



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A. MEUCCI "

Sede "A. Meucci" Via Marina Vecchia, 230 54100 MASSA (MS)
Tel. 0585 252708-fax.0585 251012
Sede "G. Toniolo" Via XXVII Aprile, 8/10 54100 MASSA (MS)
Tel. 058541284 - fax 0585489126
Uffici Amministrativi - Via Marina Vecchia, 230 - 54100 MASSA



IIS "ANTONIO MEUCCI"

SEDE: "A. Meucci" Via Marina Vecchia, 230 54100 MASSA (MS)

Documento del Consiglio di Classe

(L. 425/97-DPR 323/98 art. 5.2)

CLASSE 5BMEC

Indirizzo di specializzazione

MECCANICA MECCATRONICA ENERGIA articolazione MECCANICA E MECCATRONICA

Anno Scolastico: 2024-2025

Sommario

1. Piano di Studi del corso MECCANICA MECCATRONICA ENERGIA articolazione MECCANICA E MECCATRONICA
2. Presentazione sintetica della classe
3. Obiettivi generali raggiunti
4. Attività svolte finalizzate al raggiungimento degli obiettivi socio-affettivi, di comportamento e motivazione
5. Attività svolte di recupero
6. Attività svolte di approfondimento
7. Attività integrative realizzate
8. Elenco progetti realizzati
9. Attività di Educazione Civica
10. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO) e attività del Piano di Orientamento
11. Criteri di valutazione adottati
12. Criteri di valutazione delle singole discipline
13. Modalità di valutazione
14. Indicazioni, modalità e criteri per gli strumenti di verifica e valutazione
15. Simulazione della prima prova
16. Simulazione della seconda prova
17. Simulazione del colloquio
18. Relazione del docente di Lingua e letteratura Italiana
19. Relazione del docente di Storia
20. Relazione del docente di Lingua Inglese
21. Relazione del docente di Matematica
22. Relazione del docente di Meccanica, macchine ed energia
23. Relazione del docente di Sistemi e automazione
24. Relazione del docente di Disegno, progettazione ed organizzazione industriale
25. Relazione del docente di Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
26. Relazione del docente di Robotica
27. Relazione del docente di Scienze motorie e sportive
28. Relazione del docente di Religione Cattolica
29. Sottoscrizione del documento

1. Piano di studi del corso MECCANICA MECCATRONICA ENERGIA articolazione MECCANICA E MECCATRONICA

DISCIPLINE	ORE SETTIMANALI		
	Terza	Quarta	Quinta
Lingua e letteratura Italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua Inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	0
Meccanica, macchine ed energia	3(1)	4(2)	4(1)
Sistemi e automazione	3(2)	3(2)	3(2)
Disegno, progettazione ed organizzazione industriale	4(2)	3(2)	4(2)
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	4(2)	4(2)	4(2)
Robotica	2(1)	2(1)	2(1)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione Cattolica	1	1	1

Nota: le ore tra parentesi sono di laboratorio.

2. Presentazione sintetica della classe

2.1 Storia del triennio

Nell'a.s. 2022/2023 la classe 3BMEC era composta da 21 studenti (19 maschi, 2 femmine). Allo scrutinio di giugno 2 studenti non sono stati scrutinati, 5 non sono stati ammessi alla classe successiva e 5 hanno avuto il giudizio sospeso; alla ripresa dello scrutinio di agosto tutti gli studenti con giudizio sospeso sono stati ammessi alla classe successiva.

Nell'a.s. 2023/2024 la classe 4BMEC risultava composta da 22 studenti (20 maschi, 2 femmine) per l'aggiunta di 6 studenti provenienti dalla classe 3CMEC dell'a.s.2022/2023 e di 2 studenti ripetenti. Allo scrutinio di giugno 4 studenti non sono stati scrutinati, 3 studenti non sono stati ammessi alla classe successiva, 6 hanno avuto il giudizio sospeso; alla ripresa dello scrutinio di agosto tutti gli studenti con giudizio sospeso sono stati ammessi alla classe successiva.

Attualmente la classe 5BMEC è composta da 15 studenti (14 maschi, 1 femmina).

Alla fine dell'anno scolastico diversi studenti hanno ancora un atteggiamento piuttosto passivo e non sempre responsabile durante l'attività didattica; per molti di essi lo studio domestico è ancora irregolare e superficiale e non consente sempre di consolidare le abilità acquisite con il lavoro in classe.

Le competenze nelle materie di indirizzo risultano quindi possedute da diversi studenti a un livello non del tutto soddisfacente. Le competenze nella lingua straniera risultano settoriali.

2.2 Continuità didattica nel triennio

Classe	Lingua e letteratura Italiana	Storia	Lingua Inglese	Matematica	Complementi di matematica	Meccanica, macchine ed energia	Sistemi e automazione	Disegno, progettazione ed organizzazione industriale	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Robotica	Scienze motorie e sportive	Religione Cattolica
3BMEC	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
4BMEC	A	A	B	A	A	A	A	A	A	B	B	A
5BMEC	A	A	B	A	A	A	A	S	B	B	B	B

Nota: A per il primo docente, B per l'eventuale secondo, C per l'eventuale terzo, D per l'eventuale quarto, S per diversi docenti per periodi significativi nel corso dello stesso anno

2.3 Situazione di partenza all'inizio del corrente anno scolastico

La classe è composta da quindici studenti, di cui 14 maschi e una femmina.

Nella classe sono presenti tre studenti con certificazione DSA ed uno studente con BES con certificazione, per i quali è stato elaborato il PDP.

Gli studenti provengono tutti dalla classe 4bmec.

Nel complesso il comportamento nella prima fase dell'anno scolastico non risulta sempre adeguato: sebbene non si siano registrati episodi gravi, alcuni studenti manifestano talvolta condotte che interferiscono con il proficuo svolgimento delle

lezioni. Persiste il problema delle assenze anomale in coincidenza con prove di verifica scritte e orali.

I rapporti tra gli studenti sono sostanzialmente corretti, ma non sempre collaborativi.

Per quanto riguarda l'impegno e la motivazione, anche se rispetto agli anni precedenti la classe appare meglio predisposta all'attività didattica, alcuni studenti hanno ancora un atteggiamento prevalentemente passivo e poco responsabile; per la maggior parte degli studenti lo studio domestico è ancora irregolare e superficiale e non consente di consolidare le abilità acquisite durante il lavoro in classe.

Le competenze trasversali risultano quindi possedute dalla maggior parte degli studenti a un livello non ancora adeguato; diversi studenti mostrano ancora difficoltà nell'organizzazione autonoma del lavoro.

2.4 Caratteristiche specifiche del percorso curricolare e/o della sperimentazione

Il diplomato in Meccanica, Meccatronica ed Energia ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

Nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

Il diplomato in Meccanica, Meccatronica ed Energia è in grado di integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi; intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente; agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale; pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso. Prosecuzione degli studi: al termine dei 5 anni naturalmente è possibile proseguire gli studi con corsi di istruzione tecnica superiore e a livello universitario.

Attualmente nel nostro Istituto è attiva l'articolazione MECCANICA E MECCATRONICA. A partire dall'anno scolastico 2018-2019 per l'articolazione MECCANICA E MECCATRONICA, Il Collegio dei Docenti in data 9.11.17 ha deliberato il piano orario descritto precedentemente, con l'inserimento della disciplina Robotica.

3. Obiettivi generali raggiunti

3.1 Obiettivi didattici

Per l'ultimo anno il Collegio evidenzia nel POF i seguenti obiettivi trasversali:

1. saper far valere i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità che sono alla base della vita sociale;
2. utilizzare in modo consapevole e critico gli strumenti della partecipazione alla vita scolastica messi a disposizione;
3. gestire le situazioni di conflitto mediante le capacità di mediare e di negoziare per creare spazi di condivisione;
4. acquisire le conoscenze fondamentali di tutte le discipline comprese nel curriculum sviluppando la capacità di interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi linguaggi e fonti d'informazione;
5. utilizzare efficacemente le capacità di studio, di riflessione, di corretta applicazione e rielaborazione delle conoscenze anche mediante la scelta di strategie adatte ai propri stili di apprendimento e di studio;
6. conoscere e apprezzare i prodotti artistici, culturali, scientifici e tecnologici nelle loro dimensioni storiche e sociali e valutare il loro ruolo nella società.
7. utilizzare la capacità di valutazione delle situazioni problematiche mediante le strategie del problem posing (analisi e riflessione sulla situazione problematica, concettualizzazione e esposizione del problema);
8. affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline;
9. prendere consapevolezza dell'opportunità di controllare attendibilità e validità dei risultati ottenuti nei vari processi lavorativi o nelle procedure individuate per la soluzione di problemi, acquisire capacità di giudizio sulla utilità di strumenti e mezzi di lavoro e sulla significatività dei risultati ottenuti, documentare il lavoro svolto;
10. condurre in maniera autonoma esperienze di laboratorio, elaborare e realizzare semplici progetti tipici delle discipline tecnico - scientifiche;
11. acquisire la capacità di presentare autonomamente argomenti di studio e di interesse personale usando anche strumenti multimediali;
12. potenziare la conoscenza delle caratteristiche e della natura del mondo del lavoro anche mediante esperienze dirette e integrate con il curriculum scolastico;

13. acquisire consapevolezza delle modalità e delle difficoltà relative alle scelte da compiere al termine del percorso di studio secondario;
14. acquisire la conoscenza delle caratteristiche dell'offerta proveniente dal mondo del lavoro e le opportunità di formazione presenti sul territorio al fine di compiere scelte consapevoli al termine del percorso scolastico;
15. acquisire gli strumenti linguistici per poter studiare una disciplina utilizzando una lingua straniera.

3.2 Obiettivi specifici

1. Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
2. Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
3. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
4. Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
5. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
6. Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
7. Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
8. Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
9. Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
10. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

4. Attività svolte finalizzate al raggiungimento degli obiettivi socio-affettivi, di comportamento e motivazione

Per raggiungere gli obiettivi relativi all'area socio - affettiva il CDC ha utilizzato le seguenti strategie:

- mantenere un atteggiamento costante nella richiesta del rispetto da parte degli studenti delle norme del Regolamento di Istituto;
- sollecitare gli studenti a rispettare la puntualità delle consegne, ad organizzare il proprio lavoro con accuratezza e razionalità, a partecipare attivamente alle lezioni;
- sollecitare la regolarità della frequenza;
- utilizzare lavori a piccoli gruppi o a coppie, anche in una prospettiva di tutoraggio tra pari, per rafforzare il legame tra gli studenti e stimolare il coinvolgimento di tutti nell'attività didattica;
- favorire processi di autovalutazione e autoregolazione per rendere gli studenti consapevolmente partecipi del proprio processo di apprendimento.

5. Attività svolte di recupero

Vista la situazione iniziale il CdC ha realizzato le seguenti attività e/o modalità di lavoro finalizzate al recupero delle competenze, delle conoscenze e delle abilità di carattere trasversale:

- Svolgere attività di recupero in itinere in orario curricolare, anche attraverso lavori individuali o di gruppo differenziati per livello;
- Fornire materiali utili allo studio individuale anche attraverso gli strumenti della DDI di Istituto.

6. Attività svolte di approfondimento

Il CdC ha attivato le seguenti attività finalizzate all'

A) APPROFONDIMENTO

- attività di ricerca individuale e di gruppo e di approfondimento rispetto ad argomenti della programmazione disciplinare;
- partecipazione a iniziative organizzate dalla scuola o da terzi

B) USO DEI LABORATORI E DIDATTICA LABORATORIALE

I docenti delle materie tecnologiche hanno sviluppato attività nei laboratori a consolidamento delle nozioni teoriche

7. Attività integrative realizzate

Il CdC ha realizzato le seguenti attività integrative e/o extracurricolari:

- visite a realtà produttive del territorio;
- proiezioni cinematografiche e spettacoli teatrali;
- visite a mostre organizzate sul territorio;
- viaggio di istruzione di 1 giorno: visita guidata al Museo Piaggio di Pontedera

8. Elenco progetti realizzati

LA LEGALITA' COME VANTAGGIO: educare al rispetto delle regole per la costruzione del bene comune
PROGETTO POLICORO

9. Attività di Educazione Civica

Si rimanda alla relazione delle attività svolte in allegato.

10. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO) e attività del Piano di Orientamento

Attività del PCTO

Terzo anno

CV lingua inglese 09h
CV lingua italiana 05h
Corso sulla sicurezza 12h
ICS 35h
Corso e-learning pronti lavoro via 27h

Quarto anno

Corso e-learning Il segreto Italiano 35h
Corso e-learning la banca del futuro 20h
Stage aziendale 40h

Quinto anno

Incontro online IA Tot ore 2
Uscita BHGE Tot ore 5
Progetto entriamo in Azienda Tot ore 5
Stesura Presentazione PCTO per Esame di Stato Tot ore 6
Conferenza Comune di Massa sulle professioni Tot ore 5
Presentazione PCTO Tot ore 6
Aggiornamento del Curriculum ore 1
Visita al Museo Piaggio ore 6

Attività di Orientamento

Si rimanda alla relazione in allegato

11. Criteri di valutazione adottati

CRITERI DI VALUTAZIONE ULTIMO ANNO (Delibera del Collegio dei docenti n. 46 del 14 giugno 2014)

I criteri di giudizio per l'attribuzione del voto di condotta comprendono la maturazione e crescita civile e culturale dello studente in ordine all'intero periodo oggetto di valutazione ed eventuali singoli episodi che hanno dato origine a sanzioni disciplinari. In particolare le voci relative alla valutazione del comportamento sono:

1. SOCIALIZZAZIONE E RELAZIONI CON I COMPAGNI
2. RISPETTO DELLE REGOLE, DELL'AMBIENTE SCOLASTICO E DELLE COSE

3. GRADO DI COLLABORAZIONE CON DOCENTI E COMPAGNI 4
4. RITARDI E GIUSTIFICAZIONI ASSENZE
5. EVENTUALI SANZIONI DISCIPLINARI

Il voto di condotta è espresso a maggioranza del CdC su proposta del coordinatore sulla base dei seguenti criteri:

1. La valutazione espressa in sede di scrutinio intermedio o finale non può riferirsi ad un singolo episodio, ma deve scaturire da un giudizio complessivo di maturazione e di crescita civile e culturale dello studente in ordine all'intero anno scolastico.
2. La valutazione del secondo quadrimestre deve tenere conto delle modalità con cui lo studente ha reagito ad eventuali richiami o sanzioni disciplinari irrogate nel primo quadrimestre al fine di prendere in considerazione nella valutazione finale i progressi e i miglioramenti realizzati dallo studente nel corso dell'anno.

VOTO 1 - 5

Lo studente ha contravvenuto alle regole, è stato sospeso per un periodo significativo dalle lezioni a causa di comportamenti gravi che violano lo Statuto Studenti nei due ambiti seguenti:

- a. responsabilità rispetto all'articolo 4, commi 9 e 9bis dello Statuto delle studentesse e degli studenti per reati che violano la dignità e il rispetto della persona o costituiscono pericolo per l'incolumità delle persone e/o allarme sociale ;
- b. responsabilità rispetto all'articolo 3 commi 1, 2 e 5 dello Statuto delle studentesse e degli studenti che comportano inosservanza dei propri doveri di studenti (frequenza regolare, impegno assiduo di studio, rispetto verso le persone e le cose).

Inoltre, successivamente a tali episodi, non ha dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nell'assimilazione di regole/valori e nel concreto comportamento di rispetto della normativa dello Stato e dell'Istituto.

L'attribuzione del voto da 1 a 5 è proporzionale alla gravità dei comportamenti e alle sanzioni irrogate.

VOTO 6

Lo studente contravviene a norme di partecipazione corretta alla vita della comunità scolastica; ha bisogno di un continuo intervento di richiamo verbale e/o scritto e solo grazie ad esso dimostra di aver conseguito qualche miglioramento. Sono inoltre da prendere in considerazione eventuali sanzioni disciplinari che comportino l'allontanamento dalle lezioni, la presenza di ritardi non motivati e/o non giustificati, frequenza non assidua con assenze non dovute a motivi che possono comportare l'applicazioni delle deroghe previste dal collegio dei docenti pur in presenza di giustificazioni regolari, giustificazioni non regolari.

VOTO 7

Lo studente applica parzialmente o in modo discontinuo le regole; ha bisogno di richiami e solo grazie ad essi sono constatabili miglioramenti

Sono tollerati nel periodo oggetto di valutazione non più di un avvertimento scritto o non più di due note disciplinari.

Sono inoltre da prendere in considerazione eventuale presenza di ritardi non motivati anche se giustificati, frequenza non sempre assidua con assenze non dovute a motivi che possono comportare l'applicazioni delle deroghe previste dal collegio dei docenti pur in presenza di giustificazioni regolari.

VOTO 8

Lo studente dimostra di avere assimilato regole e valori fondamentali di rispetto della persona e osserva le fondamentali regole della vita scolastica anche se in qualche caso ha avuto bisogno di essere richiamato.

La frequenza è regolare (o le assenze sono dovute a motivi che possono comportare l'applicazioni delle deroghe previste dal collegio dei docenti).

I ritardi possono essere sporadici e comunque giustificati. È tollerata nel periodo oggetto di valutazione non più di un nota disciplinare.

VOTO 9

Lo studente dimostra di avere assimilato regole e valori fondamentali di rispetto della persona e osserva le regole della vita scolastica senza bisogno di richiami.

Partecipa alla vita scolastica. Non devono essere state irrogate sanzioni disciplinari nel periodo oggetto di valutazione. La frequenza è assidua (o le assenze sono dovute a motivi che possono comportare l'applicazioni delle deroghe previste dal collegio dei docenti).

VOTO 10

Lo studente dimostra di aver assimilato il valore della convivenza civile poiché esprime rispetto e solidarietà nei rapporti interpersonali e partecipazione attiva alla vita della classe e della scuola.

Rispetta e condivide le regole individuate nel Regolamento di Istituto. Non devono essere state irrogate sanzioni disciplinari nel periodo oggetto di valutazione o nel corso dell'anno scolastico.

La frequenza è assidua (o le assenze sono dovute a motivi che possono comportare l'applicazione delle deroghe previste dal collegio dei docenti)

CRITERI PER L'AMMISSIONE ALL'ESAME FINALE

I criteri che seguono sono:

- necessari per fornire punti di riferimento omogenei per tutti i consigli di classe;
- vincolanti per tutti i Consigli di classe in quanto l'individuazione di tali criteri costituisce, in base alla normativa vigente, competenza specifica del Collegio dei docenti, pur rimanendo il processo di valutazione dei singoli alunni un atto specifico dei singoli Consigli esente da automatismi decisionali.

Eventuali scostamenti da parte dei Consigli di classe rispetto ai criteri deliberati dal Collegio dovranno essere indicati nel verbale del Consiglio di classe e adeguatamente motivati.

Ogni decisione del Consiglio di classe dovrà essere motivata. L'ammissione all'esame finale del secondo ciclo è all'unanimità nel caso in cui le proposte di voto siano tutte sufficienti.

Nel caso in cui invece tra le proposte di voto dei docenti sia presente anche una sola insufficienza, si propone la votazione a maggioranza per l'alunno al fine di decidere la non ammissione quando le numerose insufficienze (maggiori di tre) evidenzino lacune gravi in un numero elevato di discipline o quando, pur in presenza di insufficienze non numerose, queste siano gravi e riguardino le discipline di indirizzo.

Il credito scolastico è assegnato ad ogni studente dal Consiglio di Classe in sede di scrutinio finale tenendo conto dei criteri indicati dalla normativa vigente (DPR 323/1998 art 11) e dei criteri approvati dal Collegio docenti del 19 Dicembre 2013 secondo la seguente proposta:

Dopo aver calcolato la media dei voti compreso il voto di condotta e individuata la fascia corrispondente, si assegna: il **massimo della fascia** se allo studente vengono riconosciuti almeno tre dei seguenti indicatori:

1. media dei voti pari o superiore a 0,5 ;
2. consapevole volontà di migliorare il proprio livello di partenza attraverso la partecipazione corretta e propositiva al dialogo educativo; deliberato a maggioranza dal C.d.C.
3. assiduità nella frequenza: assenze inferiori al 12% del monte ore totale di assenze, escluse le assenze previste per le deroghe;
4. attestati di partecipazione ai progetti proposti dalla scuola, attività di alternanza scuola - lavoro e di orientamento rilasciati nell'anno scolastico di riferimento;
5. attestati rilasciati da enti esterni alla scuola legati ad attività svolte al di fuori della scuola di appartenenza, in ambiti e settori della società civile legati alla formazione della persona ed alla crescita umana, civile e culturale quali quelli relativi, in particolare, alle attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro, all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione, allo sport. (Decreto Ministeriale 10 febbraio 1999, n. 34) rilasciati nell'anno scolastico di riferimento

il minimo della fascia :

- se lo studente non presenta la situazione precedente;
- se il giudizio dello studente è stato sospeso, a meno che non siano presenti almeno tre indicatori e abbia ottenuto valutazioni pari o superiori a 7 nelle prove di Settembre.
- Se lo studente ha beneficiato per essere ammesso alla classe successiva, all'esame finale del secondo ciclo del voto o per la sospensione del giudizio del voto di consiglio per modificare anche una sola proposta di voto, viene attribuito il minimo della fascia.

DEROGHE ASSENZE

In relazione alle deroghe motivate e straordinarie previste dall'ART 14 comma 7 del DPR 122/2009 che prevede per procedere alla valutazione finale di ciascun alunno la frequenza di almeno tre quarti dell'orario annuale personalizzato, relative ad assenze documentate e continuative, a condizione, comunque, che tali assenze non pregiudichino, a giudizio del consiglio di classe, la possibilità di procedere alla valutazione degli alunni interessati, il Collegio dei Docenti, con delibera n° 19 del 13 Novembre 2013, ha deciso che tali deroghe possano essere concesse solo per assenze legate a motivi di salute o personali con le seguenti caratteristiche:

- assenze continuative e prolungate (non inferiore a 10 giorni per ciascuna assenza) determinate da problemi di salute documentati mediante certificato medico;
- assenze ripetute (minimo 10 giorni) legate a patologie croniche, a terapie e/o cure programmate di cui la scuola è stata debitamente informata mediante certificato medico fin dall'inizio dell'anno scolastico o fin dall'inizio delle assenze o dalla diagnosi legate alla patologia (in tal caso sarà cura della famiglia o dello studente indicare nella giustificazione di ciascun giorno di assenza la motivazione in modo tale che sia riconducibile alla patologia);
- donazioni di sangue;
- assenze prolungate (minimo 15 giorni) per gravi motivi personali o familiari documentati anche mediante dichiarazione sostitutiva di atto notorio e/o autocertificazione fin dal momento in cui è iniziata l'assenza;
- assenza per partecipazione ad attività sportive agonistiche o per allenamenti presso società sportive agonistiche in

- preparazione di gare ufficiali documentati dalla società sportiva fin dal momento in cui è tale attività è iniziata;
- assenze dovute all'adesione a confessioni religiose per le quali esistono specifiche intese che considerano il sabato come giorno di riposo (cfr. Legge n. 516/1988 che recepisce l'intesa con la Chiesa Cristiana Avventista del Settimo Giorno; Legge n. 101/1989 sulla regolazione dei rapporti tra lo Stato e l'Unione delle Comunità Ebraiche Italiane, sulla base dell'intesa stipulata il 27 febbraio 1987).
 - per gli studenti lavoratori, assenze dovute allo svolgimento di attività lavorative documentate con dichiarazione del datore di lavoro per i lavoratori dipendenti e mediante dichiarazione sostitutiva di atto notorio e/o autocertificazione per i lavoratori autonomi fin dal momento in cui è tale attività è iniziata.

Le deroghe possono essere concesse a condizione che il consiglio di classe abbia la possibilità di procedere alla valutazione degli alunni interessati sulla base delle verifiche effettuate e degli obiettivi valutati rispetto a quelli previsti per la promozione all'anno successivo o all'ammissione all'esame finale del secondo ciclo.

12. Criteri di valutazione delle singole discipline

Il voto relativo a ciascuna disciplina è espressione di una sintesi valutativa da parte del consiglio di classe che a maggioranza delibera sulla proposta di ciascun docente fondata su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie coerenti con gli obiettivi di ciascuna disciplina e con le strategie metodologico didattiche adottate e indicate in modo dettagliato nelle programmazioni di dipartimento, di classe e disciplinari e su osservazioni riguardanti il processo di apprendimento. In ogni disciplina il voto esprime i livelli raggiunti rispetto agli obiettivi e ai risultati di apprendimento indicati nella programmazione disciplinare declinati sulla base di:

1 - RISULTATI OTTENUTI IN CIASCUNA DISCIPLINA RELATIVI A CONOSCENZE, ABILITÀ E COMPETENZE EVIDENZIATI ATTRAVERSO UN NUMERO SUFFICIENTE DI VERIFICHE DI DIVERSA TIPOLOGIA ANCHE IN RELAZIONE AL LORO SVILUPPO COMPLESSIVO NEL CORSO DELL'ANNO O DELLA REALIZZAZIONE DEI DIVERSI MODULI;

2 - IMPEGNO, INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA E PARTECIPAZIONE ALLE LEZIONI E ALLE ATTIVITÀ EVIDENZIATI ATTRAVERSO LA PUNTUALITÀ E LA COSTANZA NELL'ESECUZIONE DEI COMPITI E DELLE CONSEGNE, COMPRESI QUELLI ASSEGNATI COME LAVORO DOMESTICO.

3 - AUTONOMIA E PADRONANZA DEL METODO STUDIO EVIDENZIATI ATTRAVERSO LA CAPACITÀ DI ORGANIZZARE IL PROPRIO LAVORO E DI DOCUMENTARLO.

Criteri per la formulazione delle proposte di voto relative alle discipline:

1 Rifiuto costante di sottoporsi alle valutazioni (NC se la mancanza di valutazioni è dovuta a cause di forza maggiore).

2 Gravi lacune nelle conoscenze, nelle abilità e nelle competenze fondamentali previste dagli obiettivi per l'anno in corso accompagnate da assenza di impegno e talvolta dal rifiuto di sottoporsi alla valutazione. Ancora scarsa l'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

3 Gravi lacune nelle conoscenze, nelle abilità e nelle competenze fondamentali previste dagli obiettivi per l'anno in corso accompagnate da assenza di impegno e di progressi rispetto alla situazione iniziale. Ancora carente l'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

4 Gravi lacune nelle conoscenze, nelle abilità e nelle competenze fondamentali previste dagli obiettivi per l'anno in corso accompagnate però da assiduità di impegno e dalla volontà di recuperare che hanno portato a miglioramenti rispetto alla situazione di partenza relativa sia ai risultati sia all'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

oppure

Lacune diffuse nelle conoscenze, nelle abilità e nelle competenze fondamentali previste dagli obiettivi per l'anno in corso accompagnate da scarso impegno che ha determinato limitati miglioramenti rispetto alla situazione di partenza relativa sia ai risultati sia all'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

5 Lacune non gravi ma diffuse nelle conoscenze, nelle abilità e nelle competenze fondamentali previste dagli obiettivi per l'anno in corso accompagnate però da un impegno costante che ha portato a miglioramenti evidenti rispetto alla situazione di partenza relativa sia ai risultati sia all'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

Oppure

Lacune non gravi nelle conoscenze, nelle abilità e nelle competenze fondamentali previste dagli obiettivi per l'anno in corso ma accompagnate da scarso impegno che ha determinato limitati miglioramenti rispetto alla situazione di partenza relativa sia ai risultati sia all'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

6 Lacune non gravi nelle conoscenze, nelle abilità e nelle competenze fondamentali previste dagli obiettivi per l'anno in corso accompagnate da costante impegno che ha portato a miglioramenti significativi rispetto alla situazione di partenza relativa sia ai risultati sia all'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

Oppure

Raggiungimento degli obiettivi minimi relativi a conoscenze, abilità e competenze previste dagli obiettivi per l'anno in corso accompagnato però da un impegno saltuario che ha determinato limitati miglioramenti rispetto alla situazione di partenza relativa sia ai risultati sia all'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

7 Raggiungimento degli obiettivi minimi relativi a conoscenze, abilità e competenze previste dagli obiettivi per l'anno in corso accompagnato però da un impegno costante che ha portato a miglioramenti significativi rispetto alla situazione di partenza relativa sia ai risultati sia all'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

Oppure

Raggiungimento della maggior parte degli obiettivi previsti per l'anno in corso in termini di conoscenze, abilità e competenze accompagnato da un impegno non sempre costante che ha determinato limitati miglioramenti rispetto alla situazione di partenza relativa sia ai risultati sia all'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

8 Raggiungimento della maggior parte degli obiettivi previsti per l'anno in corso in termini di conoscenze, abilità e competenze accompagnato da un impegno costante che ha portato a miglioramenti significativi rispetto alla situazione di partenza relativa sia ai risultati sia all'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

Oppure

Raggiungimento degli obiettivi previsti per l'anno in corso non sempre però accompagnato da un impegno costante che ha determinato limitati miglioramenti rispetto alla situazione di partenza relativa sia ai risultati sia all'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

9 Raggiungimento degli obiettivi previsti per l'anno in corso accompagnato da un impegno costante con possibili margini di ulteriore miglioramento rispetto alla situazione di partenza relativa sia ai risultati sia all'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

Oppure

Pieno raggiungimento degli obiettivi previsti per l'anno in corso accompagnato da un impegno non sempre costante che ha portato a miglioramenti non sempre significativi rispetto alla situazione di partenza relativa sia ai risultati sia all'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

10 Pieno raggiungimento degli obiettivi previsti per l'anno in corso accompagnato da un impegno costante e dalla partecipazione assidua alle lezioni che ha portato a miglioramenti significativi rispetto alla situazione di partenza relativa sia ai risultati sia all'autonomia del metodo di studio e di organizzazione del lavoro.

L'impegno è riferito alla puntuale esecuzione puntuale dei compiti e delle consegne, alla partecipazione alle lezioni anche mediante la formulazione di proposte e l'aiuto fornito ai compagni, all'assenza di rifiuti di sottoporsi alle valutazioni, alla cura del materiale.

13. Modalità di valutazione

Le fasi e le modalità per l'attribuzione della valutazione disciplinare sono:

1. Rilevazione della situazione iniziale (valutazione diagnostica): accertamento, da parte del docente, delle conoscenze e delle abilità degli studenti, indispensabili per affrontare un nuovo argomento; per le classi iniziali dei cicli si prevedono test strutturati per materia o per area disciplinare al fine di individuare il livello di preparazione e il possesso dei prerequisiti necessari per l'avvio del percorso scolastico; per le classi intermedie si prevede un periodo di ripasso cui seguirà una verifica strutturata o non strutturata.
2. Verifica e valutazione in itinere (valutazione formativa): accertamento, durante il lavoro stesso, del modo in cui procede l'apprendimento per sviluppare nello studente la capacità di autovalutarsi considerando l'errore non

attribuibile a mancanza di impegno o di studio un possibile elemento utile del processo formativo; tale valutazione ha un valore fondamentale per il docente stesso in funzione anche di eventuali attività di recupero finalizzate a colmare le lacune evidenziate; ogni insegnante per poter formulare periodicamente le proprie valutazioni effettuerà verifiche di diverse tipologie specificate nella programmazione disciplinare in quantità pari o superiore a quella indicata dal Consiglio di classe nella programmazione di classe. Gli esiti delle varie prove dovranno essere tempestivamente comunicati allo studente. Inoltre, compatibilmente con il calendario delle lezioni e la quantità di ore assegnate a ciascuna disciplina, dovrà essere offerta la possibilità di recuperare le prove insufficienti entro la data prevista per il termine delle lezioni per ciascun quadrimestre/trimestre o nel quadrimestre/trimestre successivo. Nella programmazione del Consiglio di classe verranno indicati i criteri e le modalità per il recupero. Ogni docente indicherà nella propria programmazione le modalità per il recupero e l'approfondimento e quelle per la valutazione delle prove di recupero in relazione al periodo in cui verranno effettuate e alle specificità della propria disciplina sulla base dei criteri stabiliti nella programmazione del consiglio di classe. I compiti in classe dovranno essere riconsegnati corretti entro quindici giorni dalla loro effettuazione. La quantità inadeguata di valutazioni deve essere motivata. Ciascun docente dovrà specificare in sede di scrutinio nel caso di assenze prolungate se le verifiche effettuate sono sufficienti per valutare lo studente in relazione agli obiettivi fissati per la classe.

3. Valutazione sommativa periodica (valutazione sommativa): accertamento delle conoscenze degli studenti e delle loro capacità di utilizzarle in modo appropriato, al termine di un periodo didattico (quadrimestre o trimestre); tale valutazione, che avviene alla fine del percorso indicato in precedenza, è poi tradotta nella proposta di voto al termine di ciascun periodo didattico deliberato dal Collegio dei docenti e dalla delibera di attribuzione del voto da parte del Consiglio di Classe. Il voto finale proposto dal docente non scaturirà dalla media dei voti riportati nelle verifiche ma anche dall'osservazione e dalla documentazione dell'andamento del processo di apprendimento di cui le singole verifiche sono parte fondamentale ma non esclusiva.

Ciascun docente indicherà nella propria programmazione:

- **conoscenze (argomenti, concetti, informazioni), abilità e competenze** che dovranno essere acquisite alla fine di ciascun periodo;
- **obiettivi minimi** richiesti per una valutazione sufficiente;
- **eventuali obiettivi personalizzati** per studenti disabili;
- **criteri di valutazione** utilizzati nelle prove di verifica.

In relazione a quanto previsto dalla C.M. n. 89 del 18 ottobre 2012 che assegna al Collegio dei docenti la responsabilità di decidere se negli scrutini intermedi delle classi interessate dalla riforma utilizzare un voto unico o voti separati per lo scritto, l'orale e le eventuali prove pratiche, considerato che il voto deve essere espressione di sintesi valutativa che riguarda il processo di apprendimento nel suo complesso, si delibera di utilizzare nel primo periodo per ciascuna disciplina un voto unico, come nello scrutinio finale.

Nelle valutazioni deve essere utilizzata tutta la scala di voti in decimi.

14. Indicazioni. modalità e criteri per gli strumenti di verifica e valutazione

TIPOLOGIA DI PROVE

Come strumenti di valutazione sono state utilizzate tutte le possibili tipologie di prove, sia orali che scritte, ma anche quelle di tipo grafico/pratiche. Un importante elemento di valutazione è stata anche la puntualità nelle consegne degli elaborati domestici da parte degli alunni.

NUMERO MINIMO DI VALUTAZIONI PER PERIODO SCOLASTICO

Trimestre:

- almeno 2 valutazioni per le materie con tre ore o meno settimanali
- almeno 3 valutazioni per tutte le altre materie

Pentamestre:

- almeno 3 valutazioni per le materie con tre ore o meno settimanali
- almeno 4 valutazioni per tutte le altre materie

ALTRE INDICAZIONI

Il lavoro dei singoli docenti è stato impostato in modo tale che le verifiche scritte e i compiti domestici fossero distribuiti il più razionalmente possibile. Sono state previste, in linea di massima, non più di due verifiche scritte nell'arco di una mattinata.

15. Simulazione della prima prova

Sono state svolte in data 27/02/2025 e 29/04/2025 le simulazioni della Prima Prova dell'Esame di Stato. Entrambe le prove hanno avuto una durata di 6 ore. Copie delle prove di simulazione e relative le griglie di valutazione sono presenti in allegato.

16. Simulazione della seconda prova

È stata svolta in data 11/4/2025 la simulazione della Seconda Prova dell'Esame di Stato. La prova ha avuto una durata di 8 ore. Copie della prova di simulazione e relative le griglie di valutazione sono presenti in allegato.

17. Simulazione del colloquio

Non sono state effettuate simulazioni del colloquio d'esame.

18. Relazione del docente di Lingua e letteratura Italiana

A) Argomenti e moduli trattati (Programmi Svolti)

<p>UDA 1: L'età del Naturalismo e del Verismo</p> <p>L'età del Naturalismo e del Verismo. Il Positivismo una nuova fiducia nella scienza. Ideologie e contesti sociali. Confronto tra Naturalismo e Verismo. Modulo 05.01.01: Il Naturalismo francese. Caratteristiche del Naturalismo Francese (ideologia, temi, tecniche narrative); i principali rappresentanti. Lettura e analisi di testi scelti E. e J. de Goncourt da <i>Germinie Lacerteux</i> "Prefazione. Questo romanzo è un romanzo vero" E. Zola da <i>L'Assommoir</i> "Gervasia all'Assommoir"</p> <p>Modulo 05.01.02: Giovanni Verga e il Verismo Vita, opere, pensiero e poetica. Le tecniche narrative del Verismo Le raccolte di novelle. Il ciclo dei vinti. I Malavoglia (trama, temi, tecniche narrative) Mastro don Gesualdo (trama, temi, tecniche narrative) Lettura e analisi di testi scelti Da <i>Vita dei campi</i>: "Fantasticheria", "Rosso Malpelo" Da <i>Novelle rusticane</i>: "La roba" Da <i>I Malavoglia</i>: "Prefazione" "La famiglia Malavoglia", "Dialogo tra 'Ntoni e Padron 'Ntoni" "Il ritorno e l'addio di 'Ntoni" Da <i>Mastro Don Gesualdo</i>: "L'addio alla roba"</p>
<p>UDA 2: Il Decadentismo</p> <p>Modulo 05.02.01: Il Decadentismo Il Decadentismo (origine e significato del termine, periodizzazione, presupposti filosofico-scientifici, Nietzsche e Freud, caratteri e temi, le figure del Decadentismo) Il Simbolismo (caratteristiche generali) e l'Estetismo O. Wilde "Il ritratto di Dorian Gray" (biografia dell'autore, trama e temi dell'opera) Lettura e analisi di testi scelti. C. Baudelaire <i>Corrispondenze</i></p> <p>Modulo 05.02.02: Gabriele d'Annunzio Vita, opere, pensiero e poetica (l'estetismo, il panismo; l'oltreuomo di Nietzsche e il superuomo dannunziano; il fonosimbolismo) <i>Il piacere</i> (trama, temi, tecniche narrative) I romanzi del superuomo: <i>Le vergini delle rocce</i> (trama e temi); <i>Forse che sì forse che no</i> (trama e temi) <i>Laudi</i> (la struttura, i temi) Lettura e analisi di testi scelti Da <i>Laudi, Alcyone</i>: "La pioggia nel pineto" Da <i>Il Piacere</i> "Il ritratto di un esteta"</p> <p>Modulo 05.02.03: Giovanni Pascoli Vita, opere, pensiero e poetica. (La visione del mondo, la poetica del fanciullino. Simbolismo e impressionismo nella poetica pascoliana. L'innovazione stilistica. I temi) Lettura e analisi di testi scelti Da <i>Il fanciullino</i> "È dentro di noi un fanciullino" Da <i>Myricae</i> "X Agosto", "Temporale", "Il lampo", "Il tuono" Da <i>Primi poemetti</i> "Italy" <i>La grande proletaria si è mossa</i></p>
<p>UDA 3: Il primo Novecento</p> <p>Il primo Novecento. Contesto sociale e culturale. Ideologie e nuove mentalità. Le caratteristiche della produzione letteraria.</p> <p>Modulo 05.03.01: La stagione delle Avanguardie Il Futurismo. Caratteristiche del movimento e della produzione letteraria (caratteri generali) Lettura e analisi di testi scelti T. Marinetti <i>Manifesto del Futurismo, Il bombardamento di Adrianopoli (Zang Tumb Tumb)</i></p> <p>Modulo 05.03.02: Il romanzo del primo Novecento in Europa L'età della crisi: il disagio esistenziale. Il romanzo della crisi (temi e caratteristiche formali) M. Proust <i>Alla ricerca del tempo perduto</i> (struttura e tematiche) J. Joyce <i>Ulisse</i> (struttura e scelte stilistiche, il flusso di coscienza)</p> <p>Lettura e analisi di testi scelti M. Proust da <i>Alla ricerca del tempo perduto-La strada di Swann</i> "La madeleine" J. Joyce da <i>Ulisse</i> "L'insonnia di Molly"</p>
<p>UDA 4: Svevo e Pirandello</p>

<p>Modulo 05.04.01: Italo Svevo Vita, opere, pensiero (l'influsso di Freud, la malattia, l'intettitudine) La coscienza di Zeno (struttura, temi, tecniche narrative) Lettura e analisi di testi scelti. Da <i>La coscienza di Zeno</i> "Prefazione e preambolo", "L'ultima sigaretta", "Un rapporto conflittuale", "Una catastrofe inaudita"</p> <p>Modulo 05.04.02: Luigi Pirandello Vita, opere, pensiero (La maschera e la crisi dei valori, vita e forma, le trappole, la "lanterninosofia", l'umorismo) <i>Novelle per un anno</i> <i>Il fu Mattia Pascal</i> (trama e temi) <i>Uno, nessuno e centomila</i> (trama e temi) La produzione teatrale: il "teatro nel teatro", l'innovazione teatrale. <i>Sei personaggi in cerca d'autore</i> (trama e temi) Lettura e analisi di testi scelti Da <i>L'umorismo</i> "Il sentimento del contrario" Da <i>Il fu Mattia Pascal</i> (cap.VII) Cambio treno Da <i>Novelle per un anno</i> "La patente", "Il treno ha fischiato" Da <i>Uno, nessuno e centomila</i> "Mia moglie e il mio naso" (testo fornito dalla docente), "Salute!", "Non conclude" (testo fornito dalla docente)</p>
<p>UDA 5: La lirica dagli anni Venti al dopoguerra</p> <p>Modulo 05.05.01: Giuseppe Ungaretti Vita, opere, pensiero e poetica. L'allegria: la ricerca di una poesia essenziale, temi e aspetti formali. Lettura e analisi di testi scelti Da <i>L'allegria</i>: "Veglia", "Fratelli", "Sono una creatura", "I fiumi", "Soldati", "Mattina"</p> <p>Modulo 05.05.02: Eugenio Montale Vita, opere, pensiero e poetica. Ossi di seppia: il male di vivere, la funzione della poesia, la poetica degli oggetti. Le soluzioni stilistiche. Le Occasioni (caratteristiche generali) La bufera e altro (caratteristiche generali)</p> <p>Lettura e analisi di testi scelti da <i>Ossi di seppia</i> "Non chiederci la parola", "Meriggiare pallido e assorto" "Spesso il male di vivere ho incontrato" da <i>La bufera e altro</i> "La bufera"</p>
<p>UDA 6: La narrativa dagli anni Venti al dopoguerra</p> <p>Modulo 05.06.01: La narrativa in Italia tra le due guerre. Il Neorealismo La stagione del Neorealismo (caratteri generali)</p> <p>Modulo 05.06.02: Beppe Fenoglio Vita e poetica. La narrazione della Resistenza.</p> <p>Lettura integrale in classe di "Una questione privata".</p>
<p>UDA 7: Lingua e comunicazione: lettura, scrittura, esposizione e interpretazione di un testo</p> <p>Contenuti: Modulo: 05.07.01: Lingua e comunicazione Riassunti, parafrasi, relazioni e ricerche scritte. Le tipologie previste dall'Esame di Stato. Le scritture professionali. Ripresa del CV. La presentazione multimediale.</p> <p>Modulo: 05.07.02: Lettura e interpretazione. Lettura e analisi di testi</p> <p>si fa riferimento ai testi indicati nei singoli moduli</p>

B) Strumenti didattici e materiali

Libro di testo: M.Sambugar -G.Salà "Codice letterario vol.3A-B" La Nuova Italia
B. Fenoglio "Una questione privata" Einaudi (qualsiasi edizione)
materiali fotocopiati o condivisi dall'insegnante sulla piattaforma per la Didattica Digitale Integrata

C) Caratteristiche delle prove di valutazione

TIPOLOGIA DI PROVE

Come strumenti di valutazione sono state utilizzate tutte le possibili tipologie di prove, sia orali che scritte. Laddove si è reso necessario, si è prevista anche la possibilità di effettuare delle prove scritte valide per la valutazione orale, anche con uso di tests e/o questionari.

Sono state valutate anche attività da svolgere e consegnare utilizzando la piattaforma di istituto per la DDI.

Elementi di valutazione sono stati desunti dall'osservazione delle attività svolte in classe individualmente o a gruppi e dagli interventi degli studenti, spontanei o sollecitati dall'insegnante durante le lezioni.

Un importante elemento di valutazione è stata anche la puntualità nelle consegne degli elaborati domestici da parte degli alunni.

NUMERO MINIMO DI VALUTAZIONI PER PERIODO SCOLASTICO

Trimestre:

- almeno 3 valutazioni

Pentamestre:

- almeno 4 valutazioni

D) Obiettivi specifici

1. Saper padroneggiare gli argomenti del programma, individuandone le caratteristiche fondamentali e sviluppando su di essi argomentazioni coerenti con un linguaggio appropriato.
2. Saper analizzare, trasformare, sintetizzare ed interpretare i testi indicandone le coordinate storico-culturali, le componenti specifiche più significative, l'ideologia e il messaggio dell'autore.
3. Saper istituire collegamenti e confronti, sia tematici che stilistici, fra testi dello stesso autore e/o di autori diversi.
4. Saper produrre elaborati di tipo diverso (con attenzione alle tipologie EdS) coerenti e coesi, utilizzando un linguaggio chiaro e adeguatamente corretto.

E) Iniziative di recupero

Sono state utilizzate le seguenti strategie per favorire il raggiungimento degli obiettivi da parte di tutti gli studenti

- Svolgere attività di recupero in itinere in orario curricolare, anche attraverso lavori individuali o di gruppo differenziati per livello;
- Fornire materiali utili allo studio individuale attraverso gli strumenti della DDI di Istituto

F) Iniziative per l'approfondimento

Sono state realizzate le seguenti attività per l'approfondimento:

- attività di ricerca e di approfondimento rispetto ad argomenti della programmazione disciplinare;
- partecipazione a iniziative organizzate dalla scuola o da terzi (conferenze, mostre, spettacoli teatrali o cinematografici).

G) Attività integrative

Sono state realizzate le seguenti attività integrative e/o extracurricolari:

- visite a realtà produttive del territorio;
- proiezioni cinematografiche, mostre e spettacoli teatrali.

Viaggi di istruzione:

- viaggio di istruzione di 1 giorno: visita guidata al Museo Piaggio di Pontedera

H) Progetti

"LA LEGALITA' COME VANTAGGIO" educare al rispetto delle regole per la costruzione del bene comune

I) Obiettivi minimi

UdA1

- Conoscere e saper illustrare le caratteristiche del Positivismo
- Conoscere le linee essenziali di sviluppo della letteratura naturalista e verista
- Conoscere gli elementi fondamentali della vita, le principali opere e i principali caratteri specifici della poetica di Verga
- Saper sintetizzare oralmente contenuti e trama dei Malavoglia
- Conoscere le principali tecniche narrative del verismo e saperle individuare in testi noti
- Individuare in testi noti le principali caratteristiche linguistiche, stilistiche, retoriche con l'aiuto di tracce/domande guida

UdA2

- Conoscere i caratteri generali della letteratura decadente in ambito europeo
- Conoscere gli elementi fondamentali della vita, le principali opere e i principali caratteri specifici della poetica di d'Annunzio
- Conoscere il contenuto e e le principali caratteristiche formali delle opere affrontate durante le lezioni
- Conoscere gli elementi fondamentali della vita, le principali opere e i principali caratteri specifici della poetica di Pascoli
- Conoscere il contenuto e e le principali caratteristiche formali delle opere affrontate durante le lezioni

UdA3

- Conoscere le principali caratteristiche del romanzo novecentesco europeo con riferimento agli autori e ai testi affrontati in classe
- Conoscere i caratteri generali del Futurismo
- Conoscere contenuti e caratteristiche formali dei testi letti in classe.

UdA4

- Conoscere gli elementi fondamentali della vita, le principali opere e i principali caratteri specifici dei romanzi di Svevo
- Saper sintetizzare trama, contenuti e messaggi de *La coscienza di Zeno*
- Conoscere gli elementi fondamentali della vita, le principali opere e i principali caratteri specifici della produzione letteraria di Pirandello
- Conoscere e saper esporre in modo semplice la sintesi di trama, contenuti, messaggio de *Il fu Mattia Pascal, Uno, nessuno e centomila* e di una scelta di novelle.
- Conoscere e saper esporre in modo semplice le caratteristiche della produzione teatrale di Pirandello
- Svolgere l'analisi di testi noti con l'aiuto di tracce/domande guida

UdA5

- Conoscere gli elementi fondamentali della biografia, le principali opere e i principali caratteri specifici della poetica di Ungaretti e Montale
- Mettere in relazione i testi letti di Ungaretti e Montale con il contesto geografico, storico-politico e culturale
- Svolgere la parafrasi e l'analisi di testi noti con l'aiuto di tracce/domande guida

UdA6

- Conoscere le caratteristiche nel Neorealismo
- Collocare il Neorealismo nel contesto storico-politico
- Conoscere i principali snodi della biografia di Fenoglio
- Saper Sintetizzare la trama di *Una questione privata* e saperne spiegare il messaggio

UdA7

- Conoscere tecniche di sintesi dei testi narrativi ed espositivi
- Saper produrre elaborati di tipo diverso, semplici, ma coerenti e con un sufficiente grado di correttezza formale
- Con la guida del docente individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- Produrre relazioni concernenti attività didattiche
- Ideare e realizzare semplici prodotti multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali

L) Attività laboratoriali

19. Relazione del docente di Storia

A) Argomenti e moduli trattati (Programmi Svolti)

UDA 1: La stagione della Belle Époque Modulo: 05.01.01 Il volto del nuovo secolo Crescita economica e società di massa; la Belle Époque; le trasformazioni della cultura Modulo 05.01.02 L'Italia di Giolitti Le riforme sociali e lo sviluppo economico, la "grande migrazione" italiana, il sistema politico giolittiano, la guerra di Libia Modulo 05.01.03 Lo scenario mondiale Gli Stati Uniti tra crescita economica e imperialismo; il nuovo corso militarista della Germania; le alleanze militari europee; le aree di crisi in Europa.
UDA 2: La Grande Guerra e le sue conseguenze Modulo: 05.02.01 La Grande Guerra La Grande Guerra: i fronti. La posizione dell'Italia: neutralisti e interventisti. La guerra di trincea. Le svolte del 1917 e l'epilogo Modulo: 05.02.02 La Rivoluzione Russa Le condizioni della Russia durante la Grande Guerra. Il bolscevismo e le rivoluzioni di febbraio e ottobre 1917. Il comunismo e i soviet. Modulo: 05.02.03 Il mondo dopo la Grande Guerra. Gli Stati Uniti e la crisi del 1929 La crisi generale del dopoguerra. Lo sviluppo di socialismo e nazionalismo. Il dopoguerra negli Stati Uniti. Dalla crisi ai ruggenti anni Venti. La Crisi del '29 e la politica di Roosevelt.
UDA 3: I Totalitarismi e la Seconda guerra mondiale Modulo: 05.03.01 L'Italia dal dopoguerra al Fascismo. Le cause dell'ascesa del fascismo. Lo Stato fascista e la politica sociale, economica ed estera. Modulo: 05.03.02 La Germania da Weimar al Terzo Reich. La repubblica di Weimar. Le cause dell'ascesa del nazismo e la sua ideologia. Lo Stato totalitario. La politica estera aggressiva di Hitler Modulo: 05.03.03 L'URSS di Stalin. Lo stalinismo: la politica economica, il consolidamento dello stato totalitario. Modulo: 05.03.04 L'Europa e il mondo tra fascismo e democrazia: la guerra civile in Spagna (aspetti generali) Modulo: 05.03.05 La Seconda Guerra mondiale La Seconda guerra mondiale: La guerra tedesca e la guerra parallela italiana. La caduta del fascismo. La vittoria degli Alleati. La Shoah. La Resistenza.
UDA 4: Il mondo nel bipolarismo Modulo: 05.04.01 La Guerra fredda La ricostruzione economica e la crisi. Il bipolarismo europeo e la guerra fredda. La coesistenza pacifica tra USA e URSS. Modulo: 05.04.02 La crisi del bipolarismo: il processo di integrazione europea
UDA 5: L'Italia repubblicana e le sfide del mondo attuale Modulo: 05.05.01: L'Italia del dopoguerra: lo scenario politico del dopoguerra, la nascita della Repubblica.

B) Strumenti didattici e materiali

Libro di testo: A.Brancati "Storia in movimento" Vol.3 La Nuova Italia
materiali fotocopiati o condivisi dall'insegnante sulla piattaforma per la Didattica Digitale Integrata.

C) Caratteristiche delle prove di valutazione

TIPOLOGIA DI PROVE

Come strumenti di valutazione sono state utilizzate tutte le possibili tipologie di prove, sia orali che scritte. Laddove si è reso necessario, si è prevista anche la possibilità di effettuare delle prove scritte valide per la valutazione orale, anche con uso di tests e/o questionari.

Sono state valutate anche attività da svolgere e consegnare utilizzando la piattaforma di istituto per la DDI.

Elementi di valutazione sono stati desunti dall'osservazione delle attività svolte in classe individualmente o a gruppi e dagli interventi degli studenti, spontanei o sollecitati dall'insegnante durante le lezioni.

Un importante elemento di valutazione è stata anche la puntualità nelle consegne degli elaborati domestici da parte degli alunni.

NUMERO MINIMO DI VALUTAZIONI PER PERIODO SCOLASTICO

Trimestre:

- almeno 2 valutazioni

Pentamestre:

- almeno 3 valutazioni

D) Obiettivi specifici

- Rafforzare la capacità di utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali;
- Saper inquadrare, collocare e disporre diacronicamente i diversi fenomeni storici del '900;
- Potenziare la capacità di distinguere tra fatti e ipotesi e di individuare i nessi causa-effetto;
- Cogliere aspetti di affinità/continuità e diversità/discontinuità fra passato e presente;
- Comprendere e valorizzare l'importanza delle idee;
- Saper leggere ed interpretare una fonte storica;
- Consolidare la padronanza nell'uso degli strumenti fondamentali del lavoro storico;
- Apprendere e capire l'importanza dell'ordinamento statale di un paese, con riferimento in particolare alla Carta costituzionale e alla struttura dell'Unione Europea.

E) Iniziative di recupero

Sono state utilizzate le seguenti strategie per favorire il raggiungimento degli obiettivi da parte di tutti gli studenti

- Svolgere attività di recupero in itinere in orario curricolare, anche attraverso lavori individuali o di gruppo differenziati per livello;
- Fornire materiali utili allo studio individuale attraverso gli strumenti della DDI di Istituto.

F) Iniziative per l'approfondimento

Sono state realizzate le seguenti attività per l'approfondimento:

- attività di ricerca e di approfondimento rispetto ad argomenti della programmazione disciplinare;
- partecipazione a iniziative organizzate dalla scuola o da terzi (conferenze, mostre, spettacoli teatrali o cinematografici).

G) Attività integrative

Sono state realizzate le seguenti attività integrative e/o extracurricolari:

- visite a realtà produttive del territorio;
- proiezioni cinematografiche, mostre e spettacoli teatrali.

Viaggi di istruzione:

- viaggio di istruzione di 1 giorno: visita guidata al Museo Piaggio di Pontedera

H) Progetti

"LA LEGALITA' COME VANTAGGIO": educare al rispetto delle regole per la costruzione del bene comune

I) Obiettivi minimi

UdA 1

- Conoscere i principali avvenimenti sociali, politici ed economici nel periodo della Belle époque
- Comprendere l'importanza delle rivendicazioni dei movimenti socialisti e femministi,
- Conoscere gli aspetti caratteristici generali dell'età giolittiana

UdA2

- Conoscere i caratteri generali della Grande guerra: cause, sviluppo, fine e conseguenze
- Conoscere i caratteri generali della Rivoluzione russa e le sue conseguenze
- Comprendere cause ed effetti delle crisi del '29

UdA3

- Conoscere i caratteri principali del fascismo
- Conoscere i caratteri principali del nazismo

- Conoscere i caratteri principali dello stalinismo
- Conoscere le cause, gli sviluppi e i principali eventi della Seconda guerra mondiale
- Comprendere la portata storica della Shoah

UdA4

- Conoscere le fasi fondamentali della Guerra Fredda e il suo sviluppo
- Conoscere la storia, le strutture e le istituzioni dell'Unione Europea

UdA5

- Conoscere i principali avvenimenti legati al dopoguerra e alla nascita della Repubblica

L) Attività laboratoriali

Massa, lì 15/05/2025

Il Docente

20. Relazione del docente di Lingua Inglese

A) Argomenti e moduli trattati (Programmi Svolti)

MODULO 1:

- Lawnmowers
- Engine systems/engine troubles (ripasso),
- Diesel Engines (ripasso),
- Motorcycling;
- Ferrari: Enzo Ferrari's personal life and career

MODULO 2:

- Taylor and taylorism;
- Ford and the assembly line;
- The otto cycle and internal and external combustion engines (ripasso)
- Le Mans '66 (film) : Ford vs Ferrari
- Charlie Chaplin: visione e commento di The factory scene from Modern Times.

MODULO 3: focus on history and literature

- The Victorian Age;
- Victorian writers: Charles Dickens and Robert Louis Stevenson (The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr Hyde);
- Key events of the 20th and 21th centuries in the UK;
- Back to the Future: focus on the DeLorean
- Charlie Chaplin: visione e commento di The globe scene from The Great Dictator.
- Oscar Wilde and The Picture of Dorian Gray (da terminare nel mese di maggio);
- George Orwell and Animal Farm (da terminare nel mese di maggio).

MODULO 4:

- Mechanical drawing;
- Multiple views (projections);
- CAD systems
- Porsche: the DARK History of Porsche (documentario)

Grammatica: ripasso delle principali strutture grammaticali.

Educazione civica:

- Towards gender equality: the "Woman question" and the right to vote
- Privacy e tutela dei dati: Artificial intelligence - speaking activity (da terminare nel mese di maggio)

B) Strumenti didattici e materiali

Libro di testo: Mechatronix (microlingua)

- Fotocopie fornite dalla docente (per microlingua, letteratura e grammatica)
- Materiale caricato su classroom (per microlingua, letteratura e grammatica)
- Le lezioni si sono svolte prevalentemente in forma dialogata.

C) Caratteristiche delle prove di valutazione

Il CdC fornisce le seguenti indicazioni e individua le seguenti modalità per le verifiche e la valutazione:

TIPOLOGIA DI PROVE

Come strumenti di valutazione si utilizzeranno tutte le possibili tipologie di prove, sia orali che scritte, ma anche quelle di tipo grafico/pratiche. Dove e quando ritenuto opportuno si utilizzeranno le prove strutturate e le verifiche formative. Laddove si rendesse necessario, si prevede anche la possibilità di effettuare delle prove scritte valide per la valutazione orale, anche con uso di tests e/o questionari. Un importante elemento di valutazione sarà anche la puntualità nelle consegne degli elaborati domestici da parte degli alunni. Gli insegnanti provvederanno a riconsegnare le verifiche corrette non oltre 15 giorni dalla data di effettuazione.

NUMERO MINIMO DI VALUTAZIONI PER PERIODO SCOLASTICO

Trimestre:

- almeno 2 valutazioni

Pentamestre:

- almeno 3 valutazioni

ALTRE INDICAZIONI

Il lavoro dei singoli docenti sarà impostato in modo tale che le verifiche scritte e i compiti domestici siano distribuiti il più razionalmente possibile. Si prevede, in linea di massima, non più di due verifiche scritte nell'arco di una mattinata; solo in occasione di scadenze, quali valutazioni intermedie e scrutini, tale numero potrà essere superato.

D) Obiettivi specifici

Alla fine del quinto anno l'alunno conoscerà:

- l'organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, con particolare riferimento a quelle tecnico-professionali;
- le modalità di produzione di testi con l'ausilio di mezzi informatici in rete;
- le strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e lavoro;
- le strategie di comprensione di testi tecnici e di carattere socioculturale;
- le strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso professionali;
- il lessico e la fraseologia di indirizzo;
- le modalità e i problemi di base della traduzione di testi tecnici dall'inglese all'italiano

Competenze e abilità

Alla fine del quinto anno l'alunno sarà in grado di:

- esprimere e argomentare le proprie opinioni;
- utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale a seconda dei contesti;
- comprendere i punti principali e i dettagli di un testo in lingua standard relativi ad argomenti di studio, lavoro e professionale;
- utilizzare le principali tipologie testuali con particolare riferimento a quelle d'indirizzo;
- produrre relazioni scritte e orali, coerenti e coese;
- redigere e comprendere brevi relazioni tecniche, eventualmente, anche su semplici esperienze laboratoriali;
- utilizzare il lessico di settore compresa la nomenclatura riconosciuta a livelli internazionale;
- trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese.

E) Iniziative di recupero

Attività di lavoro finalizzate al recupero delle competenze, delle conoscenze e delle abilità di carattere trasversale:

- recupero in itinere;
- utilizzo della Bachecca Classroom per fornire appunti e/o esercizi.

F) Iniziative per l'approfondimento

Sono state attivate le seguenti attività per:

A) APPROFONDIMENTO

- attività di ricerca e di approfondimento rispetto ad argomenti della programmazione disciplinare;
- attività di speaking, listening e reading.

G) Attività integrative

H) Progetti

Palketto stage: teatro in inglese: visione dell'opera teatrale The Strange Case of Dr.Jekyll and Mr Hyde presso il teatro di Pietrasanta.

I) Obiettivi minimi

Alla fine del quinto anno l'alunno conoscerà:

- l'organizzazione di base del discorso nelle principali tipologie testuali, con particolare riferimento a quelle tecnico-professionali
- alcune modalità di produzione di testi con l'ausilio di mezzi informatici in rete
- semplici strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e lavoro
- strategie di comprensione di testi tecnici e di carattere socio- culturale non particolarmente complessi
- alcune strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso professionali
- il lessico e la fraseologia di base di indirizzo
- semplici problematiche di base della traduzione di testi tecnici dall'inglese e dal francese in italiano

Alla fine del quinto l'alunno sarà in grado di:

- esprimere e argomentare le proprie opinioni in modo semplice
- utilizzare alcune strategie nell'interazione e nell'esposizione orale a seconda dei contesti
- comprendere i punti principali di un testo in lingua standard relativi ad argomenti di studio, lavoro e professionale
- utilizzare alcune tipologie testuali con particolare riferimento a quelle d'indirizzo
- produrre testi scritti e orali, non particolarmente complessi e sufficientemente coerenti e coesi
- utilizzare in modo sufficientemente corretto il lessico di settore compresa parte della nomenclatura riconosciuta a livello internazionale
- trasporre in lingua italiana brevissimi testi semplici scritti in inglese e in francese

L) Attività laboratoriali

Massa, lì 15/05/2025

Il Docente

21. Relazione del docente di Matematica

A) Argomenti e moduli trattati (Programmi Svolti)

I moduli individuati dal Dipartimento per il V anno sono:

Mod. 43 Integrali indefiniti.

- Le funzioni primitive;
- Definizione di integrale indefinito;
- Integrali indefiniti immediati;
- Proprietà dell'integrale indefinito: La linearità;
- Integrali indefiniti di funzioni composte;
- Integrale per sostituzione;
- Integrale per parti;
- Integrazione di funzioni razionali fratte:
 - il numeratore è derivata del denominatore;
 - il denominatore di primo grado;
 - il denominatore di secondo grado:
 - con discriminante maggiore di zero;
 - con discriminante uguale a zero;
 - con discriminante minore di zero.

Mod. 44 Integrali definiti.

- Problema delle aree;
- Definizione di integrale definito;
- Proprietà dell'integrale definito;
- Teorema fondamentale del calcolo integrale;
- Calcolo dell'integrale definito;
- Calcolo delle aree:
 - area compresa tra una curva e l'asse delle ascisse (asse delle x);
 - area compresa tra due curve.
- Calcolo dei volumi:
 - volume di un solido di rotazione;
- Integrali impropri.

Mod. 33 Calcolo delle probabilità.

- Probabilità della somma e del prodotto logico;
- Problema delle prove ripetute;
- Probabilità condizionata;
- Teorema di Bayes.

B) Strumenti didattici e materiali

Gli strumenti didattici e i materiali sono stati i seguenti:

Strumenti didattici

- Lezione Frontale e/o lezione dialogata
- Tecniche e metodologie di tipo cooperative e tra pari
- Utilizzo della LIM e della G-SUITE

Materiali

- Libro di testo
- Appunti
- Fotocopie

C) Caratteristiche delle prove di valutazione

Il CdC ha fornito le seguenti indicazioni e individuando le seguenti modalità per le verifiche e la valutazione:

TIPOLOGIA DI PROVE

Come strumenti di valutazione si utilizzeranno tutte le possibili tipologie di prove, sia orali che scritte, ma anche quelle di tipo grafico/pratiche. Dove e quando ritenuto opportuno si utilizzeranno le prove strutturate e le verifiche formative. Laddove si rendesse necessario, si prevede anche la possibilità di effettuare delle prove scritte valide per la valutazione orale, anche con uso di tests e/o questionari. Un importante elemento di valutazione sarà anche la puntualità nelle consegne degli elaborati domestici da parte degli alunni.

Gli insegnanti provvederanno a riconsegnare le verifiche corrette non oltre 15 giorni dalla data di effettuazione.

NUMERO MINIMO DI VALUTAZIONI PER PERIODO SCOLASTICO

Trimestre:

- almeno 2 valutazioni per le materie con tre ore o meno settimanali
- almeno 3 valutazioni per tutte le altre materie

Pentamestre:

- almeno 3 valutazioni per le materie con tre ore o meno settimanali
- almeno 4 valutazioni per tutte le altre materie

ALTRE INDICAZIONI

Il lavoro dei singoli docenti sarà impostato in modo tale che le verifiche scritte e i compiti domestici siano distribuiti il più razionalmente possibile. Si prevede, in linea di massima, non più di due verifiche scritte nell'arco di una mattinata; solo in occasione di scadenze, quali valutazioni intermedie e scrutini, tale numero potrà essere superato.

D) Obiettivi specifici

Gli obiettivi della disciplina dell'anno in corso sono stati i seguenti:

- Conoscere e saper studiare funzioni esponenziali e logaritmiche con relativo grafico.
- Conoscere il concetto di primitiva e di integrale indefinito.
- Sapere riconoscere integrali elementari e le proprietà dell'integrale indefinito.
- Saper calcolare integrali immediati.
- Saper calcolare integrali di funzioni razionali fratte di secondo grado.
- Conoscere la formula di integrazione per parti e saperla applicare nei diversi contesti.
- Conoscere la tecnica per integrare mediante sostituzione e saperla utilizzare.
- Conoscere la definizione di integrale definito e le sue proprietà.
- Conoscere il teorema della media integrale e il teorema fondamentale del calcolo integrale.
- Saper utilizzare integrale definito per calcolare area di dominio piano positivo, negativo e in parte positivo e in parte negativo.
- Calcolare area di dominio piano chiuso delimitato da due funzioni.
- Calcolare volume di un solido di rotazione.
- Saper calcolare il valore della probabilità di un evento con la formula classica.
- Saper calcolare la probabilità di un evento seguendo l'impostazione assiomatica.

E) Iniziative di recupero

Vista la situazione iniziale il CdC ha programmato le seguenti attività e/o modalità di lavoro finalizzate al recupero delle competenze, delle conoscenze e delle abilità di carattere trasversale:

- Con attività di recupero in itinere in orario curricolare, anche attraverso lavori individuali o di gruppo differenziati per livello;
- Con fornitura di materiali utili allo studio individuale attraverso gli strumenti della DAD di Istituto;
- Indirizzando gli studenti che ne avessero necessità alla frequenza di corsi di recupero e attività di studio assistito pomeridiani.

F) Iniziative per l'approfondimento

Eventuali approfondimenti sono stati definiti nel corso dell'anno sulla base del livello di preparazione raggiunto dagli alunni e/o sulla base di richieste specifiche degli stessi.

G) Attività integrative

H) Progetti

I) Obiettivi minimi

Gli obiettivi minimi rispetto ad ogni modulo individuati dal Dipartimento sono stati:

Mod. 43 Integrali indefiniti. Saper calcolare l'integrale di una funzione. Saper applicare l'integrazione per parti e per sostituzione.

Mod. 44 Integrali definiti. Conoscere il significato geometrico dell'integrale. Saper calcolare l'area di figure curvilinee. Saper calcolare il volume di solidi di rotazione.

Mod. 33 Calcolo delle probabilità. Saper calcolare il valore della probabilità di un evento con la formula classica. Saper calcolare la probabilità di un evento seguendo l'impostazione assiomatica.

L) Attività laboratoriali

Massa, lì 15/05/2025

Il Docente

22. Relazione del docente di Meccanica, macchine ed energia

A) Argomenti e moduli trattati (Programmi Svolti)

<p>Modulo 1 Elementi di termologia, termodinamica e macchine termiche</p> <p>Elementi di termologia e termodinamica: calore, temperatura, capacità termica e calore specifico, massa volumica e volume specifico, combustione e combustibili, dosatura e dosatura stechiometrica, potere calorifico inferiore e superiore di un combustibile, portata volumetrica e massica di combustibile e di aria, sistema ed esterno, i fluidi, equazione di stato dei gas perfetti, trasformazioni termodinamiche, calore e lavoro scambiato in una trasformazione, il primo principio della termodinamica, trasformazioni notevoli dei gas perfetti (isocora, isobara, isoterma, adiabatica, politropica), cicli termodinamici, cicli diretti e inversi, il secondo principio della termodinamica, il rendimento di un ciclo diretto, il rendimento del ciclo Otto e del ciclo Diesel).</p> <p>Elementi di motori a combustione interna: motori ad accensione spontanea e ad accensione comandata, disposizione dei cilindri, differenza tra iniezione diretta e indiretta, corsa, cilindrata unitaria e totale, rapporto volumetrico di compressione, velocità media dello stantuffo, ciclo indicato, lavoro indicato, pressione media indicata, potenza indicata, rendimento meccanico, potenza e pressione effettiva, coppia motrice, progetto di massima, rendimento totale e consumo specifico.</p> <p>Elementi di compressori alternativi a uno stadio: ciclo ideale e reale del compressore, cilindrata, rapporto corsa diametro, rapporto di compressione, grado di spazio morto, coefficiente di riempimento, condizioni del gas all'aspirazione e alla mandata, pressione media indicata, pressione media effettiva, potenza ideale e potenza effettiva, rendimenti.</p>
<p>Modulo 2 Costruzione di macchine</p> <p>Cinghie piane e trapezoidali: dimensioni unificate delle cinghie e delle pulegge, potenza di calcolo, scelta della cinghia in funzione della potenza di calcolo e dell'applicazione tramite i grafici e le tabelle del manuale, forze sui due rami della cinghia, forza trasmessa all'albero.</p> <p>Ruote dentate (cilindriche a denti dritti, cilindriche a denti elicoidali, coniche a denti dritti, vite senza fine-ruota elicoidale): parametri geometrici e di funzionamento, rapporto di trasmissione, rendimento, momenti e forze trasmesse, dimensionamento con la formula di Lewis e verifica ad usura (nota: la verifica ad usura non è stata trattata per le ruote coniche e per la vite senza fine).</p> <p>Riduttori a uno o più stadi: rapporto di trasmissione totale, rendimento totale, relazione tra potenza motrice e potenza utile, relazione tra momento motore e momento utile, momenti sugli alberi a partire dal momento motore.</p> <p>Alberi e assi: dimensionamento a flessione di assi, dimensionamento a torsione e a flessotorsione di alberi, forma generale dell'albero (perni, sedi, fusto)</p> <p>Chiavette, linguette e profili scanalati: scelta della chiavetta e della linguetta in base al diametro dell'albero con le tabelle del manuale; formule pratiche per la determinazione della lunghezza della linguetta; scelta del profilo scanalato.</p> <p>Cuscinetti di strisciamento e di rotolamento: materiali e tipologie di cuscinetti di strisciamento, verifica alla pressione ammissibile e al calore dei cuscinetti di strisciamento, formula del perno di estremità in presenza di cuscinetto di strisciamento, tipologie di cuscinetti di rotolamento, scelta dei cuscinetti di rotolamento sulla base della durata di base e del carico dinamico equivalente.</p> <p>Giunti di trasmissione a dischi: tipologie e dimensioni geometriche, momento trasmissibile per attrito in funzione del carico sulle viti, scelta delle viti e della loro classe di resistenza.</p> <p>Sistema biella e manovella: progetto e verifica di bielle lente e bielle veloci; dimensionamento del bottone di manovella e del perno di banco; dimensionamento della manovella di estremità.</p> <p>Volani: elementi essenziali della geometria e del dimensionamento.</p> <p>Frizioni piane e coniche: elementi essenziali della geometria e del dimensionamento.</p> <p>Molle elicoidali di compressione: elementi essenziali della geometria e del dimensionamento</p> <p>Sistemi di sollevamento: potenza motrice e potenza utile, coppia motrice e coppia utile, forza sulla fune, tipologie di funi, scelta della fune in funzione del carico da sollevare</p> <p>Cinematica e dinamica del sistema biella e manovella: angoli caratteristici, spostamento, velocità e accelerazione del piede di biella, massa concentrata nel perno di manovella, forza centrifuga, massa concentrata nel piede di biella e forza alterna, distinzione tra forza alterna del primo e del secondo ordine</p> <p>Richiami sulle pompe alternative: cilindrata, portata, prevalenza e potenza</p>

B) Strumenti didattici e materiali

Libro di testo, manuale, appunti alle lezioni, materiale condiviso dal docente su piattaforma Google Classroom

C) Caratteristiche delle prove di valutazione

Le prove sono state essenzialmente scritte e hanno affrontato argomenti che possono comparire nella seconda prova di esame.

Il CdC fornisce le seguenti indicazioni e individua le seguenti modalità per le verifiche e la valutazione:

TIPOLOGIA DI PROVE

Come strumenti di valutazione si utilizzeranno tutte le possibili tipologie di prove, sia orali che scritte, ma anche quelle di tipo grafico/pratiche. Dove e quando ritenuto opportuno si utilizzeranno le prove strutturate e le verifiche formative. Laddove si rendesse necessario, si prevede anche la possibilità di effettuare delle prove scritte valide per la valutazione orale, anche con uso di tests e/o questionari. Un importante elemento di valutazione sarà anche la puntualità nelle consegne degli elaborati domestici da parte degli alunni.

Gli insegnanti provvederanno a riconsegnare le verifiche corrette non oltre 15 giorni dalla data di effettuazione.

NUMERO MINIMO DI VALUTAZIONI PER PERIODO SCOLASTICO

Trimestre:

- almeno 2 valutazioni per le materie con tre ore o meno settimanali
- almeno 3 valutazioni per tutte le altre materie

Pentamestre:

- almeno 3 valutazioni per le materie con tre ore o meno settimanali
- almeno 4 valutazioni per tutte le altre materie

ALTRE INDICAZIONI

Il lavoro dei singoli docenti sarà impostato in modo tale che le verifiche scritte e i compiti domestici siano distribuiti il più razionalmente possibile. Si prevede, in linea di massima, non più di due verifiche scritte nell'arco di una mattinata; solo in occasione di scadenze, quali valutazioni intermedie e scrutini, tale numero potrà essere superato.

D) Obiettivi specifici

Il docente di "Meccanica, macchine ed energia", concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche d'indagine; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

E) Iniziative di recupero

Ogni lezione ha ripreso sinteticamente gli argomenti affrontati nella precedente.

Alcuni argomenti sono stati ripetuti più volte, per una migliore comprensione degli stessi. E' stato fornito agli studenti materiale utile allo studio individuale, che hanno coperto praticamente tutti gli argomenti affrontati a lezione, con relativi esercizi.

F) Iniziative per l'approfondimento

A) APPROFONDIMENTO

- data la quantità di argomenti a affrontare e le caratteristiche della classe non è effettuato nessuna attività di ricerca e di approfondimento;

B) USO DEI LABORATORI E DIDATTICA LABORATORIALE

La materia è essenzialmente teorica. E' stato privilegiato un approccio basato sulla esecuzione in classe di esercizi preparatori al compito di esame. Data la mole di programma da svolgere non è stato possibile svolgere attività laboratoriali.

G) Attività integrative

Nessuna

H) Progetti

Nessuno

I) Obiettivi minimi

Modulo 1 Elementi di termologia, termodinamica e macchine termiche		
Conoscenze	Abilità	Competenze
Elementi di termologia e termodinamica Elementi di motori a combustione interna Elementi di compressori alternativi a uno stadio	Saper tracciare e spiegare i diagrammi relativi alle trasformazioni termodinamiche relative al motore a combustione interna e al compressore alternativo. Saper eseguire semplici calcoli relativi al motore endotermico e al compressore alternativo ad uno stadio	Consapevolezza dell'effetto sull'ambiente dell'utilizzo dei combustibili fossili. Analizzare i meccanismi di scambio dell'energia nel motore endotermico alternativo e nel compressore alternativo
Modulo 2 Costruzione di macchine		
Conoscere il campo di utilizzo pratico e le formule necessarie al dimensionamento e alla verifica di vari organi meccanici: molle ; cinghie piane e trapezoidali; ruote dentate (cilindriche a denti dritti, cilindriche a denti elicoidali, coniche a denti dritti, vite senza fine-ruota elicoidale); riduttori a uno o più stadi; alberi e assi; cuscinetti di strisciamento e di rotolamento; chiavette, linguette e profili scanalati; giunti di trasmissione (a dischi e a pioli); frizioni piane e coniche; biella e manovella; volani.	? Saper eseguire dimensionamenti e verifiche relativi agli organi meccanici affrontati nel corso dell'anno scolastico. ? Saper determinare le caratteristiche del moto dei diversi organi di macchine.	Progettazione ed analisi di semplici complessivi meccanici attraverso l'impostazione dei calcoli di dimensionamento e di verifica di organi costituenti. Essere in grado di consultare ed interpretare manuali e documentazione tecnica del settore.

L) Attività laboratoriali

La materia è essenzialmente teorica. E' stato privilegiato un approccio basato sulla esecuzione in classe di esercizi preparatori al compito di esame. Data la mole di programma da svolgere non è stato possibile svolgere attività laboratoriali.

Massa, lì 15/05/2025

Il Docente

23. Relazione del docente di Sistemi e automazione

A) Argomenti e moduli trattati (Programmi Svolti)

MODULO 1: Il Sistema PLC: logica cablata e programmabile, classificazione e architettura del PLC, unità di alimentazione, unità centrale, unità di comunicazione, unità ingressi/uscite, terminale di programmazione, strumenti di supervisione, sicurezza dei sistemi di controllo con PLC - Funzionamento del PLC: elementi funzionali, indirizzamento degli elementi funzionali e degli i/o - Criteri di scelta di un PLC

MODULO 2: Programmazione di un PLC: I linguaggi di programmazione: linee guida della normativa IEC EN 61131 - 3, linguaggi grafici, linguaggi letterali, le fasi della programmazione del PLC, il nostro PLC virtual - Il linguaggio LD e la traduzione in IL: conversione del diagramma a relè in linguaggio a contatti LD, lista istruzioni (IL), istruzioni fondamentali di logica a relè e programmazione di blocchi di contatti.

MODULO 3: Robotica: definizione di robot industriale - architettura del robot industriale - struttura meccanica - classificazione cinematica dei robot - sistema d'azionamento dei giunti - sistema sensoriale - unità di governo - attuatore finale. Applicazione dei robot industriali: robot di manipolazione, di saldatura, di montaggio, di finitura, di movimentazione, di misura e cobot.

B) Strumenti didattici e materiali

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti didattici:

- Libro di testo: G. Natali, N. Aguzzi, *Sistemi e Automazione Per l'indirizzo meccanica, mecatronica ed energia 3*, Rizzoli Education, Edizione Calderini.
- Appunti, fotocopie ed esercizi forniti dal docente.

La tipologia di lezione è stata di tipo frontale interattiva per la spiegazione e per gli esercizi e laboratoriale per l'uso di software che utilizzano sistemi PLC.

C) Caratteristiche delle prove di valutazione

TIPOLOGIA DI PROVE

Sono state previste le seguenti tipologie di verifica:

- domande a risposta aperta, integrative o sostitutive di prove orali
- interrogazioni lunghe e brevi
- risoluzione di esercizi e problemi
- prove grafiche

Come strumenti di valutazione sono state utilizzate tutte le possibili tipologie di prove, sia orali che scritte, ma anche quelle di tipo grafico/pratiche. Dove ho ritenuto opportuno ho utilizzato prove strutturate e verifiche formative. Dove è stato necessario si è utilizzato anche prove scritte valide per la valutazione orale, anche con uso di tests e/o questionari. Un importante elemento di valutazione è stata anche la puntualità nelle consegne degli elaborati domestici da parte degli alunni.

Ho provveduto a riconsegnare le verifiche corrette non oltre 15 giorni dalla data di effettuazione.

NUMERO MINIMO DI PROVE PER PERIODO SCOLASTICO

Trimestre:

- minimo 2 verifiche orali/scritte/pratiche.

Pentamestre:

- minimo 3 verifiche orali/scritte/pratiche

D) Obiettivi specifici

L'obiettivo specifici della materia è stato quello di fornire agli allievi le competenze necessarie alla manutenzione e alla progettazione di impianti automatici gestiti con PLC.

In particolare, l'obiettivo prioritario di quest'anno è stato quello di rendere autonomo ognuno degli studenti nella programmazione di PLC nei vari linguaggi tecnici e nella conoscenza dei vari elementi che compongono un sistema automatico, in relazione:

- Definizione e Programmazione di PLC
- Linguaggi di programmazione

E) Iniziative di recupero

E' stata realizzata un' attività di recupero in itinere durante le ore di attività didattica per recuperare le conoscenze, le abilità e le competenze inerenti la materia.

Lo sforzo è stato quello di mettere comunque in atto tutte le iniziative necessarie al recupero dell'interesse e dell'attenzione degli alunni in orario curricolare.

F) Iniziative per l'approfondimento

Si sono realizzate le seguenti attività finalizzate al:

A) RECUPERO

Recupero mattutino in itinere

B) APPROFONDIMENTO

Gli alunni sono stati stimolati, laddove si rilevino interessi specifici, all'approfondimento di alcuni argomenti e tematiche attraverso la visione di testi multimediali.

C) USO DEI LABORATORI E DIDATTICA LABORATORIALE

E' stato previsto l' uso delle attività laboratoriali, come momento di completamento ed approfondimento dei contenuti proposti.

G) Attività integrative

Il CdC programma le seguenti attività integrative e/o extracurricolari:

- visite sul territorio per la conoscenza del patrimonio storico, artistico e naturalistico locale;
- visite a realtà produttive del territorio;
- eventuali proiezioni cinematografiche e spettacoli teatrali.

Per quanto riguarda i viaggi di istruzione il Consiglio di Classe propone due attività:

- viaggio di istruzione di 1 giorno: visita guidata alla fabbrica e al museo Pagani o al Museo Ferrari a Modena e Maranello
- viaggio di istruzione di 1 giorno: visita guidata con attività didattica al Museo Piaggio di Pontedera

Accompagnatori: Ilaria Cavazzuti, Alice Cordiviola, Michael Ratti

H) Progetti

I) Obiettivi minimi

Conoscenze	Abilità	Competenze
------------	---------	------------

<p>Il Sistema PLC Il sistema PLC: logica cablata e programmabile, classificazione e architettura del PLC, unità di alimentazione, unità centrale, unità di comunicazione, unità ingressi/uscite, terminale di programmazione, strumenti di supervisione, sicurezza dei sistemi di controllo con PLC Funzionamento del PLC: elementi funzionali, indirizzamento degli elementi funzionali e degli i/o Criteri di scelta di un PLC</p>	<p>Identificare i principali vantaggi della logica programmabile rispetto a quella cablata Conoscere le principali funzioni svolte dai dispositivi che costituiscono il PLC Dimensionare il PLC necessario a gestire semplici applicazioni d'automazione</p>	<p>Valutare la convenienza del ricorso alla logica programmabile nel contesto dello studio di fattibilità di un sistema di automazione</p>
<p>Programmazione di un PLC I linguaggi di programmazione: linee guida della normativa IEC EN 61131 - 3, linguaggi grafici, linguaggi letterali, le fasi della programmazione del PLC, il nostro PLC virtuale Il linguaggio LD e la traduzione in IL: conversione del diagramma a relè in linguaggio a contatti LD, lista istruzioni (LI), istruzioni fondamentali di logica relè, programmazione di blocchi di contatti, simulazione di un sequenziatore logico, istruzione di temporizzazione, istruzione di conteggio, istruzione di movimento dati, istruzione di controllo Programmazione in SFC: progettazione in SFC e conversione in LADDER dell'SFC con la tecnica a lotti (BATCH)</p>	<p>Conoscere i linguaggi di programmazione definiti dalla norma IEC EN 61131 - 3 Identificare le varie fasi della programmazione di un PLC</p>	<p>Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC Utilizzare semplici strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo nel rispetto delle normative di settore</p>

<p>Robot Caratteristiche costruttive, parametri, funzionalità, tipi e principali applicazioni dei robot industriali</p>	<p>Valutare i parametri di funzionamento dei robot industriali</p>	<p>Scegliere il tipo di robot più adatto sia per un'applicazione sia industriale sia di servizio.</p>
---	--	---

L) Attività laboratoriali

Attività laboratoriali ,insieme all' insegnante tecnico pratico, per l'impiego di software che utilizzano sistemi PLC.

Massa, lì 15/05/2025

Il Docente

24. Relazione del docente di Disegno, progettazione ed organizzazione industriale

A) Argomenti e moduli trattati (Programmi Svolti)

MODULO 1: Cinghie, funi e catene: Trasmissione con cinghie piatte: generalità, materiali e carichi di sicurezza, rapporto di trasmissione, avvolgimento della cinghia e pulegge per cinghie piatte - Trasmissioni con cinghie trapezoidali: generalità, pulegge per cinghie trapezoidali e calcolo di una trasmissione con cinghie trapezoidali - Trasmissioni con cinghie dentate: generalità, cinghie dentate e pulegge - Trasmissione con cinghie scanalate: dimensionamento di trasmissioni con cinghie Poly-V - Trasmissioni con funi metalliche: generalità, materiali, dimensionamento delle funi e pulegge per funi - Trasmissioni con catene: tipi di catene e ruote dentate per catene.

MODULO 2: Organi di collegamento: Dispositivo biella manovella (generalità, biella e manovella) - Camme: generalità, tipi di camme e cenni sul tracciamento del profilo delle camme - Eccentrici - Arpionismi

MODULO 3: Tecnologie applicate alla produzione: Velocità di taglio: considerazioni di carattere economico. Velocità di minimo costo. Velocità di massima produzione. Velocità di massimo profitto. Tempi e metodi nelle lavorazioni. Il tempo nella produzione. Rilevamento diretto Cronotecnica. Tempi standard. Metodo M.T.M. Abbinamento di più macchine - Generalità sulle condizioni di taglio. Macchine operatrici con moto di taglio circolare: tornitura, fresatura, foratura. Cenni sulla rettificazione, limatura, piallatura e strozzatura, boccatura, filettatura e dentatura. Utensili da taglio

MODULO 4: Cicli di lavorazione: Generalità sui cicli di lavorazione. Dal disegno di progettazione al disegno di fabbricazione. Criteri per l'impostazione di un ciclo di lavorazione. Cartellino del ciclo di lavorazione. Foglio analisi operazione.

MODULO 5: Prodotto, Progettazione e fabbricazione: Azienda. Evoluzione storica e organizzazione industriale. Funzioni aziendali e strutture organizzative. Modelli organizzativi. Produzione snella. La contabilità generale e industriale. I costi aziendali: il costo in funzione del tempo e valore aggiunto. Relazione tra costi e produzione: costi variabili, fissi e semifissi, determinazione della retta Costo-Volume, analisi Costi-Profitti, diagramma utile-volume di produzione, punto di equilibrio BEP e considerazioni sui costi variabili. Innovazione, progettazione e fabbricazione di un prodotto. Fasi di progettazione. Scelta del processo di fabbricazione. Tipologie di automazione, scelta del livello di automazione. Piano di produzione: cosa, quando, quanto, dove, come. Tipi di produzione e di processi: in serie, a lotti, JIT. Produzione per reparti ed in linea. Saturazione della macchina. Diagramma di saturazione. Acquistare o produrre. Lotto economico per prodotto singolo, lotto economico con il tempo di attrezzaggio. Lay-out degli impianti. Elementi di ricerca operativa, problemi di sequenzialità, programmazione del lavoro. Tecniche reticolari - PERT e diagrammi di GANTT.

MODULO 6: Qualità e sicurezza: Generalità sulla Qualità. Termini e definizioni. Struttura del Sistema qualità. Documentazione del sistema qualità e controllo dei processi. Il controllo statistico di Qualità per variabili, per attributi, per difetti, per accettazione. Piano di campionamento. Strumenti per il miglioramento della qualità - Principi di sicurezza, salute ed ergonomia. Fattori di rischio nell'ambiente di lavoro. Legislazione sulla sicurezza ed enti preposti. Testo Unico sulla sicurezza, salute e prevenzione infortuni e malattie professionali. Nuova Direttiva Macchine 2006/42/CE.

B) Strumenti didattici e materiali

E' stato utilizzato il libro di testo "Dal Progetto al Prodotto" Volume 3 - Autori Caligaris, Fava, Tomasello - Editore Sanoma. Manuale di meccanica "Hoepli"

C) Caratteristiche delle prove di valutazione

Il CdC fornisce le seguenti indicazioni e individua le seguenti modalità per le verifiche e la valutazione:

TIPOLOGIA DI PROVE

Come strumenti di valutazione si utilizzeranno tutte le possibili tipologie di prove, sia orali che scritte, ma anche quelle di tipo grafico/pratiche. Dove e quando ritenuto opportuno si utilizzeranno le prove strutturate e le verifiche formative. Laddove si rendesse necessario, si prevede anche la possibilità di effettuare delle prove scritte valide per la valutazione orale, anche con uso di tests e/o questionari. Un importante elemento di valutazione sarà anche la puntualità nelle

consegne degli elaborati domestici da parte degli alunni.

Gli insegnanti provvederanno a riconsegnare le verifiche corrette non oltre 15 giorni dalla data di effettuazione.

NUMERO MINIMO DI VALUTAZIONI PER PERIODO SCOLASTICO

Trimestre:

- almeno 3 valutazioni

Pentamestre:

- almeno 4 valutazioni

D) Obiettivi specifici

Alla fine del percorso annuale si dovranno raggiungere i seguenti obiettivi:

- Far acquisire una mentalità progettuale riuscendo a compilare complessivi meccanici e sviluppando disegni esecutivi dei particolari;
- Conoscere ed utilizzare software di disegno meccanico;
- Sviluppare cicli di lavorazione e montaggio con scelte di convenienza economica;
- Avere una conoscenza della struttura dell'impresa, delle sue funzioni, della sua organizzazione con riferimento alla attività industriale;
- Conoscere i principali aspetti della organizzazione industriale in riferimento alla programmazione, avanzamento e controllo della produzione.

E) Iniziative di recupero

Vista la situazione iniziale il CdC ha programmato le seguenti attività e/o modalità di lavoro finalizzate al recupero delle competenze, delle conoscenze e delle abilità di carattere trasversale:

- Svolgere attività di recupero in itinere in orario curricolare, anche attraverso lavori individuali o di gruppo differenziati per livello;
- Fornire materiali utili allo studio individuale attraverso gli strumenti della DAD di Istituto

F) Iniziative per l'approfondimento

Il CdC decide di attivare le seguenti attività finalizzate all'

A) APPROFONDIMENTO

- attività di ricerca e di approfondimento rispetto ad argomenti della programmazione disciplinare;
- partecipazione a iniziative organizzate dalla scuola o da terzi (conferenze, spettacoli teatrali o cinematografici)

B) USO DEI LABORATORI E DIDATTICA LABORATORIALE

Sono stati utilizzati i laboratori di Informatica per le attività di disegno con il CAD.

G) Attività integrative

Il CdC ha programmato le seguenti attività integrative e/o extracurricolari:

- visite sul territorio per la conoscenza del patrimonio storico, artistico e naturalistico locale;
- visite a realtà produttive del territorio;
- eventuali proiezioni cinematografiche e spettacoli teatrali.

Per quanto riguarda i viaggi di istruzione il Consiglio di Classe propone due attività:

- viaggio di istruzione di 1 giorno: visita guidata alla fabbrica e al museo Pagani o al Museo Ferrari a Modena e Maranello
- viaggio di istruzione di 1 giorno: visita guidata con attività didattica al Museo Piaggio di Pontedera

H) Progetti

D) Obiettivi minimi

CLASSE QUINTA - Disegno, Progettazione ed Organizzazione aziendale

Conoscenze Abilità Competenze

-- Rotismi, Ruote di frizione, Ruote dentate ed ingranaggi: generalità e definizione, rappresentazione convenzionale, proporzionamento degli ingranaggi cilindrici, minimo numero di denti, dentature ribassate, dentature corrette, controllo della dentatura, forme costruttive e rendimento, ingranaggi cilindrici a denti elicoidali ed ingranaggi conici. Ingranaggio a vite: generalità, forme costruttive e rappresentazione sui disegni. I rotismi: generalità, rotismi con ruote oziose, rotismi ordinari e rotismi epicicloidali. I riduttori: generalità, materiali e lubrificazione. Definire le ruote di frizione ed individuare gli elementi che ne regolano la trasmissione del moto. Definire i rapporti di trasmissione, Individuare le caratteristiche geometriche, delle ruote dentate, Identificare i parametri che consentono il dimensionamento delle ruote dentate e il controllo della dentatura. Definire i diversi tipi di ingranaggi, rotismi e riduttori. Progettare trasmissioni con ruote di frizione. Dimensionare e disegnare ruote dentate a denti dritti, elicoidali e conici. Progettare e disegnare un semplice riduttore di velocità. Organi di trasmissione del moto. Dispositivo biella manovella. Camme: tipi di camme e cenni sul tracciamento del profilo delle camme. Definire il sistema biella manovella. Definire camme ed eccentrici. Dimensionare e disegnare bielle e manovelle. Dipartimento di Meccanica - Programmazione per obiettivi minimi.

Eccentrici, Arpionismi, Esempi di calcolo, Cicli di lavorazione Cicli di lavorazione: generalità. Dal disegno di progetto al disegno di

fabbricazione. Criteri per l'impostazione di un ciclo di lavorazione. Cartellino del ciclo di lavorazione. Foglio analisi operazione. Esempi di cicli completi di lavoro. Definire 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 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.

Cinghie, funi e catene, Trasmissione con cinghie piatte: generalità, materiali e carichi di sicurezza, rapporto di trasmissione, avvolgimento della cinghia e pulegge per cinghie piatte, Trasmissioni con cinghie trapezoidali: generalità, pulegge per cinghie, trapezoidali e calcolo di una trasmissione con cinghie trapezoidali.

Trasmissioni con cinghie dentate: generalità, cinghie dentate e pulegge. Trasmissione con cinghie scanalate. Trasmissioni con funi metalliche: generalità, materiali, dimensionamento delle funi e pulegge per funi.

Trasmissioni con catene: tipi di catene e ruote dentate per catene. Riconoscere i diversi tipi di cinghie

Definire i rapporti di trasmissione Individualizzare i diversi elementi di una trasmissione a cinghie Individualizzare i diversi tipi di fune

Descrivere i principali tipi di catene Realizzare trasmissioni con l'uso di cinghie

Utilizzare funi nella trasmissione del moto Realizzare trasmissioni mediante catene, L'azienda: organizzazione, forme giuridiche, funzioni e strutture L'Azienda: evoluzione storica e La visione dell'azienda e la sua missione Forme giuridiche dell'impresa Definire le principali strutture aziendali e individuare i modelli organizzativi Dipartimento di Meccanica - Programmazione per obiettivi minimi organizzazione industriale Forme giuridiche dell'impresa: impresa individuale, società e le società cooperative. Funzioni aziendali: ricerca e sviluppo, produzione e qualità, logistica, marketing, vendite, amministrazione e finanza, personale e organizzazione, sistemi informativi e relazioni estere Strutture organizzative dell'azienda: modelli organizzativi Strutture aziendali e comunicazione Produzione snella Strutture organizzative aziendali Descrivere le competenze delle diverse funzioni aziendali Descrivere le caratteristiche della

Produzione snella Laboratorio Uso del programma software di disegno e modellazione solida (es. SolidWorks): conoscenza dei comandi base per disegnare parti ed assieme nello spazio.

Uso di AutoCad per il disegno 2D: Conoscenza dei concetti dei comandi base del software di disegno

Autocad: Conoscenza approfondita degli strumenti informatici e l'utilizzo di tecniche CAD Utilizzare in completa autonomia un sistema CAD per la realizzazione, modifica e gestione di disegni e progetti, mediante l'utilizzo di sistemi di quotatura e di proprietà grafiche e di presentare l'output grafico nel modo più dettagliato ed efficace.

Conoscere la procedura di base per creare parti e assieme Saper eseguire disegni di singoli particolari e di complessivi, quotarli e predisporre il tutto per la stampa in scala Disegnare solidi con i diversi comandi di modellazione, creare assieme, metterli in tavola e

quotarli. Saper disegnare complessivi e/o particolari meccanici trattati durante la programmazione.

L) Attività laboratoriali

Utilizzo dell'aula CAD insieme all'insegnante tecnico pratico per l'uso del software di disegno 2D (Autocad).

25. Relazione del docente di Tecnologie meccaniche di processo e prodotto

A) Argomenti e moduli trattati (Programmi Svolti)

Modulo	Contenuti	Periodo
1) Diagramma di equilibrio della lega Fe-C e trattamenti termici	Diagramma di equilibrio della lega Fe-C e punti critici Definizione e fasi di un trattamento termico Classificazione dei trattamenti termici (completi, superficiali, ecc...) Effetti della temperatura di raffreddamento sulla struttura dei materiali ferrosi Temprabilità degli acciai e prova Jominy Tempra, rinvenimento, ricottura, cementazione, nitrurazione Classificazione degli acciai rispetto ai trattamenti termici	Ott./Nov. (attività svolta con il professore di lab.)
2) Comando Numerico Computerizzato	Cenno alla struttura delle M.U. a CNC Il tornio a CNC e linguaggio ISO (tabella ISO 6983) Programmazione con blocchi, parole, indirizzi. Sviluppo programmi per tornitura e fresatura	Nov./Dic.
3) Lavorazione dei materiali con metodi non convenzionali	Lavorazione per elettroerosione a tuffo ed a filo. Lavorazioni con plasma: taglio, saldatura. Water Jet. Lavorazioni con laser.	Gen./Feb.
4) Dentatrici	Struttura delle dentatrici Dentatrice Pfauter, Fellows, Maag, Bilgram, Gleason Finitura delle ruote dentate Dispositivi e norme di sicurezza Ciclo di lavorazione ruote dentate	Marzo/Aprile
5) Controlli non Distruttivi (NDT)	Principali metodi di controllo non distruttivo sui materiali e/o prodotti finiti: liquidi penetranti, esami magnetoscopici, esami radiografici, controlli con ultrasuoni.	Aprile/Maggio
Laboratorio: Lavorazioni meccaniche e cicli di lavorazione	Stesura di semplici cicli di lavorazione con compilazione di cartellini di lavoro per la produzione di semplici componenti meccanici. Lavorazioni alle M.U. Programmazione di tornio a CNC con semplici "listati" esecutivi	durante a.s.

B) Strumenti didattici e materiali

- Libro di testo: Nuovo corso di Tecnologia Meccanica 2/3 - Hoepli
- Slide fornite dal docente (condivise su classroom)
- Appunti forniti dal docente (materiale condiviso su Google Classroom)
- Manuale di meccanica - Hoepli

C) Caratteristiche delle prove di valutazione

Il CdC fornisce le seguenti indicazioni e individua le seguenti modalità per le verifiche e la valutazione:

TIPOLOGIA DI PROVE

Come strumenti di valutazione si utilizzeranno tutte le possibili tipologie di prove, sia orali che scritte, ma anche quelle di tipo grafico/pratiche. Dove e quando ritenuto opportuno si utilizzeranno le prove strutturate e le verifiche formative. Laddove si rendesse necessario, si prevede anche la possibilità di effettuare delle prove scritte valide per la valutazione orale, anche con uso di tests e/o questionari. Un importante elemento di valutazione sarà anche la puntualità nelle consegne degli elaborati domestici da parte degli alunni.

Gli insegnanti provvederanno a riconsegnare le verifiche corrette non oltre 15 giorni dalla data di effettuazione.

NUMERO MINIMO DI VALUTAZIONI PER PERIODO SCOLASTICO

Trimestre:

- almeno 2 valutazioni per le materie con tre ore o meno settimanali
- almeno 3 valutazioni per tutte le altre materie

Pentamestre:

- almeno 3 valutazioni per le materie con tre ore o meno settimanali
- almeno 4 valutazioni per tutte le altre materie

ALTRE INDICAZIONI

Il lavoro dei singoli docenti sarà impostato in modo tale che le verifiche scritte e i compiti domestici siano distribuiti il più razionalmente possibile. Si prevede, in linea di massima, non più di due verifiche scritte nell'arco di una mattinata; solo in occasione di scadenze, quali valutazioni intermedie e scrutini, tale numero potrà essere superato.

D) Obiettivi specifici

L'insegnamento della "Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto" ha proposto agli allievi, relativamente all'a.s. 2024-2025, conoscenze fondamentali relative a:

- Progettazione, dimensionamento ed elaborazione di un ciclo di lavorazione di singoli componenti o semplici gruppi meccanici
- Controllare la difettologia della produzione di componenti con metodi non distruttivi
- Le tecniche non convenzionali, o innovative, di lavorazione sui diversi materiali di interesse meccanico-tecnologico.
- Tecniche per realizzare ruote dentate (a livello teorico) - Dentatrici
- Conoscere le caratteristiche funzionali, l'impiego e l'uso delle macchine utensili A CNC
- Sviluppare programmi esecutivi per macchine a C.N.C. con linguaggio ISO

E) Iniziative di recupero

Vista la situazione iniziale, il CdC ha programmato le seguenti attività e/o modalità di lavoro finalizzate al recupero delle competenze, delle conoscenze e delle abilità di carattere trasversale:

- Sono state svolte le attività di recupero in itinere durante l'orario curricolare, attraverso lavori individuali o di gruppo differenziati per livello.
- Sono stati forniti materiali utili allo studio individuale utilizzando gli strumenti della DDA di Istituto.

F) Iniziative per l'approfondimento

Il CdC ha attivato durante l'anno le seguenti attività finalizzate all'

A) APPROFONDIMENTO

- attività di ricerca e di approfondimento rispetto ad argomenti della programmazione disciplinare;
- iniziative organizzate dalla scuola o da terzi (conferenze, spettacoli teatrali o cinematografici)

B) USO DEI LABORATORI E DIDATTICA LABORATORIALE

G) Attività integrative

Nessuna

H) Progetti

Nessuno

I) Obiettivi minimi

Si veda programmazione dipartimento pagina 22

L) Attività laboratoriali

Data la funzionalità in essere dei reparti laboratorio di "Macchine utensili", (funzionalità ridotta soprattutto in termini di spazi e mezzi) durante tutto l'a.s. sono state condotte le seguenti attività pratiche di lavorazione per l'acquisizione delle "abilità", quali:

- Tornitura
- Fresatura
- Foratura
- Saldatura

26. Relazione del docente di Robotica

A) Argomenti e moduli trattati (Programmi Svolti)

Modulo 1

Motori elettrici. Rassegna sulle tipologie di motori elettrici: asincrono trifase, sincrono trifase, calcolo velocità di sincronismo, motore a spazzole in cc, motore universale a spazzole in cc e ca, motore brushless in cc, motore stepper. Nel dettaglio: il motore asincrono trifase: struttura, funzionamento, scorrimento, scorrimento percentuale, regolazione della velocità, verso di rotazione, curva caratteristica di funzionamento, avviamento stella triangolo; il motore sincrono trifase: struttura, funzionamento, regolazione della velocità, avviamento; il motore DC a collettore: struttura, funzionamento, modalità di eccitazione, curva caratteristica di funzionamento, regolazione della velocità, vantaggi e svantaggi; stepper motor: caratteristiche costruttive e funzionali, struttura, funzionamento, dati di targa, caratteristica meccanica.

Modulo 2

Robotica industriale. Generalità su attuatori e servomotori: caratteristiche comuni e distintive; servomotori pneumatici, idraulici, elettrici (motori stepper e brushless), organi di trasmissione, riduttore Harmonic Drive.

Modulo 3

Robotica industriale. Le caratteristiche di Accuratezza e Precisione (o Ripetibilità); robot antropomorfo: articolazioni (giunti rotoidali); il Controller e le sue funzioni, modalità di controllo utilizzate in robotica, gli algoritmi di cinematica diretta e cinematica inversa.

Modulo 4

Sensori, trasduttori e utensili in Robotica; misure di sicurezza e modalità di utilizzo del manipolatore in sicurezza; applicazioni: manipolazione, pallettizzazione e confezionamento, saldatura, finitura, assemblaggio, trattamento, controllo. I trasduttori: propriocettivi, esteroceettivi; esempi.

Laboratorio

Svolte esercitazioni con software Robotstudio della ABB specifico per robotica.

Integrazioni

Proiezione di documentari pertinenti agli argomenti trattati.

B) Strumenti didattici e materiali

Appunti presi a lezione, dispense condivise dal docente, libro di testo, proiezione di documentari, utilizzo di software specifico del settore.

C) Caratteristiche delle prove di valutazione

TIPOLOGIA DI PROVE

Sono state utilizzate prove scritte.

NUMERO DI VALUTAZIONI PER PERIODO SCOLASTICO

Sono state effettuate 2 valutazioni nel trimestre e 3 nel pentamestre.

D) Obiettivi specifici

Obiettivi della disciplina sono stati la comprensione del sistema robot nelle sue parti meccanica, digitale e dell'interazione tra esse per le attività operative, con riferimento ai vari componenti coinvolti e alle funzioni esprimibili dalla specifica tipologia di robot nelle applicazioni industriali più comuni.

E) Iniziative di recupero

Recupero in itinere con studio autonomo, talvolta guidato dal docente, se necessario.

F) Iniziative per l'approfondimento

Proiezione di documentari sui temi didattici.

G) Attività integrative

Nessuna.

H) Progetti

Nessuno.

I) Obiettivi minimi

Comprensione della gamma di motori elettrici utilizzati in ambito Robotica. Comprensione delle modalità di attuazione degli organi mobili del robot. Comprensione del ruolo del controller in relazione alle prestazioni del robot, con le modalità di controllo in esso implementate e gli algoritmi di cinematica diretta e cinematica inversa. Comprensione dei sensori di cui si avvale il robot per funzionare.

Comprensione delle applicazioni più importanti dei robot in campo industriale.

L) Attività laboratoriali

Utilizzo del laboratorio per l'apprendimento di software specifico per la robotica di corrente utilizzo nell'industria.

Massa, lì 15/05/2025

Il Docente

27. Relazione del docente di Scienze motorie e sportive

A) Argomenti e moduli trattati (Programmi Svolti)

I moduli pratici affrontati sono:

- 1) Pallavolo con l'esecuzione dei fondamentali individuali e di squadra con partite e regolamento tecnico
- 2) Pallacanestro con l'esecuzione dei fondamentali individuali e di squadra con partite e regolamento tecnico
- 3) Pickleball con l'esecuzione dei fondamentali individuali, di coppia, con partite e regolamento tecnico
- 4) Tennis con l'esecuzione dei fondamentali individuali con partite
- 5) Calcio a 5 con l'esecuzione dei fondamentali individuali e di squadra con partite e regolamento tecnico

I moduli teorici affrontati sono:

- 6) Cenni di anatomia, fisiologia e biomeccanica, con particolare riferimento agli apparati.
- 7) Regolamenti tecnici dei principali sport di squadra
- 8) L'evoluzione delle attrezzature sportive nel corso degli anni
- 9) Doping e sostanze dopanti

B) Strumenti didattici e materiali

Le palestre, il materiale didattico presente, palloni Pallavolo, Pallacanestro, Calcio a 5, Pallamano, grandi e piccoli attrezzi, materiale per atletica leggera, tennis, tamburelli e attrezzi codificati e non codificati. Libro di testo, articoli di giornale e utilizzo della lim o televisione

C) Caratteristiche delle prove di valutazione

Per la valutazione del trimestre sono state effettuate:

- n. 2 verifiche, una pratica e una teorica

Nel pentamestre invece sono state effettuate:

- n. 3 verifiche pratiche

D) Obiettivi specifici

Lo studente al termine dell'anno scolastico deve dimostrare di:

- Conoscere le tecniche, gli strumenti e modalità esecutive per la corretta esecuzione dei vari sport praticati.
- Applicare operativamente le conoscenze acquisite inerenti al mantenimento della forma fisica e alla prevenzione degli infortuni.
- Valutare e analizzare criticamente l'azione eseguita e il suo esito.
- Utilizzare le proprie conoscenze motorie per condurre esperienze progettuali.
- Utilizzare il linguaggio tecnico specifico della materia in modo adeguato.
- Conoscenza e padronanza del proprio corpo (la percezione di sé): rielaborazione degli schemi motori di base e loro consolidamento; individuazione e pratica di esercitazioni efficaci per incrementare le capacità coordinative e condizionali; conoscenza di alcune metodiche di allenamento per migliorare la propria efficienza fisica e per saperla mantenere; conoscenza delle principali modificazioni fisiologiche legate alla pratica sportiva e relative all' apparato nervoso.
- Lo sport, le regole ed il fairplay: consolidamento di una cultura motoria e sportiva quale costume di vita, nella consapevolezza dei valori dello sport; conoscenza tecnico pratica di alcune discipline sportive, individuali e di squadra con approfondimento della tecnica e tattica.
- Salute, benessere, sicurezza e prevenzione: conoscenza delle norme igienico sanitarie fondamentali per la tutela della salute e per la prevenzione dei più comuni infortuni; conoscenza dei principi fondamentali per una corretta alimentazione; conoscenza dei rischi per la salute derivanti da errate abitudini di vita e doping.
- Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico: rispetto dell'insegnante, dei compagni e dell'ambiente in cui si opera; collaborazione all'interno della classe, pur attraverso l'espressione delle proprie potenzialità.

E) Iniziative di recupero

Interrogazioni programmate

F) Iniziative per l'approfondimento

Sono state realizzate le seguenti attività per l'approfondimento:

- attività di ricerca e di approfondimento rispetto ad argomenti della programmazione disciplinare;

G) Attività integrative

Nessuna

H) Progetti

Centro Sportivo Scolastico

I) Obiettivi minimi

Ascolta e partecipa alle lezioni rispetta le regole, l'insegnante, i compagni, le attrezzature e l'ambiente in cui si opera; commette lievi scorrettezze ma l'impegno è sufficiente nell'area relazionale - comportamentale:

- portare il materiale
- puntualità
- partecipazione attiva
- rispetto delle regole del prossimo e delle strutture
- disponibilità a collaborare
- impegno

Cerca di affermare una certa autonomia attraverso una maggior conoscenza e consapevolezza di sé, mostra di possedere conoscenze essenziali superficiali, fornisce risposte quasi complete.

Rispetto alle Capacità coordinative generali e speciali, alle Capacità condizionali, al Livello di padronanza dei gesti tecnici, supera l'obiettivo minimo in condizione di esecuzione facile.

L) Attività laboratoriali

La maggior parte delle ore di lezione si sono svolte in palestra per l'attività pratica

Massa, lì 15/05/2025

Il Docente

28. Relazione del docente di Religione Cattolica

A) Argomenti e moduli trattati (Programmi Svolti)

- Il dialogo interreligioso;
- Cenni di Bioetica: aborto, fecondazione assistita ed eutanasia.
- I valori come stile di vita: inclusione ed esclusione.
- Giustizia o clemenza: il carcere

B) Strumenti didattici e materiali

Fotocopie, lavori di gruppo, strumenti multimediali, lezione dialogata, circle time

C) Caratteristiche delle prove di valutazione

Il CdC fornisce le seguenti indicazioni e individua le seguenti modalità per le verifiche e la valutazione:

TIPOLOGIA DI PROVE

Come strumenti di valutazione si utilizzeranno tutte le possibili tipologie di prove, sia orali che scritte, ma anche quelle di tipo grafico/pratiche. Dove e quando ritenuto opportuno si utilizzeranno le prove strutturate e le verifiche formative. Laddove si rendesse necessario, si prevede anche la possibilità di effettuare delle prove scritte valide per la valutazione orale, anche con uso di tests e/o questionari. Un importante elemento di valutazione sarà anche la puntualità nelle consegne degli elaborati domestici da parte degli alunni.

Gli insegnanti provvederanno a riconsegnare le verifiche corrette non oltre 15 giorni dalla data di effettuazione.

NUMERO MINIMO DI VALUTAZIONI PER PERIODO SCOLASTICO

Trimestre:

- almeno 2 valutazioni per le materie con tre ore o meno settimanali
- almeno 3 valutazioni per tutte le altre materie

Pentamestre:

- almeno 3 valutazioni per le materie con tre ore o meno settimanali
- almeno 4 valutazioni per tutte le altre materie

ALTRE INDICAZIONI

Il lavoro dei singoli docenti sarà impostato in modo tale che le verifiche scritte e i compiti domestici siano distribuiti il più razionalmente possibile. Si prevede, in linea di massima, non più di due verifiche scritte nell'arco di una mattinata; solo in occasione di scadenze, quali valutazioni intermedie e scrutini, tale numero potrà essere superato.

D) Obiettivi specifici

- Sapersi interrogare sulla propria identità, in relazione con gli altri, al fine di sviluppare un maturo senso critico ed un personale progetto di vita.
- Riconoscere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo nel dialogo con le altre religioni e sistemi di significato.
- Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche della fede cristiana interpretandone correttamente il contenuto alla luce della tradizione della Chiesa.

E) Iniziative di recupero

F) Iniziative per l'approfondimento

G) Attività integrative

H) Progetti

PROGETTO POLICORO

I) Obiettivi minimi

- Cogliere la dimensione religiosa implicita nelle grandi domande sul senso della vita.
- Riflettere sulla risposta del cristianesimo al mistero dell'esistenza.
- Riflettere sui valori morali proposti dal cristianesimo confrontandoli con quelli di altre religioni e sistemi di pensiero.
- Riconoscere la necessità di un confronto costruttivo tra cultura e religioni diverse.
- Confrontarsi con la visione cristiana dell'uomo e della società riconoscendone ed apprezzandone i valori.

L) Attività laboratoriali

Massa, lì 15/05/2025

Il Docente

29 Sottoscrizione del documento

Il presente Documento del Consiglio di classe è stato deliberato nella seduta del 15/05/2025, consegnato per essere affisso all'albo.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

Disciplina	Docente	Firma
Robotica	BETTINI LUCA	
Religione Cattolica	CASTELLANI DANIELA	
Storia	CAVAZZUTI ILARIA	
Lingua e letteratura Italiana	CAVAZZUTI ILARIA	
Sistemi e automazione	CORDIVIOLA ALICE	
Lab. Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	GALATI ANTONINO	
Lingua Inglese	GASSANI SERENA	
Matematica	IGNOSCI GIUSEPPE	
Lab. Robotica	Lazzarotti Gabriele	
Lab. Sistemi e automazione	Lazzarotti Gabriele	
Disegno, progettazione ed organizzazione industriale	VANNUCCI ALFREDO	
Meccanica, macchine ed energia	PIACENTINI ALESSANDRO	
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	POLI GIANLUCA	
Scienze motorie e sportive	RATTI MICHAEL	
Lab. Meccanica, macchine ed energia	Tonlazzzerini Luca	
Lab. Disegno, progettazione ed organizzazione industriale	Tonlazzzerini Luca	

Massa, lì 15/05/2025

Il Docente Coordinatore
(Prof. CAVAZZUTI ILARIA)

Il Dirigente Scolastico
(Prof. ANTONIO GIUSA)