchetti e il potere della malattia: il romanzo "Fosca". Lettura dei brani proposti dal libro di testo.

Dal Naturalismo francese al Verismo italiano

Confronto tra le due poetiche e peculiarità del Verismo in rapporto alla realtà italiana.

L. Capuana: "*Il marchese di Roccaverdina*"

F. De Roberto. "*I Vicerè*"

Giovanni Verga: vita, opere e poetica.

Gli studi e le prime opere

Firenze e i primi romanzi mondani: *Storia di una capinera*.

Milano: i romanzi mondano scapigliati

L'influenza di Capuana e l'approdo al Verismo

I testi programmatici della poetica verista: *L'amante di gramigna* (Lettera a S. Farina), *Fantasticheria* e la prefazione de "*I Malavoglia*" (*La fiumana del progresso*).

I concetti di: impersonalità, regressione e straniamento.

La raccolta di novelle "*Vita dei campi*". Testi: *Rosso Malpelo* e *Fantasticheria*.

Il ciclo dei vinti: il progetto letterario e la poetica.

I Malavoglia: genesi e struttura; tecniche narrative e stilistiche; rappresentazione del tempo e dello spazio; il sistema dei personaggi, registri linguistici.

Lecture dei brani proposti dal libro di testo: *La fiumana del progresso*; *La presentazione dei Malavoglia*; *Il distacco dalla casa del nespolo*; *L'addio di 'Ntoni*.

Le novelle rustiche: la conquista dei beni materiali e l'emancipazione sociale.

Lettura de: *La roba*; *La libertà*.

Verga drammaturgo

Il secondo romanzo del ciclo dei vinti: *Mastro don Gesualdo*.

Il significato del titolo; la struttura; i personaggi.

Lettura del brano: *L'addio alla roba e la morte*.

Modulo 2. Dal Realismo al Decadentismo.

a. Competenze e capacità

- Saper inquadrare gli autori nel loro contesto.
- Saper confrontare la poetica e l'ideologia degli autori con quella di altri, contemporanei e non.
- Saper riconoscere le principali caratteristiche linguistico-formali dei testi.

- Saper produrre testi.
- Comprendere il senso globale dei testi.
- Applicare a testi non noti le tecniche di analisi acquisite.
- Esprimere criticamente valutazioni personali, sulla base di opportune scelte argomentative e con un lessico corretto e appropriato.
- Individuare i concetti chiave dei testi.

b. Conoscenze

Il Decadentismo: le radici filosofiche e scientifiche (Nietzsche, Bergson, Einstein) i e caratteri generali

Le correnti del Decadentismo

Il Simbolismo: La tensione verso l'assoluto, il linguaggio analogico e fonosimbolico; la poetica degli oggetti e il linguaggio delle cose.

Baudelaire e il valore allusivo della parola; Verlaine e il valore musicale della parola; Rimbaud e il poeta "veggente".

Lettura, analisi e commento de "L'albatro", "Corrispondenze" da "I fiori del male" di C. Baudelaire; Lettera del veggente e "Vocali" di A. Rimbaud

: **l'Estetismo:** La fuga dalla mediocrità. I principi teorici e i maggiori esponenti europei e italiani. La figura del dandy. O. Wilde: Il ritratto di Dorian Gray.

G. Pascoli

La vita: gli anni giovanili e la tragica esperienza della perdita del padre; Gli anni di insegnamento; Le raccolte poetiche e l'impegno civile.

Le idee e la poetica

Il fanciullino e l'ideologia piccolo borghese. Testi: brani da *Il fanciullino* proposti dal libro di testo.

Myricae: composizione e struttura del testo. Il significato del titolo. I temi: la natura, la morte, l'orfano e il poeta. Lo stile: simbolismo impressionistico; Le forme: metrica, lingua e stile.

Testi: *Lavandare*, *Novembre*, *X Agosto*, *L'assiuolo*, *Temporale*, *Il lampo*, *Il tuono*.

I Canti di Castelvecchio: la continuità con Myricae, il tema della morte, la lingua, le strutture metriche. Testi: *Il gelsomino notturno*. *La mia sera*.

I Poemetti: le edizioni, la struttura, la tendenza narrativa e la sperimentazione linguistica. Il tema dell'emigrazione. Testi: da *Italy*, vv.11-32 (Testo in Teams).

L'ultima produzione e l'influenza di Pascoli sulla poesia del Novecento.

Lettura de: *La grande proletaria si è mossa*.

G. d'Annunzio

La vita: il periodo romano, il periodo napoletano, L'impegno politico; L'esilio volontario in Francia; Gli ultimi anni al Vittoriale.

La produzione poetica:

Vitalismo e sensualità malinconica in Canto novo. Testi: *O falce di luna calante*

L'aspirazione alla purezza e l'atmosfera decadente nel Poema paradisiaco. *Testo: Consolazione.*

Il grande progetto delle *Laudi*: il mito del superuomo.

Alcyone: composizione e struttura. La sperimentazione linguistica, la fusione panica con la natura. Testi: "*La pioggia nel pineto*"; *La sera fiesolana*.

Le opere di narrativa

Il romanzo *Il Piacere*: il culto del bello e la vita come opera d'arte. Testi: Il ritratto di Andrea Sperelli.

Giovanni Episcopo e L'Innocente: l'aspirazione alla bontà e il languore esistenziale.

Dal mito dell'esteta al mito del superuomo: Il trionfo della morte.

Il superuomo e l'inetto: Le vergini delle rocce, Il fuoco, Forse che sì forse che no.

L'ultimo D'Annunzio

La prosa lirica del "*Notturmo*". Lettura del brano: *I fiori e le sensazioni*.

La produzione teatrale in prosa e in versi.

Modulo 3. L'età dell'imperialismo: Il Modernismo e le avanguardie (1903-1925)

a. Competenze e capacità

- Saper inquadrare gli autori nel loro contesto.
- Saper confrontare la poetica e l'ideologia degli autori con quella di altri, contemporanei e non.
- Saper riconoscere le principali caratteristiche linguistico-formali dei testi.
- Saper produrre testi.
- Comprendere il senso globale dei testi.
- Applicare a testi non noti le tecniche di analisi acquisite.
- Esprimere criticamente valutazioni personali, sulla base di opportune scelte argomentative e con un lessico corretto e appropriato.
- Individuare i concetti chiave dei testi.

b. Conoscenze

Idee e cultura: i nuovi orientamenti nella scienza e nella filosofia
Einstein e la teoria della relatività; Freud e la nascita della psicanalisi;
Bergson e il tempo lineare e il tempo interiore.

Le avanguardie storiche: un fenomeno di frattura con il passato.

Espressionismo, Futurismo, Dadaismo, Surrealismo: caratteristiche comuni e diffusione geografica.

Il Futurismo: i principi ideologici, i metodi, i manifesti e i principali esponenti.
Filippo Tommaso Marinetti: *Il primo manifesto del Futurismo*.
La letteratura futurista: L'immaginazione senza fili e parole in libertà.
Testi: Manifesto tecnico della letteratura futurista"; "Manifesto del Futurismo";
Bombardamento da Zang Tumb Tumb di T. Marinetti e "Il palombaro" di C. Govoni.

Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza

- comprendere testi letterari e non;
- analizzare e commentare testi narrativi e poetici;
- scrivere con adeguata proprietà grammaticale e lessicale;
- organizzare un testo coerente e coeso;
- esporre e argomentare in modo chiaro gli argomenti oggetto di studio
- elaborare e esporre commenti e considerazioni personali

Metodi didattici utilizzati

La metodologia è stata diversificata a seconda dei testi, degli argomenti e della risposta della classe e si è cercato di privilegiare il lavoro diretto agli allievi sui testi letterari.

Si sono utilizzate nello specifico le seguenti modalità:

- lezione partecipata
- discussione guidata
- visione e commento di documentari e filmati.
- Lavori di ricerca e approfondimento su tematiche scelte dall'insegnante e dagli studenti

Per la preparazione all'Esame di Stato si sono effettuate esercitazioni e simulazioni relative alle tipologie testuali della prima prova e al colloquio orale.

Attività di recupero svolte (compiti e materiali)

Sono state svolte attività di recupero in itinere durante le lezioni in classe, in caso di mancata comprensione degli argomenti trattati. A questo proposito all'inizio di ogni lezione si è sempre proceduto ad un veloce riepilogo dell'argomento trattato nelle lezioni precedenti saggiando la sua reale comprensione attraverso domande a campione. Nel caso in cui specifici argomenti non fossero stati ben appresi da alcuni studenti, sono stati caricati sulla piattaforma Teams ulteriori materiali esplicativi (schemi, sintesi, mappe concettuali, PPT, link a siti selezionati).

Risorse e strumenti utilizzati

- Libro di testo in formato cartaceo e digitale

- Materiali di approfondimento forniti dall'insegnante (documenti, sintesi, schemi, PPT).
- Materiali multimediali presenti sul web (Rai play, piattaforme delle maggiori case editrici scolastiche, ecc.)
- Lim
- Piattaforma Teams

Criteri di valutazione

Gli studenti sono stati valutati in base al livello di partenza, al comportamento, all'interesse dimostrato durante le lezioni e all'impegno nello studio.

Sono state valutate: l'acquisizione di abilità operative, l'arricchimento di contenuti, il conseguimento degli obiettivi preposti all'inizio dell'anno scolastico.

Per la valutazione delle prove scritte delle tipologie d'esame e delle prove orali sono state utilizzate le griglie elaborate dal Dipartimento di Lettere. Per quanto riguarda le prove scritte strutturate e semi strutturate, le griglie di valutazione sono state elaborate di volta in volta dall'insegnante e allegate alle prove stesse.

Il docente

Gli studenti

Programma finale

Docente: Bagni Carla

A.S. 2024-2025

Materia: Storia Classe V

Sezione F

Libro/i di testo:

- G. Gentile, L. Ronga, A. Rossi, *Erodoto magazine 5: Il Novecento e l'inizio del XXI secolo*, Editrice La Scuola, Torino, 2017
- Gentile, Ronga, Rossi, *Erodoto Magazine. Corso di storia, cittadinanza e costituzione: Atlante geostorico*, Milano, La Scuola, 2017
- Gentile, Ronga, Rossi, *Erodoto Magazine 5: Verso l'interrogazione e l'esame*, Milano, La Scuola, 2017

I PERIODO

Modulo 1 *Dall'Unità d'Italia al Primo dopoguerra*

a. Competenze e capacità

- saper problematizzare e formulare domande pertinenti;
- scoprire la dimensione storica del presente;
- ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione dei legami tra soggetti e contesti;
- avere la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia, seleziona, ordina ed interpreta secondo modelli e riferimenti ideologici.
- saper interpretare un testo storico e conoscerne la terminologia specifica;
- saper comprendere e rilevare i nessi causa-effetto che collegano gli avvenimenti storici;
- saper rilevare il rapporto tra passato e presente.

b. Conoscenze

- **I caratteri generali dell'età giolittiana (1901-1914)**
 - La democratizzazione della vita politica
 - Le riforme sociali e la politica economica
 - Il patto con i cattolici.
 - La politica coloniale
 - Il decollo industriale
 - Il fenomeno dell'emigrazione
 -
- **La Prima Guerra mondiale**
 - Il contesto internazionale
 - La crisi del luglio 1914

- La prima fase della guerra (concetti di guerra lampo e guerra di posizione)
- La tecnologia al servizio della guerra
- L'intervento dell'Italia nel conflitto
- La seconda fase della guerra e la vittoria dell'Intesa
- Il genocidio degli Armeni

- **La rivoluzione bolscevica (1917)**
 - La crisi finale dello zarismo dopo l'intervento nella I guerra mondiale
 - La Rivoluzione d'ottobre (Lenin e le tesi d'aprile; La presa del palazzo d'inverno; la richiesta d'armistizio)
 - Dittatura del proletariato, guerra civile e politica economica

- **L'Unione sovietica di Stalin**
 - La nascita dell'URSS: sviluppo economico e rafforzamento militare; le grandi purghe

- **L'Europa del primo dopoguerra**
 - I trattati di pace e i nuovi assetti geopolitici.
 - La società delle nazioni
 - Riflessioni sulle peculiarità della I Guerra mondiale (concetti di guerra di massa, ricerca del consenso e fronte interno)
 - I problemi sociali ed economici
 - Il biennio rosso
 - La nascita dei nazionalismi
 - Le colonie e i movimenti indipendentisti

Modulo 2: *L'età dei totalitarismi e delle democrazie*

a. Competenze e capacità

- saper problematizzare e formulare domande pertinenti;
- scoprire la dimensione storica del presente;
- ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione dei legami tra soggetti e contesti;
- avere la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia, seleziona, ordina ed interpreta secondo modelli e riferimenti ideologici.
- saper interpretare un testo storico e conoscerne la terminologia specifica;
- saper comprendere e rilevare i nessi causa-effetto che collegano gli avvenimenti storici;
- saper rilevare il rapporto tra passato e presente.

b. Conoscenze

- **L'Italia tra le due guerre: il Fascismo**
 - Un difficile dopoguerra: crisi economica e lotte sociali
 - La crisi dello stato liberale e la nascita del Fascismo

- Il biennio rosso in Italia
 - La Marcia su Roma e la costruzione della Dittatura
 - Il Regime fascista: gli strumenti per il consolidamento del consenso; la repressione del dissenso.
 - I Patti lateranensi
 - La politica economica
 - La guerra d’Etiopia
 - L’alleanza con la Germania e le leggi razziali
- **Gli Stati Uniti e la crisi del 1929.**
 - Le contraddizioni degli “Anni ruggenti”.
 - Il crollo della borsa di New York.
 - Il New Deal del presidente Roosevelt: l’intervento dello stato in campo economico e sociale
 - Le ripercussioni della crisi americana in Europa
- **Il Nazismo e la crisi delle relazioni internazionali**
 - La breve stagione della fragile repubblica di Weimar
 - L’ascesa di Adolf Hitler e la proclamazione del III Reich
 - La propaganda, la creazione del consenso e la repressione del dissenso
 - La politica economica
 - L’antisemitismo di stato: le leggi di Norimberga (1935)
- **Verso una nuova guerra mondiale**
 - La Guerra civile spagnola (1936)
 - La politica espansionistica della Germania

II PERIODO

Modulo 3: *La Seconda Guerra mondiale e il lungo dopoguerra*

a. Competenze e capacità

- saper problematizzare e formulare domande pertinenti;
- scoprire la dimensione storica del presente;
- ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l’individuazione dei legami tra soggetti e contesti;
- avere la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia, seleziona, ordina ed interpreta secondo modelli e riferimenti ideologici.
- saper interpretare un testo storico e conoscerne la terminologia specifica;

- saper comprendere e rilevare i nessi causa-effetto che collegano gli avvenimenti storici;
- saper rilevare il rapporto tra passato e presente.

b. Conoscenze

- **La Seconda Guerra mondiale**

- Le prime fasi della guerra (1939-1940): l'aggressione della Polonia; la guerra lampo; il crollo della Francia; la battaglia d'Inghilterra; l'entrata in guerra dell'Italia
- La guerra mondiale (1941): l'invasione dell'URSS; l'entrata in guerra degli Stati Uniti
- Il dominio nazista in Europa e lo sterminio degli Ebrei
- La svolta (1942-43): la guerra sul Pacifico e l'Atlantico; L'offensiva d'Africa; la battaglia di Stalingrado; lo sbarco alleato in Italia; la caduta del Fascismo e la firma dell'armistizio.
- Lo sbarco in Normandia e la controffensiva sovietica
- La caduta di Berlino
- Le bombe atomiche sul Giappone
- Le conferenze di pace (Teheran, Yalta, Potsdam)

- **La Seconda Guerra mondiale in Italia**

- L'8 settembre del 1943
- La Repubblica sociale italiana
- La Resistenza
- La fine del Regime fascista

- **Le origini della guerra fredda**

- La nascita dell'ONU
- Il nuovo assetto della Germania

- **L'Italia repubblicana**

- Il Referendum istituzionale e la scelta repubblicana
- La Costituzione della Repubblica

Nell'ambito dell'UDA di Ed. civica "La Costituzione Italiana con particolare riferimento all'art. 21 (diritto di manifestare liberamente il proprio pensiero con la parola, lo scritto e ogni altro mezzo di diffusione) si sono analizzati i seguenti aspetti; La nascita della Costituzione italiana; la sua struttura; i principi fondamentali espressi nei primi 12 articoli.

Si sono inoltre affrontati alcuni aspetti della società e della politica degli anni '60 e '70 in preparazione della visita al museo della strage di Ustica e all'incontro con testimoni della strage alla stazione di Bologna.

In occasione della celebrazione dell'ottantesimo anniversario della Liberazione la classe partecipato ad un evento promosso dall'Archivio storico di Cento che ricostruiva con foto e testimonianze l'arrivo degli alleati in città.

Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza

- Conoscere gli elementi fondamentali degli argomenti trattati
- Saper contestualizzare dal punto di vista spazio-temporale gli avvenimenti studiati
- Saper organizzare un discorso coerente e coeso per spiegare un argomento studiato, con un lessico corretto
- Saper utilizzare in modo pertinente una fonte storica
- Essere in grado di operare collegamenti e di orientarsi nel contesto della disciplina
- Conoscere le principali istituzioni statali
- Distinguere diverse forme di governo
- Saper inquadrare a grandi linee i problemi politici, ambientali e sociali

Metodi didattici utilizzati

- lezione dialogata
- lavoro di gruppo
- discussioni guidate
- Visione e commento di documentari e filmati.
- Analisi di documenti
- Lavori di ricerca e approfondimento su tematiche scelte dall'insegnante e dagli studenti

Attività di recupero svolte (compiti e materiali)

Sono state svolte attività di recupero in itinere durante le lezioni in classe, in caso di mancata comprensione degli argomenti trattati. A questo proposito all'inizio di ogni lezione si è sempre proceduto ad un veloce riepilogo dell'argomento trattato nelle lezioni precedenti saggiando la sua reale comprensione attraverso domande a campione. Nel caso in cui specifici argomenti non fossero stati ben appresi da alcuni studenti, sono stati caricati sulla piattaforma Teams ulteriori materiali esplicativi (schemi, sintesi, mappe concettuali, PPT, link a siti selezionati).

Risorse e strumenti utilizzati

- Libro di testo
- Materiali di approfondimento forniti dall'insegnante (documenti, sintesi, schemi, PPT).
- Materiali multimediali presenti sul web (Rai Storia, piattaforme delle maggiori case editrici scolastiche, ecc.)
- Lim
- Piattaforma Teams

Criteri di valutazione

Gli studenti sono stati valutati in base al livello di partenza, al comportamento, all'interesse dimostrato durante le lezioni e all'impegno nello studio.

Sono state valute: l'acquisizione di abilità operative, l'arricchimento di contenuti, il conseguimento degli obiettivi preposti all'inizio dell'anno scolastico.

Per la valutazione delle prove orali è stata utilizzata la griglia elaborata dal Dipartimento di Lettere. Per quanto riguarda le prove scritte strutturate e semi strutturate, le griglie di valutazione sono state elaborate di volta in volta dall'insegnante e allegate alle prove stesse.

Il docente

Gli studenti

Programma finale

Docenti Martina Russano A.S. 2024/2025

Materia Lingua Inglese Classe 5 Sezione F

Libro/i di testo:

- ANDREOLLI MARIAGIOVANNA / LINWOOD P, 'GRAMMAR REFERENCE NEW EDITION' - VOLUME + EASY BOOK (SU DVD) + EBOOK PETRINI
- FRANCHI – CREEK "MECHANICS SKILLS AND COMPETENCES - ENGLISH FOR TECHNOLOGY" - MINERVA SCUOLA
- SPIAZZI, TAVELLA, LAYTON "COMPACT PERFORMER SHAPING IDEAS" FROM THE ORIGINS TO THE PRESENT AGE – ZANICHELLI

Programma svolto

(da strutturarsi in moduli e/o unità formative)

I PERIODO

Modulo 1 (o unità formativa o UFC): *Lingua, strutture e funzioni*

a. Competenze e capacità

- comprendere e produrre frasi o brevi testi in cui il focus dell'azione è sull'oggetto logico e non sull'agente;
- riconoscere le principali strutture impersonali;
- trasformare frasi o brevi testi dalla forma attiva a quella passiva;
- trasformare brevi frasi dalla forma personale a quella impersonale.

b. Conoscenze

Forma passiva dei principali tempi verbali *(materiali forniti dalla docente)*

Modulo 2 (o unità formativa o UFC): *English for Mechanics, UDA di Ed. Civica*

a. Competenze e capacità

Comprensione scritta e orale

Individuare e distinguere i messaggi generali e i dettagli di alcuni testi di ambito scientifico e settoriali; Comprendere vocaboli non familiari operando inferenze dal contesto

Produzione scritta e orale

Organizzare le informazioni sviluppando uno schema generale e specificando i dettagli di argomenti inerenti all'ambito scientifico e settoriale; Sviluppare il messaggio principale con dettagli di supporto, organizzando il discorso in due o più paragrafi; Generalizzare e ricavare conclusioni; Fornire un giudizio su idee o informazioni.

b. Conoscenze

Dal libro Mechanics Skills and Competences

Unit 8 - Machine tools (da p. 105 a p. 112)

- What are machine tools?
- Types of machine tools
- Traditional and CNC lathes
- Milling machines
- Automation in machine tools
- CAD/CAM and CIM/CIE

Unit 11 - From Automation to Smart Factory (da p. 148 a p. 156)

- Automation and robotics
- Industrial Robots
- Connectivity and digitalization
- Industry 4.0: the Smart Factory

Unit 12 – Mechatronics (pp. 159-161; pp. 163-164)

- What does a mechatronics engineer do?
- What is Mechatronics?
- Sensors Technology

CLIL UNIT 1 – Fordism and Taylorism (da p. 255 a p. 258)

- The factory system towards the 20th century
- Henry Ford and Frederick Taylor
- The assembly line

UDA di Educazione civica: Unit 16 - Applying for a job

Writing a CV - Doing a job interview

II PERIODO

Modulo 3 (o unità formativa o UFC): *Literature, history and culture*

a. Competenze e capacità

Comprensione scritta e orale

- Individuare e distinguere i messaggi generali e i dettagli di alcuni testi di carattere storico-letterario;
- Riconoscere le relazioni sequenziali di alcuni eventi;
- Individuare e distinguere le relazioni di causa ed effetto di alcuni eventi;
- Riconoscere le relazioni di paragone e contrasto di alcuni eventi, distinguendo tra similitudini e differenze;
- Comprendere vocaboli non familiari operando inferenze dal contesto

Produzione scritta e orale

- Organizzare le informazioni sviluppando uno schema generale, specificando i dettagli, mettendo in ordine cronologico gli eventi ed evidenziando le relazioni di causa ed effetto, similitudine e contrasto;
- Sviluppare il messaggio principale con dettagli di supporto, organizzando il discorso in due o più paragrafi ed esplicitando il proprio punto di vista;
 - Generalizzare e ricavare conclusioni;
- Fornire un giudizio su idee o informazioni;
- Riconoscere gli elementi fisici più significativi dei maggiori paesi di lingua inglese, la loro evoluzione e la loro influenza sugli eventi storici;
- Utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie informatiche per reperire, produrre, presentare e scambiare informazioni.

b. Conoscenze

Dal libro Compact Performer Shaping Ideas

The Industrial Revolution (pp. 174-175)

The Victorian Age (da p. 234 a p. 237; pp. 244-245; da p. 252 a p. 256)

- The early years of Queen Victoria's reign
- City life in Victorian Britain
- The Victorian frame of mind (cenni)
- All about Charles Dickens
- All about Hard Times
- Lettura estratto The Definition of a Horse

The later years of Queen Victoria's reign (pp. 284-285; da p. 294 a p. 298)

- All about Robert Louis Stevenson and The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde
- Lettura estratto The Scientist and the diabolical monster

World War I (appunti forniti dalla docente)

- The outbreak of WW1
- Britain at war
- Armistice Day

All about the War Poets (da p. 337 a p. 340)

- Rupert Brooke and The Soldier
- Wilfred Owen and Dulce et Decorum Est

World War II (pp. 395-396)

- The early phases
- How the war ended

The Dystopian Novel (appunti forniti dalla docente)

- Utopia vs Dystopia
- Features of the dystopian novel
- Role of the hero
- Aim of the dystopian novel

All about George Orwell (da p. 415 a p. 420)

- All about 1984
- Lettura estratto Big Brother is watching you

Modulo 4 (o unità formativa o UFC): *English for Mechanics*

a. Competenze e capacità

Comprensione scritta e orale

Individuare e distinguere i messaggi generali e i dettagli di alcuni testi di ambito scientifico e settoriali; Comprendere vocaboli non familiari operando inferenze dal contesto

Produzione scritta e orale

Organizzare le informazioni sviluppando uno schema generale e specificando i dettagli di argomenti inerenti all'ambito scientifico e settoriale; Sviluppare il messaggio principale con dettagli di supporto, organizzando il discorso in due o più paragrafi; Generalizzare e ricavare conclusioni; Fornire un giudizio su idee o informazioni.

b. Conoscenze

Dal libro Mechanics Skills and Competences**Unit 15 - Engines and Car Technology (da p. 200 a p. 205)**

- Introducing the study of an engine
- How car engines work
- Diesel engines

Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza

Comprensione e produzione orale:

- Comprendere messaggi orali in modo globale o analitico riguardo argomenti di interesse personale, quotidiano, culturale e settoriale;
- Sostenere brevi conversazioni e esprimere opinioni personali su argomenti generali e/o specifici in modo sufficientemente corretto adeguati al contesto e alla situazione comunicativa. Anche in presenza di qualche problema di pronuncia, intonazione ed esitazione, dovuti all'interferenza della L1, riuscire comunque a far pervenire il messaggio in modo corretto.

Comprensione e produzione scritta:

- Comprendere in modo globale o analitico testi riguardo argomenti di interesse generale, sviluppando una minima capacità di rielaborazione personale degli argomenti proposti;
- Scrivere testi sufficientemente organici e relativamente corretti dal punto di vista formale riguardo argomenti di carattere personale, quotidiano, sociale e settoriale.
- Usare il lessico e le strutture grammaticali in modo essenziale ma adeguato e anche in presenza di alcuni errori questi non devono ostacolare la comprensione del testo prodotto che seppur organizzato in modo semplice dovrà contenere le informazioni richieste così da far pervenire il messaggio principale.
- Saper comprendere e analizzare brevi testi culturali e letterari, contestualizzarli riuscendo a confrontarli con altre materie di studio.
- Saper tradurre brevi frasi dalla L1 a L2.

Metodi didattici utilizzati

- Presentazione di un dialogo / brano in lingua
- Ascolto / attività di comprensione
- Estrapolazione delle funzioni e attività di fissazione
- Riflessione grammaticale con esercizi strutturali
- Reimpiego delle funzioni acquisite in attività guidate
- Lavoro individuale, a coppie o in gruppi.

Attività di recupero svolte (compiti e materiali)

Studio individuale: recupero in itinere.

Risorse e strumenti utilizzati

- Utilizzo del libro di testo o di altro materiale in lingua;
- Materiale autentico, articoli da riviste didattiche e non, materiale informatico;
- Uso della LIM, lezioni e libri digitali con attività interattive, siti web ad uso didattico;
- materiali prodotti dall'insegnante, schemi, mappe di argomenti grammaticali e power point esemplificativi.

Criteri di valutazione

Le prove di verifica sommativa hanno lo stesso peso nell'arco dell'anno scolastico, sia che siano scritte o orali. Per le valutazioni di fine quadrimestre, oltre alle valutazioni numeriche dei test scritti e orali, si tengono in considerazione la partecipazione e l'impegno, il livello iniziale e i progressi compiuti, il livello globale della classe. La media ponderata può portare all'aumento (fino a mezzo punto) o alla diminuzione (fino a mezzo punto) della media numerica, secondo la scheda di valutazione presentata dal dipartimento di lingua inglese.

Il docente

Gli studenti

Programma finale

Docente/i BAGLIONI GIANNI – SANSONE PIERPAOLO A.S. 2024/2025

TECNOLOGIA MECCANICA Classe/ 5 Sezione F

Libro/i di testo:

Cataldo di Gennaro – Anna Luisa Chiappetta- A. Chillemi
Nuovo Corso di Tecnologia Meccanica
Edizioni Hoepli Vol.3

Programma svolto I PERIODO

Modulo 1 : LAVORAZIONI NON TRADIZIONALI:

a. Competenze e capacità

- Analizzare e selezionare le lavorazioni più idonee per la produzione dei pezzi meccanici non lavorabili con utensili da taglio.
- Analizzare e scegliere le varie tipologie di lavorazione in funzione della complessità del pezzo

b. Conoscenze

- Lavorazioni con ultrasuoni, generazione degli ultrasuoni, effetto magnetostriattivo, foratura con ultrasuoni, saldatura con ultrasuoni, campo di applicazione. Confronto con le lavorazioni tradizionali-
- Elettroerosione, principio di funzionamento, scintilla elettroerosiva, elettroerosione a filo e a tuffo. Campo di applicazione e confronto con le lavorazioni tradizionali.
- Il fascio laser, principio di funzionamento, generazione del raggio laser, teoria quantistica, fenomeno dell'inversione della popolazione del materiale attivo, relazione fra frequenza del raggio e salto energetico, radiazione coerente e incoerente, emissione spontanea e stimolata. Campi di applicazione (saldatura, taglio e foratura) e confronto con le lavorazioni tradizionali.
- Il fascio elettronico, principio di funzionamento del cannone elettronico, foratura e saldatura con f.e., campi di applicazione e confronto con le lavorazioni tradizionali.
- Lavorazione con plasma, generazione del plasma, principio di funzionamento, torce ad arco trasferito e torce ad arco non trasferito. Taglio al plasma. Saldatura con torce al plasma. Confronto con le lavorazioni tradizionali e non tradizionali.
- Taglio con getto d'acqua, taglio materiali teneri e taglio materiali metallici, campo di applicazione, limiti e vantaggi rispetto alle altre lavorazioni non tradizionali. Influenza della granulometria dell'abrasivo sulla lavorazione. Influenza della portata e della pressione sulla velocità di taglio.

Modulo 2 : ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI METALLICI:

a. Competenze e capacità

- Organizzare i trattamenti superficiali di contrasto alla corrosione in funzione della tipologia di corrosione e dell'ambiente di lavoro.
- Saper prevedere il tipo di corrosione in base alle condizioni di impiego;
- Essere in grado di scegliere il sistema di protezione anticorrosivo più idoneo in base alle condizioni di impiego.

b. Conoscenze

- Corrosione, corrosione elettrochimica, corrosione elettrochimica delle leghe ferrose, corrosione negli ambienti umidi, corrosione nelle acque dolci, corrosione nelle acque di mare, corrosione nell'atmosfera, protezione dalla corrosione atmosferica, protezione dall'azione corrosiva del terreno, corrosione dovuta alle correnti vaganti.
- Corrosione per combinazione diretta, passivazione, corrosione dovuta ai fumi caldi, corrosione per inquinamento, corrosione a caldo. Protezione nelle turbine a gas. Corrosione del vapore d'acqua in pressione.
- Acciai inossidabili, passivazione degli acciai inossidabili.
- Cause e classificazione delle corrosioni, aspetti morfologici, corrosione intergranulare, corrosione interstiziale, corrosione per vaiolatura, corrosione per urto, Corrosione sotto sforzo, corrosione per fatica.
- Protezione anticorrosiva. Protezione con rivestimenti, Protezione mediante pitturazione, Protezioni con rivestimenti anodici e catodici. Produzione della banda stagnata.
- Metallizzazione, placcatura. Protezione con metodo galvanico (anodi solubili), protezione con metodo elettrolitico.
- Protezione mediante zincatura a caldo e zincatura a freddo elettrolitica. Acciai preverniciati.
- Metallizzazione a spruzzo.
- Rivestimenti antiusura e anticorrosione con processo PVD.

II PERIODO

Modulo 3 : PROVE DISTRUTTIVE

a. Competenze e capacità

- Analizzare e scegliere le varie tipologie di controlli per la caratterizzazione dei materiali.
- Conoscere e saper utilizzare la strumentazione di laboratorio;
- Saper ricavare le caratteristiche dei materiali analizzando i risultati delle prove;

b. Conoscenze

- Prova di trazione (tipologia di provini, tracciatura dei provini, modalità di esecuzione della prova, influenza della temperatura sulla resistenza del materiale, carichi caratteristici di un grafico forza – allungamenti, calcolo delle sollecitazioni unitarie e grafico tensioni – deformazioni, calcolo degli allungamenti con correzione per rotture fuori dal terzo medio.
- Prove di durezza Brinell, Rockwell, Vickers (metodologie di prova, campi di applicazione delle varie scale, carichi standard e non standard, campi di validità)
- Prova di resilienza (tipologia di provini, effetto degli intagli, macchine standard, influenza della temperatura sulla resilienza).

Modulo 4 : PROVE NON DISTRUTTIVE

Competenze e capacità

- Analizzare e scegliere le varie tipologie di controlli PND per controllo dei pezzi finiti e nei semilavorati in ingresso.
- Conoscere e saper utilizzare la strumentazione di laboratorio;
- Saper valutare il grado di accettabilità dei difetti dei materiali;

Conoscenze

- Metodo radiologico: generazione dei raggi “X”, classificazione dei raggi X in funzione del grado di penetrazione, principio di funzionamento del tubo radiogeno, lastre radiografiche, relazione fra spessore e tempo di esposizione. Sviluppo delle lastre.
- Metodo gammalogico, capacità di penetrazione dei raggi gamma, isotopi radiogeni, tempo di decadimento dei vari isotopi. Campi di applicazione dei raggi gamma.
- Metodo ultrasonico: generazione degli ultrasuoni, sonde per il controllo con ultrasuoni, sonda per onde longitudinali e trasversali. Funzionamento dello strumento ad ultrasuoni.
- Metodo dei liquidi penetranti: caratteristiche dei liquidi penetranti; caratteristiche dei mezzi rivelatori. Metodo con liquidi colorati e con liquidi fluorescenti.
- Metodo magnetoscopico: principio di funzionamento, magnetizzazione in campo longitudinale e in campo trasversale. Campo di applicazione per la rilevazione dei difetti superficiali e/o volumetrici.
- Metodo delle correnti indotte: principio di funzionamento, campo di applicazione, controllo con metodo di confronto con pezzo campione. Metodo con testina Pick-up.

Modulo 5 : MACCHINE UTENSILI CNC BIDIMENSIONALI .

a. Competenze e capacità

- Saper analizzare e selezionare i parametri di taglio in funzione dell'analisi economica dell'azienda e della tipologia di produzione adottate, redigere il programma nel formato più idoneo all'esecuzione delle lavorazioni
- Essere in grado di redigere la documentazione completa da allegare ad un lavoro per CNC
- Saper redigere ed elaborare programmi con il linguaggio ISO standard

b. Conoscenze

- Architettura di una macchina utensile CNC
- Trasduttori
- Motori elettrici
- Programmazione ISO standard del tornio.

Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza

Gli alunni dovranno essere in grado di:

- Conoscere i principi di funzionamento e campi di applicazione delle lavorazioni non tradizionali;
- Conoscere i principali tipi di corrosione
- Conoscere i principali metodi di protezione dalla corrosione.
- Redigere semplici programmi di CNC per macchine a due assi

Metodi didattici utilizzati

Per i moduli da 1 a 5: Lezione frontale.

Attività di recupero svolte

In itinere

Risorse e strumenti utilizzati

Libro di testo e attrezzatura di laboratorio.

Criteri di valutazione

Per le modalità di valutazione dei moduli effettuati si è fatto riferimento a quanto stabilito dal Consiglio di Classe, in cui sono definiti i criteri generali per la valutazione delle prove e del profitto, la tassonomia per gli obiettivi cognitivi trasversali, la tassonomia e il codice valutativo per la parte socio-affettiva e sono inoltre fissate le linee generali per la valutazione complessiva di fine anno scolastico.

La valutazione finale è espressa attraverso un voto unico, non si riferisce solo all'accertamento dei fattori cognitivi, ma tiene conto anche della progressione nell'apprendimento, della partecipazione e dell'impegno. In particolare il voto

complessivo presentato allo scrutinio finale tiene conto: a) dei voti di profitto assegnati nel corso dell'anno scolastico e più precisamente “la media annuale si otterrà sommando al voto in pagella del primo quadrimestre tutti i voti del secondo e dividendo per il totale. Per gli studenti che hanno recuperato il debito, il voto del primo quadrimestre sarà pari a 6”; b) della progressione nell'apprendimento; c) dell'impegno e della partecipazione dimostrati durante tutto l'anno scolastico.

Il docente

Gli studenti

Baglioni Gianni

Grandi Elia

Sansone Pierpaolo
Gianluca

Lodi Giovanni

Programma finale

Docente/i DE MARCHI MASSIMO
FERRARO ANDREA PIO

A.S. 2024/2025

Materia MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA Classe 5 Sezione F

Libro/i di testo:

- Libro di testo "CORSO DI MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA" di Cipriano Delia Pidattella ed. Zanichelli
- Manuali tecnici.
- Materiale predisposto dal docente.

Programma svolto

(da strutturarsi in moduli e/o unità formative)

I PERIODO

Modulo 1 (o unità formativa o UFC): **SISTEMI DI UNITÀ DI MISURA (Ripasso)**

a. Competenze e capacità

Scegliere gli opportuni metodi di misura applicabili ai vari casi di controllo dimensionale.

b. Conoscenze

Conoscere la metrologia.

Conoscere i sistemi di misura e le unità di misura.

Conoscere il significato di incertezza di una misura

Conoscere la terminologia e le caratteristiche metrologiche dei dispositivi di misura.

c. Contenuti

Metrologia, organizzazione, unità di misura, terminologia, analisi dimensionale

Modulo 2 (o unità formativa o UFC): **SOLLECITAZIONI SEMPLICI E COMPOSTE (Ripasso)**

a. Conoscenze (sapere)

- Conoscere le sollecitazioni semplici e composte;
- Conoscere le condizioni di resistenza statiche e dinamiche dei materiali sotto l'azione dello stato di sollecitazione;
- Conoscere le deformazioni derivanti dalle diverse sollecitazioni;

b. Competenze e capacità

Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura

C. Contenuti

Condizioni di resistenza dei materiali statiche e dinamiche.
Sollecitazione di trazione, compressione, flessione (retta e deviata), torsione e taglio. Sollecitazioni composte.

II PERIODO

Modulo 3 (o unità formativa o UFC): *ALBERI ASSI E COLLEGAMENTI*

a. Competenze e capacità

Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura

b. Conoscenze

- Conoscere e saper calcolare le forze che agiscono su un albero / assi
- Conoscere le condizioni di resistenza meccanica e di deformazione degli alberi/ assi.

C. Contenuti

Alberi ad asse rettilineo – Analisi a flesso-torsione e a flessione retta e deviata
– Rappresentazione grafica dello stato di sollecitazione su ogni sezione dell'albero

Modulo 4 (o unità formativa o UFC): *PERNI E CUSCINETTI*

a. Competenze e capacità

- Progettare e scegliere con ausilio di manuali o cataloghi perni e cuscinetti

b. Conoscenze

- Conoscere le diverse tipologie di perni
- Conoscere le condizioni di resistenza dei perni
- Conoscere le diverse tipologie di cuscinetti

c. Contenuti

Supporti e cuscinetti, perni portanti, perni di spinta, cuscinetti a rotolamento, cuscinetti a strisciamento

I perni e la dissipazione di energia. I cuscinetti portanti e cuscinetti di spinta: calcolo a resistenza, a pressione e verifica allo smaltimento

del calore.

Caratteristiche generali. Funzionamento cinematico. Durata e capacità di carico dinamico e statico. Il carico equivalente. La scelta del cuscinetto.

Modulo 5 GIUNTI, INNESTI e FRIZIONI

a. Competenze e capacità

- Progettare e scegliere con ausilio di manuali o cataloghi organi di collegamento per la trasmissione del moto quali giunti, innesti e frizione

b. Conoscenze

- Conoscere le diverse tipologie di giunti
- Conoscere le diverse tipologie di innesti
- Conoscere le diverse tipologie di frizioni

c. Contenuti

Generalità e classificazione. Giunti rigidi a manicotto, a guscio, a disco ed a flangia;
Proporzionamento geometrico, calcolo delle sollecitazioni e progettazione dei giunti con calcolo dei bulloni di collegamento.
Innesti a denti, Frizioni piane, coniche

Modulo 6 (o unità formativa o UFC): ORGANI DI TRASMISSIONE FLESSIBILE: CINGHIE

a. Competenze

- Progettare e saper scegliere il sistema di trasmissione flessibile in funzione delle condizioni di utilizzo

b. Conoscenze

- Trasmissioni con cinghie piane
- Trasmissioni con cinghie trapezoidali
- Trasmissioni con cinghie dentate

c. Contenuti

- Tipologie ed applicazioni. Elementi unificati;
- Calcolo delle cinghie piate: potenza di progetto e larghezza di una cinghia;
- Le cinghie trapezoidali: elementi unificati, il procedimento di calcolo. Le sollecitazioni sui perni;
- Forze trasmesse agli alberi.

Modulo 7 (o unità formativa o UFC): ORGANI DI TRASMISSIONE: RUOTE DENTATE

a. Competenze

- Progettare un cinematismo di ruote dentate in funzione delle condizioni di utilizzo

b. Conoscenze

- Ruota e cremagliera (UDA INTERDISCIPLINARE)
- Trasmissioni fra assi sghembi
- Ruota e vite senza fine
- Rotismi ordinari

c. Contenuti

- Tipologie, elementi geometrici, profili. Ruote dentate cilindriche a denti dritti ed elicoidali;
- Proporzionamento modulare, il calcolo a resistenza e ad usura. Forze scambiate e quelle trasmesse agli alberi. Formule di progetto e verifica canoniche e semplificate.

Modulo 7 (o unità formativa o UFC): TRASFORMAZIONE DEL MOTO Biella-manovella

a. Competenze

- Schematizzare il cinematismo – Saper analizzare lo stato cinematico e statico del meccanismo

b. Conoscenze

- Manovellismo di spinta rotativa
- Studio cinematico
- Procedimenti grafici
- Diagramma delle accelerazioni
- Forze esterne agenti sul manovellismo
- Forze d'inerzia
- Forze risultanti
- Momento motore

c. Contenuti

- La trasformazione dell'energia;
- Le forze esterne e forze d'inerzia nel bottone di manovella;
- Forze di inerzia nel piede di biella e lungo il fusto;
- Le forze totali sulla biella e sulla manovella;
- Il momento trasmesso all'albero motore; calcolo.

Modulo 8 (o unità formativa o UFC): TRASFORMAZIONI TERMODINAMICHE

a. Competenze

- Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici

b. Conoscenze

- Leggi dei gas perfetti
- Primo principio della termodinamica
- Lavoro esterno di dilatazione
- Entalpia ed entropia di un fluido
- Il diagramma pressione-volume
- Trasformazioni isometriche, isobariche, isoterme, adiabatiche, politropiche

c. Contenuti

- La trasformazione termodinamica – principi della termodinamica e leggi dei gas perfetti; Diagrammi termodinamici e rappresentazione delle trasformazioni termodinamiche

Modulo 9 (o unità formativa o UFC): CICLI TERMODINAMICI

a. Competenze

- Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici

b. Conoscenze

- cicli termodinamici delle principali macchine motrici

c. Contenuti

- Cicli termodinamici: Carnot, Rankine, Otto, Diesel
- MOTORI ENDOTERMICI: Motori a 4T e 2T:
 - - Principi di funzionamento dei motori endotermici;
 - - Classificazione dei motori endotermici Potenza, rendimento e bilancio termico;
 - - Ciclo ideale Otto, Diesel. Cicli reali dei motori endotermici Distribuzione dei motori a 4 e 2 tempi. Prestazioni dei motori.

Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza

Lo studente dovranno essere in grado di:

- conoscere e ricordare in modo essenziale gli argomenti svolti,
- definire i parametri di taglio da impostare in una macchina utensile
- comprendere e saper utilizzare in modo corretto le conoscenze acquisite nella risoluzione dei problemi inerenti alla tipologia di controlli distruttivi da utilizzare per l'analisi delle caratteristiche dei materiali utilizzati.

Metodi didattici utilizzati

- Lezioni frontali..
- Esercitazioni.
- Lavori di gruppo.
- Approfondimenti con casi reali.

Attività di recupero svolte

Nessuna attività specifica ma Le lacune rilevate sono state colmate mediante lezioni mirate durante le ore curricolari dell'anno. Durante le "pause didattiche".

Risorse e strumenti utilizzati

libro di testo, dispositivi multimediali, internet

Criteri di valutazione

Per le modalità di valutazione si è fatto riferimento a quanto stabilito dal Consiglio di Classe e dalle riunioni di coordinamento , in cui sono definiti i criteri generali per la valutazione delle prove e del profitto a cadenza quadrimestrale, la tassonomia per gli obiettivi cognitivi trasversali, la tassonomia e il codice valutativo per la parte socio-affettiva e sono inoltre fissate le linee generali per la valutazione complessiva di fine anno scolastico.

La valutazione quadrimestrale, è stata espressa attraverso un voto unico, non si riferirà solo all'accertamento dei fattori cognitivi, ma terrà conto anche della progressione nell'apprendimento, della partecipazione e dell'impegno.

Il voto complessivo presentato allo scrutinio finale terrà conto:

- a) dei voti di profitto assegnati nel corso dell'anno scolastico;
- b) della progressione nell'apprendimento;
- c) dell'impegno e della partecipazione dimostrati durante tutto l'anno scolastico.

Il voto terrà conto delle valutazioni delle prove di laboratorio secondo una media pesata con peso pari al 30% e per le rimanenti prove il peso risulta del 70%. Il peso dell'impegno e partecipazione viene fissato pari a +/- 1. Per la progressione dell'apprendimento il peso risulta +/- 0.5.

Il docente

Gli studenti

Programma finale

Docente/i **Cestaro Marco-Andrea Pio Ferraro** A.S. 2024/2025

Materia **Sistemi e Automazione** Classe **5** Sezione **F**

Libro/i di testo:

A. BERGAMINI E P. NASUTI, NUOVOSISTEMI E

AUTOMAZIONE, VOLUME 3, HOEPLI

Programma svolto

(da strutturarsi in moduli e/o unità formative)

I PERIODO

Modulo 1 (o unità formativa o UFC): *Trasduttori*

a. Competenze e capacità

- Parametri fondamentali dei trasduttori.
- Principio di funzionamento dei diversi tipi di trasduttore.
- Modalità d'uso e campo d'impiego dei trasduttori.
- Principio di funzionamento dei trasformatori.
- Individuare i trasduttori idonei al controllo di grandezze fisiche diverse;
- Descrivere ed utilizzare trasduttori;
- Interpretare i dati di ciascun parametro fondamentale riportato sulla scheda tecnica;

b. Conoscenze

- Definizione di trasduttore;
- Parametri principali dei trasduttori: range di misura, sicurezza e funzionamento, funzione di trasferimento, sensibilità, linearità, precisione e accuratezza, isteresi, offset di uscita;
- Tipi di trasduttori: analogici e digitali, attivi e passivi;
- Potenzimetro: componenti, funzionamento e applicazioni;
- Estensimetro: componenti, funzionamento, influenza della temperatura, calcolo del carico applicato al componente.
- Termocoppia: componenti, funzionamento e applicazioni;
- Termoresistenza: componenti, funzionamento e applicazioni;
- Compressori volumetrici e dinamici
- Relazione sui compressori
- Elementi quadro pneumatico (valvole, filtro FRL, attuatori)
- Relazione elementi quadro pneumatico

II PERIODO

Modulo 3 (o unità formativa o UFC): Macchine elettriche c

. Competenze e capacità

• Principio di funzionamento delle macchine elettriche. • Descrivere le principali caratteristiche delle macchine elettriche; • Analizzare il comportamento degli azionamenti elettrici nel funzionamento come motrice o generatore; d. Conoscenze • Macchine elettriche. • Perdite elettriche. • Trasformatori.

Modulo 3 (o unità formativa o UFC): Macchine elettriche rotanti a.

Competenze e capacità

• Principio funzionamento delle macchine elettriche rotanti • Descrivere le principali caratteristiche delle macchine elettriche rotanti; • Generatori elettrici in corrente continua e alternata. • Motori elettrici sincroni e asincroni b. Conoscenze • Richiami elettromagnetismo. • Alternatori. • Motori elettrici: motore passo - passo a magnete permanente. Relazione più esposizione motori elettrici alla lim.

Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza

Gli alunni dovranno essere in grado di:

Utilizzare in modo congruente le unità di misura.

Risolvere semplici problemi relativi al funzionamento di sistemi di misurazione e di macchine elettriche.

Essere in grado di trasformare un valore numerico espresso in un sistema in un altro.

Metodi didattici utilizzati

C.L.I.L. (solo per la parte sui motori elettrici)

Peer tutoring

Collaborative Learning

Lezione frontale e partecipata.

Esercitazione guidata.

Lavoro di gruppo – a coppie.

Elaborazione di schemi, mappe concettuali, tabelle e grafici.

Appunti e fotocopie.

Lezione

multimediale.

Laboratorio.ù

Brainstorming

Attività di recupero svolte (compiti e materiali)

Non sono state necessarie attività di recupero.

Risorse e strumenti utilizzati

Libro di testo, LIM, Internet, dispense e materiale di lavoro personale del docente caricato su piattaforma teams.

Criteri di valutazione

Attività di recupero svolte (compiti e materiali) Non sono state necessarie attività di recupero. Risorse e strumenti utilizzati Libro di testo, LIM, Internet, dispense e materiale di lavoro personale del docente caricato su piattaforma teams. Criteri di valutazione Intervento breve dal posto. Compiti assegnati per casa. Interrogazione orale. Esercizio alla lavagna. Mappe, tabelle, grafici. Elaborato scritto – sintesi – relazioni. Discussione collettiva. Elaborati informatici e multimediali. Prove pratiche/attitudinali/ di laboratorio. Prove strutturate / semistrutturate. Il docente

Prof. Marco Cestaro-Andrea Pio Ferraro

Gli studenti

Elia Grandi Giovanni Lodi

Programma finale

Docenti: Prof. Cestaro Marco A.S. 2024-25
ITP Prof. Santato Emanuele

Materia: Disegno Progettazione Organizzazione Industriale Classe 5^a F

Libro di testo: L. Caligaris – S. Fava – C. Tomasello
"Il Nuovo Dal progetto al Prodotto" – Vol. 3
Ed. Paravia
ISBN 9788839529954

Nota iniziale

Mentre l'ITP ha lavorato con la classe da inizio anno scolastico, c'è stata discontinuità per quanto riguarda l'ingegnere, con quello attuale che è stato nominato solo il 23 novembre.

Il piano di lavoro iniziale è stato concordato con i colleghi docenti delle altre materie d'indirizzo, in modo da ottimizzare i tempi a disposizione.

Programma svolto

I PERIODO

Modulo 1:

Disegno e progettazione di particolari meccanici.

a. Conoscenze (sapere)

Comandi di Autocad ed Inventor per progettazione meccanica.
Normativa del disegno tecnico.

b. Abilità (saper fare)

Modellazione 3D di parti e assiemi con Inventor
Messa in tavola con Inventor
Disegno su carta con matite, compasso e squadre.

c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)

Disegnare pezzi meccanici, sia a mano che con Autocad/Inventor.

Modulo 2:

E.C. – UDA orientamento al lavoro

Lean Production

a. Conoscenze (sapere)

I sette sprechi nel dettaglio;

Le 5 S:

Concetto di KAIZEN

Concetto MUDA

Concetto MURI

Concetto di POKE-YOKE

b. Abilità (saper fare)

Conosce i principi di base della Lean Production.

c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)

Applicare i principi di base della Lean Production in situazioni produttive di varia tipologia.

Modulo 2:

Tempi e Metodi

a. Conoscenze (sapere)

Velocità di taglio; Tempi e metodi nelle lavorazioni, Tempi standard; Abbinamento di più macchine.

b. Abilità (saper fare)

Conosce le tipologie e i criteri di scelta delle varie tipologie di rilevazione tempi delle lavorazioni meccaniche, conoscere le condizioni di abbinamento tra macchine che compiono lavorazioni diverse o uguali.

c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)

Scegliere la metodologia di rilevazione tempi più adatta, valutare la possibile convenienza economica di un abbinamento tra macchine.

II PERIODO

Modulo 3:

Cicli di fabbricazione

a. Conoscenze (sapere)

- Trasformazione del disegno industriale di progettazione in disegno di fabbricazione.
- Criteri per l'impostazione di un ciclo di lavorazione o di montaggio. Sviluppo di un ciclo di lavorazione.
- Analisi critica di un ciclo di lavorazione o di montaggio.

b. Abilità (saper fare)

- Essere in grado disegnare il pezzo ed elaborare il successivo ciclo di fabbricazione.
- Rilevare e misurare componenti meccanici reali, analizzandone le caratteristiche funzionali e costruttive.

c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)

- Capacità di analizzare semplici cicli di fabbricazione e di disegnare i pezzi sottoposti alla lavorazione nelle varie fasi della stessa.

Modulo 4:

Utensili (N3)

a. Conoscenze (sapere)

- Conoscere i principali materiali
- Utilizzare gli utensili di tornitura, foratura, fresatura, filettatura, rettificazione
- Designare gli utensili

b. Abilità (saper fare)

- Descrivere i materiali degli utensili
- Individuare i diversi tipi di utensili
- Scegliere gli utensili in funzione delle diverse lavorazioni

c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)

- Scegliere con criteri di economicità, efficacia ed efficienza, le macchine operatrici e i relativi utensili.

Modulo 5:

Cicli di lavorazione (P1)

a. Conoscenze (sapere)

- Definire un ciclo di lavorazione
- Enunciare i criteri di impostazione di un ciclo di lavorazione
- Descrivere le caratteristiche del cartellino del ciclo di lavorazione
- Descrivere le caratteristiche del foglio analisi operazione
- Conoscere le differenze tra il disegno di progettazione e il disegno di fabbricazione

b. Abilità (saper fare)

- Trasformare il disegno di progettazione in disegno di fabbricazione
- Elaborare un ciclo di lavorazione
- Compilare un cartellino del ciclo di lavorazione
- Stendere un foglio analisi operazione
- Riprodurre graficamente oggetti meccanici su supporti cartacei e digitali.
- Misurare e rilevare componenti meccanici con strumenti di precisione (calibro, micrometro).

c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)

- Saper verificare la conoscenza dei prerequisiti richiesti
- Saper individuare le esigenze tecnologiche imposte da un disegno esecutivo
- Saper elaborare un cartellino del ciclo di lavorazione
- Saper compilare un foglio analisi operazione
- Saper descrivere la geometria di un pezzo meccanico

Prodotto, progettazione e fabbricazione (Q1)

a. Conoscenze (sapere)

- Fasi di progettazione e il ciclo di vita di un sistema produttivo
- Tipologie di produzione
- Tipologie di automazione
- Piani di produzione
- Flussi dei materiali
- Scelta lay-out
- Scelta area
- Carico macchine
- Lotto economico di produzione
- Diagramma di Gantt e PERT.

b. Abilità (saper fare)

- Scegliere le tipologie di produzione
- Individuare il tipo di automazione
- Scegliere l'ubicazione di uno stabilimento
- Definire il carico delle macchine e la loro saturazione
- Determinare un lotto economico
- Elaborare un lay-out di impianto

c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)

- Individuare gli oggetti da produrre, scegliere il processo e ottimizzarlo, scegliendone anche il lay-out
- Gestire i materiali e i loro rifornimenti
- Definire i mezzi finanziari e calcolare il costo di un prodotto

Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza

Adeguate capacità di lettura del disegno di particolari e complessivi meccanici.
Capacità di collegare le conoscenze di meccanica per il proporzionamento e il disegno di particolari e complessivi meccanici.

Acquisire le competenze minime per valutare i processi produttivi e le caratteristiche principali degli stessi.

Metodi didattici utilizzati

- Lezione frontale e partecipata
- Analisi funzionale di componenti meccanici, di disegni tecnici e modelli 3D come spunto di discussione sui materiali, i semilavorati e i cicli di lavorazione
- Utilizzo del disegno tecnico meccanico come collettore di contenuti propri della disciplina e trasversali
- Visione di video
- Flipped Classroom
- Collaborative Learning

- Peer tutoring

Attività di recupero svolte (compiti e materiali)

Le modalità di recupero del 1° quadrimestre sono avvenute attraverso prova scritta.

In presenza di tavole ritenute non adeguate, si è sempre data la possibilità di rifare il disegno o consegnarlo in ritardo purché completo.

Durante le sessioni di disegno in aula (normalmente il venerdì) l'insegnante ha sempre cercato di accompagnare gli studenti nell'esecuzione dell'elaborato.

Dopo le simulazioni della seconda prova scritta si è dato spazio alle domande degli studenti per chiarire i dubbi, collegamenti ed approfondimenti.

In più occasioni, si sono fornite indicazioni di ripasso di argomenti svolti in terza e quarta e i relativi riferimenti sul testo o sul manuale.

Risorse e strumenti utilizzati

- Aula con LIM e lavagna tradizionale
- Materiale personale dei docenti
- Laboratorio CAD con software Autodesk Inventor 2023 (Win)
- Disegno con matite e squadre
- Libro di testo (Vol. 2 e 3)
- Manuale di Meccanica
- Internet:
 - o siti aziendali (SKF, Tramec, Bonfiglioli, Gandini fasteners e altri)
 - o libreria CAD GrabCAD.com
 - o portale custompartnet.com
 - o piattaforma Microsoft 365: Teams, OneNote, Outlook, Forms.

Criteri di valutazione

Media aritmetica approssimata per eccesso e per difetto alla unità con peso pari al 70% delle prove scritte, grafiche e orali e del 30% alle relazioni e attività di laboratorio.

Per le modalità di valutazione si fa riferimento a quanto stabilito dal Consiglio di Classe e dalle riunioni di Coordinamento, in cui sono definiti i criteri generali per la valutazione delle prove e del profitto a cadenza quadrimestrale, la tassonomia per gli obiettivi cognitivi trasversali, la tassonomia e il codice valutativo per la parte socioaffettiva e sono inoltre fissate le linee generali per la valutazione complessiva di fine anno scolastico.

La valutazione quadrimestrale, viene espressa attraverso un voto unico, non si riferirà solo all'accertamento dei fattori cognitivi, ma terrà conto anche della progressione nell'apprendimento, della partecipazione e dell'impegno.

Il voto complessivo presentato allo scrutinio finale terrà conto: a) dei voti di profitto assegnati nel corso dell'anno scolastico; b) della progressione

nell'apprendimento; c) dell'impegno e della partecipazione dimostrati durante tutto l'anno scolastico.

Il peso dell'impegno e partecipazione viene fissato pari a +/- 1. Per la progressione dell'apprendimento il peso risulta +/- 0.5.

I docenti

Marco Cestaro

Emanuele Santato

Gli studenti

Grandi Elia

Lodi Giovanni

Programma finale

Docente: **Lo Re Biagio**

A.S. **2024/2025**

Materia: **MATEMATICA**

Classe: **5^a Sezione F**

Libri di testo: **La Matematica a colori – Edizione Verde (per il secondo biennio) vol. 4**
– Leonardo Sasso – ed. Petrini

Fotocopie fornite dal docente

Programma svolto

MODULO 1: LE FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Contenuti:

Definizione di funzione reale di variabile reale. Dominio di una funzione (campo di esistenza). Grafico delle principali funzioni. Funzioni inverse

Funzioni periodiche. Classificazione delle funzioni matematiche. Positività/negatività. Zeri di una funzione. Continuità e punti di discontinuità. Asintoti. Grafico approssimato di una funzione.

Conoscenze / Competenze:

- Riprendere e sistematizzare la nozione di intervallo limitato o illimitato in \mathbb{R}
- Rappresentare intervalli ed insiemi numerici di vario tipo, riconoscendone le proprietà
- Definire e classificare le funzioni reali di variabile reale
- Determinare l'insieme di esistenza di una funzione analitica
- Individuare simmetrie, intersezioni con gli assi cartesiani, intervalli di positività/negatività delle funzioni.
- Individuare e classificare i punti di discontinuità.
- Ricercare gli asintoti di una funzione.
- Analizzare sia graficamente che analiticamente le principali funzioni.

MODULO 2: LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE

Contenuti:

La derivata di una funzione; la retta tangente al grafico di una funzione; la continuità e la derivabilità; le derivate fondamentali; i teoremi sul calcolo delle derivate; la derivata di una funzione composta; le derivate di ordine superiore al primo.

Conoscenze:

- Definire il rapporto incrementale di una funzione
- Comprendere il significato geometrico del rapporto incrementale di una funzione
- Definire la derivata di una funzione in un punto
- Definire la derivata destra e la derivata sinistra
- Interpretare dal punto di vista geometrico la derivata di una funzione
- Classificare i punti stazionari
- Classificare i punti di non derivabilità
- Conoscere il legame tra continuità e derivabilità
- Conoscere la derivata delle funzioni elementari
- Enunciare i teoremi sul calcolo delle derivate
- Conoscere la derivata della funzione composta
- Definire le derivate di ordine superiore

Competenze:

- Calcolare il rapporto incrementale di una funzione
- Calcolare la derivata di una funzione applicando la definizione
- Calcolare la derivata destra e sinistra
- Individuare i punti stazionari
- Individuare i punti di non derivabilità
- Calcolare la derivata di una funzione
- Calcolare la derivata di una funzione composta
- Calcolare le derivate di ordine superiore
- Scrivere l'equazione della retta tangente ad una curva in un punto

MODULO 3: I TEOREMI SULLE FUNZIONI CONTINUE E DERIVABILI

Contenuti:

Il teorema di Weierstrass.

Conoscenze:

- Enunciare il Teorema di Weierstrass

Competenze:

- Verificare le ipotesi del Teorema di Weierstrass e applicarlo per la determinazione dei minimi e massimi assoluti.

MODULO 4: LO STUDIO DELLE FUNZIONI

Contenuti:

Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate; i massimi, i minimi e i flessi; massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima; flessi e derivata seconda; lo studio di una funzione.

Conoscenze:

- Definire il dominio di una funzione
- Definire funzioni crescenti e decrescenti
- Definire massimi e minimi assoluti e relativi
- Definire la concavità di una funzione
- Definire i flessi e classificarli (orizzontali, verticali, obliqui)
- Enunciare il teorema per la ricerca dei massimi e minimi relativi e dei flessi orizzontali
- Enunciare il teorema per lo studio della concavità di una curva

Competenze:

- Determinare il dominio di una funzione
- Studiare il segno di una funzione
- Determinare gli asintoti di una funzione
- Determinare gli intervalli di monotonia di una funzione
- Determinare i punti di massimo e minimo relativi e quelli di flesso orizzontale
- Determinare il massimo e il minimo assoluto di una funzione
- Studiare la concavità di una curva
- Determinare i punti di flesso di una funzione
- Studiare e rappresentare graficamente semplici funzioni (in particolare funzioni razionali intere e fratte e semplici funzioni irrazionali)

MODULO 5: GLI INTEGRALI

Contenuti:

La primitiva di una funzione e l'integrale indefinito; gli integrali indefiniti immediati; integrali immediati di funzioni composte; integrali definiti. Applicazione dell'integrale definito per il calcolo delle aree.

Conoscenze:

- Definire la primitiva di una funzione
- Definire l'integrale indefinito di una funzione
- Enunciare le proprietà dell'integrale indefinito
- Conoscere gli integrali indefiniti immediati
- Conoscere gli integrali immediati generalizzati.
- Conoscere gli integrali definiti e il teorema fondamentale del calcolo integrale
- Conoscere le metodiche per calcolare aree con l'ausilio dell'integrale definito.

Competenze:

- Riconoscere la primitiva di una funzione
- Applicare le proprietà dell'integrale indefinito
- Calcolare gli integrali indefiniti immediati
- Calcolare semplici integrali definiti
- Calcolare semplici aree di superfici piane.

Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza

- Risolvere le forme determinate ed indeterminate dei limiti (in particolare per le funzioni razionali intere e fratte).
- Determinare e classificare i punti di discontinuità di semplici funzioni.
- Determinare gli asintoti di una funzione.
- Definire la derivata di una funzione in un punto.
- Calcolare la derivata utilizzando la definizione e le regole di derivazione.
- Calcolare derivate di ordine superiore.
- Comprendere il significato geometrico di derivata di una funzione in un punto.
- Conoscere ed applicare il significato geometrico di derivata in un punto per il calcolo delle tangenti ad una curva.
- Enunciare ed applicare il teorema di Weierstrass.
- Studiare il grafico di semplici funzioni razionali intere e fratte e semplici funzioni irrazionali.
- Definire la primitiva e l'integrale indefinito di una funzione.
- Calcolare semplici integrali indefiniti immediati
- Definire l'integrale definito e comprendere il suo significato geometrico.
- Conoscere ed applicare il teorema fondamentale del calcolo dell'integrale definito.
- Calcolare aree di semplici superfici piane

Metodi didattici utilizzati

Lezioni frontali per la sistematizzazione. Esercitazioni individuali e collettive.

Attività di recupero svolte (compiti e materiali)

Il recupero si è svolto durante l'orario curricolare con correzione dei compiti assegnati per casa, continui ripassi sugli argomenti svolti.

Risorse e strumenti utilizzati

Libri di testo, appunti, schemi riassuntivi, esercitazioni, manuali.

Criteri di valutazione

In linea con quanto precisato nel POF, hanno contribuito alla formulazione del giudizio quadrimestrale e finale sia le verifiche sull'andamento didattico, comprese quelle di recupero, sia le considerazioni sulle difficoltà incontrate. Perciò è stato importante non solo il risultato della disciplina, ma anche il progressivo sviluppo della personalità e delle competenze via via acquisite. Pertanto si è tenuto conto dei seguenti fattori:

- raggiungimento degli obiettivi minimi specifici della disciplina;
- acquisizione di un corretto metodo di studio;
- partecipazione attenta e costante all'attività didattica;
- progressione nell'apprendimento rispetto alla situazione di partenza;
- autonomia raggiunta nell'organizzazione del lavoro scolastico.

Tali fattori influiscono, di norma, sulla media dei voti quadrimestrali e finali, aumentandola di un punto o diminuendola di mezzo punto (nella misura massima).

Per la valutazione delle prove sommative, scritte e orali, è stata utilizzata un'ampia gamma di voti dall'uno al dieci che esprimono il livello degli allievi rispetto agli obiettivi didattici facendo riferimento alla griglia approvata dal Collegio dei Docenti e dal Consiglio di classe.

Cento 31/05/2025

Il docente

Prof. Biagio Lo Re

Gli studenti

**Grandi Elia
Lodi Giovanni**

Programma finale

Docente: Massimo Melli

A.S.: 2024-25

Materia: Religione

Classe: 5

Sezione: F

Libro di testo: *All'ombra del sicomoro*

Autori: A. Pesci, M. Bennardo

Editore: Marietti scuola

Programma svolto

I quadrimestre

Modulo 1: Le Religioni

a. Conoscenze

Il dialogo con le altre religioni e il loro contributo per la pace fra i popoli.
Un confronto su alcuni temi fondamentali: Dio, la persona umana, la salvezza e la morale.
Ebraismo e Cristianesimo a confronto.
L'origine religiosa di alcune festività e ricorrenze.

b. Competenze e abilità

Conoscere gli approcci fondamentali alla realtà presentati dalle grandi religioni mondiali ponendo l'attenzione ad alcuni tra i temi fondamentali.
Individuare i percorsi sviluppati dalla Chiesa cattolica per il dialogo interreligioso.

Modulo 2: La Morale sociale 1

a. Conoscenze

La dottrina sociale della Chiesa: principi ordinatori e ambiti.
L'impegno per la promozione dell'uomo nella giustizia e nella verità.
La costruzione della società civile: la persona che lavora, i beni e le scelte economiche, il ruolo dei media.
Gli estremismi del XX secolo.

b. Competenze e abilità

Conoscere la posizione cristiana e la morale relativi alla costruzione di un mondo basato sulla giustizia e apprezzarne le motivazioni.
Saper operare scelte consapevoli e responsabili.

II quadrimestre

Modulo 3: La Morale sociale 2

a. Conoscenze

L'impegno per la promozione dell'uomo nella giustizia e nella verità.
Il rispetto della dignità e della riservatezza.
Razzismo e antisemitismo.
Banalità del male e disobbedienza civile.
Le mie scelte di vita: progetto e vocazione.
La costruzione della pace. L'esempio di Gandhi.

b. Competenze e abilità

Conoscere la posizione della Chiesa relativa alla costruzione di un mondo basato sulla giustizia e apprezzarne le motivazioni.
Saper operare scelte consapevoli e responsabili.

Modulo 4: La cultura della vita

a. Conoscenze

La dignità della persona umana ed il valore della vita.
Violenza e libertà umana.
La speranza davanti al male.
Temi di bioetica e morale sessuale: stereotipi a confronto e posizione della Chiesa.

b. Competenze e abilità

Conoscere alcune tematiche etiche e della morale cristiana e saperne comprendere le motivazioni.

Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza

Sa confrontarsi con le altre religioni
Conosce gli elementi fondamentali della morale

Metodi didattici utilizzati

Si è privilegiato il metodo sperimentale - induttivo per stimolare un apprendimento attivo e significativo.

Risorse e strumenti utilizzati

Si sono utilizzate brevi lezioni frontali, lavori di gruppo, libro di testo, Sacra Bibbia, audiovisivi, articoli, testi scritti, immagini, materiale fotografico, schede di approfondimento e si è cercato di affrontare le diverse tematiche partendo dagli interrogativi dei ragazzi, impostando un dialogo aperto e nel rispetto reciproco.

Si sono analizzati gli argomenti cercando di tenere conto delle diverse prospettive tra loro complementari: la prospettiva Biblica, teologica e antropologica.

Criteri di valutazione

La valutazione espressa in termini numerici dal 3 al 10 riguarda la partecipazione al dialogo educativo, l'impegno profuso e l'interesse dimostrato durante le lezioni.

Il docente
Massimo Melli

Gli studenti

Programma finale

Docente: Vecchi Marta A.S. 2024/25

Materia S. Motorie e Sportive Classe 5 Sezione F

Libro/i di testo: PIU' MOVIMENTO autori: Fiorini, Coretti, Bocchi casa ed. Marietti scuola

Programma svolto

Modulo 1: Consolidamento degli Schemi motori di base e sviluppo delle capacità coordinative.

a. Conoscenze

Conoscere l'espressioni motorie fondamentali e le capacità coordinative; conoscere le qualità motorie

b. Abilità

Combinare e riutilizzare più schemi motori per costruire nuove abilità motorie e sportive.

c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)

Gestire in modo autonomo l'atto motorio in base al contesto ; elaborare risposte motorie in situazioni complesse

d. Modalità di lavoro

lezioni frontali, esercitazioni pratiche individuali e di gruppo.

e. Strumenti

piccoli e grandi attrezzi, palestra, campo sportivo.

Modulo 2 : Capacità Condizionali

a. Conoscenze (sapere)

Conoscere le caratteristiche delle capacità condizionali (forza, resistenza, velocità, mobilità articolare)

b. Abilità (saper fare)

Distinguere le varie capacità condizionali;
Conoscere l'importanza del riscaldamento;
Conoscere le diverse abilità motorie (correre, saltare, lanciare, rotolare, arrampicarsi)

c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)

Gestire in modo autonomo l'attività motoria in base al contesto, autovalutare le proprie capacità ed incrementarle

d. Modalità di lavoro

lezioni frontali, esercitazioni pratiche individuali e di gruppo.

e. Strumenti

piccoli e grandi attrezzi, palestra, campo sportivo,

Modulo 3: GIOCHI SPORTIVI INDIVIDUALI E DI SQUADRA

a. Abilità

Sapere eseguire gesti tecnici appropriati ai relativi sport, saper eseguire esercizi diversi, sapere eseguire i fondamentali individuali e di squadra.

Partecipare in forma propositiva alla scelta e alla realizzazione di strategie e tattiche dell'attività sportiva.

b. Conoscenze

Conoscere gli aspetti essenziali dei giochi, conoscere il regolamento, i ruoli funzionali e tecnici.

Conoscere semplici tattiche e strategie dei giochi e degli sport praticati

Conoscere la terminologia, il regolamento tecnico, il fairplay anche in funzione dell'arbitraggio

c. Competenze

gestire i fondamentali di alcuni momenti di gioco delle varie specialità in funzione del variare delle situazioni (fantasia motoria).

Saper affrontare il confronto sportivo con un'etica corretta, con rispetto delle regole e vero fairplay.

d. Modalità di lavoro:

lezioni frontali, esercitazioni pratiche individuali e di gruppo.

e. Strumenti

palloni, rete, canestri, porte, ecc.

Sport trattati:

- **Discipline dell'atletica leggera** (salto in lungo, 100 mt, salto in alto, staffetta 4x100)
- **Pallavolo**
- **Unihockey**

- **Baseball**
- **Pallacanestro**
- **Ultimate frisbee**
- **Tennis**
- **Thouckball**
- **Touch rugby**
- **Calcio a 5**

Modulo 4 : Sicurezza prevenzione primo soccorso e salute

Tutte le volte che se ne è presentata l'occasione durante le attività in palestra ed al campo di atletica, sono state impartite nozioni base per la prevenzione degli infortuni, e l'applicazione di nozioni minime di primo soccorso.

a. Conoscenze

Conoscere i principi fondamentali di prevenzione ed attuazione della sicurezza personale in palestra, a scuola, a casa, negli spazi aperti. Conoscere gli elementi fondamentali del Primo Soccorso. Conoscere i principi dell'Educazione stradale.

b. Abilità

Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra, a scuola, a casa e negli spazi aperti. Applicare gli elementi fondamentali del Primo Soccorso. Applicare i principi dell'Educazione stradale.

c. Competenze

Conoscere il primo soccorso ed assumere comportamenti responsabili nella tutela della sicurezza di sé e degli altri. Adottare i principi dell'Educazione stradale.

d. Modalità di lavoro

Lezioni frontali pratiche e/o teoriche ed esercitazioni pratiche.

e. Strumenti

Libro di testo.
Materiale fornito dal docente.

Modulo 5: il FairPlay

a. Conoscenze

Conoscere la definizione di FairPlay
Conoscere i principi del Fairplay

b. Abilità

Utilizzare i principi del FairPlay

c. Competenze

Saper applicare i valori sportivi alle situazioni di vita quotidiana;

d. Modalità di lavoro

Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche

Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza

Saper comprendere, memorizzare ed eseguire in modo corretto gli esercizi pratici proposti. Utilizzo corretto del linguaggio tecnico specifico della materia. Impegno e partecipazione attiva alle lezioni. Per gli studenti con esonero dalle lezioni si richiederà oltre ad una partecipazione attiva limitatamente alle proprie possibilità, verifiche orali su argomenti proposti dal docente, inerenti alle attività svolte dalla classe.

Metodi didattici utilizzati

Lezioni frontali, esercitazioni pratiche individuali a coppie e di gruppo.

Risorse e strumenti utilizzati

Piccoli attrezzi, palestra, palloni, rete, canestri, porte, testi forniti dalla docente


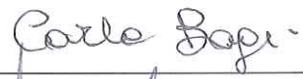

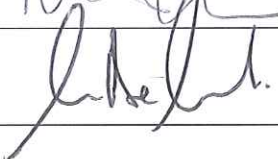

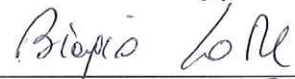
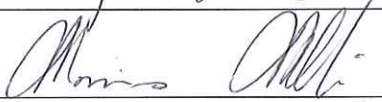



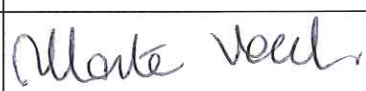
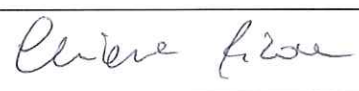
Criteri di valutazione

Per la valutazione dell'azione didattica ed educativa, oltre ai risultati oggettivi delle singole prove, dei test e delle esercitazioni, si prenderà in considerazione la progressione di ogni singolo allievo rispetto al proprio livello di partenza. Oltre ai dati raccolti dalle verifiche e dalle osservazioni, si darà importanza dall'impegno e dalla partecipazione attiva alle lezioni

Il docente
Marta Vecchi

I rappresentanti

FIRME DEI COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE

N.	DOCENTE	MATERIA	FIRMA
1	BAGLIONI Gianni (Coordinatore)	<i>Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto</i>	
2	BAGNI Carla	<i>Lingua Italiana Storia</i>	
3	CESTARO Marco	<i>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale Sistemi e Automazione</i>	
4	DE MARCHI Massimo	<i>Meccanica, Macchine ed Energia</i>	
5	FERRARO Andrea Pio	<i>Lab. Di Meccanica, Macchine ed Energia. Lab. di Sistemi e Automazione</i>	
6	LO RE Biagio	<i>Matematica</i>	
7	MELLI Massimo	<i>Religione</i>	
8	RUSSANO Martina	<i>Lingua Inglese</i>	
9	SANSONE Pierpaolo	<i>Lab. di Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto</i>	
10	SANTATO Emanuele	<i>Lab. di Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</i>	
11	VECCHI Marta	<i>Scienze Motorie e Sportive</i>	
12	PICONE Chiara	<i>Sostegno</i>	

Cento, 15 maggio 2025