

ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2022/2023

PROFILO DELL'INDIRIZZO: Meccanica, Meccatronica ed Energia
- articolazione meccanica e meccatronica -

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA CLASSE 5^a SEZIONE A

1. CONSIGLIO DI CLASSE

Docenti	Disciplina
Beltramo Teresa	lingua inglese
Bruzzone Mattia	tecnologie meccaniche di processo e prodotto lab.
Bruzzone Mattia	meccanica macchine ed energia lab
Canepa Giulia	sistemi ed automazione
Gagliardo Renzo Carlo	tecnologie meccaniche di processo e prodotto
Latoni Antonella	educazione civica
Lavagna Armida	lingua e letteratura italiana/storia
Lolli Franco	meccanica macchine ed energia/sistemi ed automazione
Manelli Antonello	matematica
Pelle Monica	scienze motorie
Sambarino Luca	disegno progettazione ed organizzazione industriale
Scovero Lorella	insegnamento della religione cattolica
Zurzolo Davide	disegno progettazione ed organizzazione industriale lab

Variazioni nel Consiglio di classe

Materie	Materia insegnata negli anni			Anni in cui è variata la composizione del consiglio di classe		
	III°	IV°	V°	III°	IV°	V°
disegno progettazione ed organizzazione industriale				X		
disegno progettazione ed organizzazione industriale lab				X	X	X
educazione civica	X	X	X	X	X	X
insegnamento della religione cattolica	X	X	X	X		
lingua e letteratura italiana/storia	X	X	X	X		
lingua inglese	X	X	X	X		
matematica	X	X	X	X	X	
meccanica macchine ed energia				X	X	X
meccanica macchine ed energia lab				X	X	
scienze motorie	X	X	X	X	X	
sistemi ed automazione				X	X	X
tecnologie meccaniche di processo e prodotto				X	X	
tecnologie meccaniche di processo e prodotto lab.				X	X	

2. PROFILO DELLA CLASSE

Alunni che hanno frequentato la classe quinta

Numero Allievi Frequentanti	Numero allievi provenienti dalla classe precedente	Numero allievi provenienti da altri istituti
14	14	0

Flussi degli studenti della classe

CLASSE	ISCRITTI STESSA CLASSE	ISCRITTI DA ALTRA CLASSE	PROMOSSI	RESPINTI
TERZA	22	0	19	3
QUARTA	19	0	14	5
QUINTA	14	0		

TOTALE STUDENTI REGOLARI (che hanno frequentato lo stesso corso, senza ripetenze o spostamenti, dalla terza alla quinta classe):	14
NUMERO DI STUDENTI CON BES (per ognuno dei quali verrà allegato al presente documento il rispettivo PDP o PDPT):	4
NUMERO DI STUDENTI CON DISABILITÀ (per ognuno dei quali verrà allegata al presente documento la rispettiva relazione di presentazione):	0

3. SITUAZIONE IN INGRESSO DELLA CLASSE

Risultati dello scrutinio finale della classe IV

Materia	N. studenti promossi con 6	N. studenti promossi con 7	N. studenti promossi con 8	N. studenti promossi con 9-10
disegno progettazione ed organizzazione industriale	9	2	0	3
educazione civica	4	7	1	2
lingua e letteratura italiana	3	6	2	3
storia	3	5	1	5
lingua inglese	9	1	2	2
matematica	5	1	3	5
meccanica macchine ed energia	7	2	1	4
scienze motorie	0	1	2	11
sistemi ed automazione	1	2	7	4
tecnologie meccaniche di processo e prodotto	9	2	1	2

4. INIZIATIVE COMPLEMENTARI/ INTEGRATIVE FORMATIVE

Tipo Attività	Anno Scolastico	Descrizione, informazioni sul relatore
pcto attività in aula	2021	Corso di elettrotecnica di livellamento prof Matteo Rebella docente di istituto
pcto attività in aula	2021	Corso di elettrotecnica di livellamento prof Marco Terzi docente di istituto
pcto attività in aula	2021	Masterclass RiGenerazione Istituto Fauser prof. Silvano Cogliandro docente di istituto
pcto attività in aula	2021	Erasmus Day
pcto	2022	Orientamento Genova
pcto attività in aula	2022	Corso di coding e robotica: comandi proporzionali prof. Silvano Cogliandro docente di istituto
pcto attività in aula	2022	Corso di coding e robotica: programmazione robot Lego Mindstorms EV3 prof. Silvano Cogliandro docente di istituto
pcto attività in aula	2022	Corso di livellamento e-mobility prof. Marco Terzi docente di istituto
conferenza	2022	“La guerra e gli intellettuali” Incontro con lo storico Angelo D'Orsi
pcto	2022	Visita al museo Alfa Romeo Monza
pcto	2022	Visita alla scuola MTS Monza
pcto	2023	Visita alla BITRON Savona
educazione civica	2023	GIORNATA CONTRO LA VIOLENZA SULLE DONNE "UN POSTO OCCUPATO" evento interno alla scuola
pcto	2023	Orientaragazzi Savona

5. MODALITÀ DIDATTICHE E OPERATIVE RELATIVE AI PERIODI SVOLTE DURANTE L'EMERGENZA COVID19 NEGLI A.S. 2019-20 E 2020-21

I docenti, con l'intento di continuare a perseguire il loro compito istituzionale, sociale e formativo di "fare scuola" anche durante il protrarsi di questa situazione, volendo contrastare l'isolamento e la demotivazione dei propri allievi, si sono impegnati a sviluppare il percorso di apprendimento cercando di coinvolgere e stimolare gli studenti con le seguenti attività significative in modalità DDI: videolezioni, trasmissione di materiale didattico attraverso l'uso delle piattaforme digitali, l'uso di tutte le funzioni del Registro elettronico, l'utilizzo di video, libri e test digitali, l'uso di App, software dedicati, Webinar e altri sistemi già utilizzati comunemente nei percorsi di Didattica a Distanza (DaD).

Dal 24/02/2020 le lezioni sono state immediatamente erogate in DAD sincrona, mentre nell'a.s. 2020-21, le classi quarte hanno sempre frequentato in presenza per due giorni a settimana le materie laboratoriali.

Le famiglie sono state rassicurate ed invitate a seguire i propri figli nell'impegno scolastico e a mantenere attivo un canale di comunicazione con il corpo docente tramite i colloqui in modalità on line ed eventualmente contatti via mail o telefonici.

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero in orario scolastico e soprattutto con l'utilizzo della DDI (Didattica Integrativa Digitale), secondo il Piano della Didattica Digitale deliberato dal Collegio dei Docenti, continuamente adattato, nelle diverse revisioni, all'andamento della frequenza scolastica legata alle condizioni pandemiche, come stabilito dai diversi strumenti legislativi messi in essere.

In particolare, i docenti hanno adottato e utilizzato i seguenti strumenti e le seguenti strategie per la DID: video lezioni sincrone programmate con gli alunni, mediante l'applicazione di Google Suite "Meet Hangouts", invio di materiale semplificato, mappe concettuali e appunti attraverso il registro elettronico alla voce Materiale didattico, Classroom, tutti i servizi della G-Suite a disposizione della scuola. Ricevere ed inviare correzione degli esercizi attraverso la mail istituzionale o Classroom con funzione apposita, materiale didattico, mappe concettuali e Powerpoint inserite nel materiale didattico sul registro elettronico, registrazione di micro-lezioni su Youtube, video tutorial, mappe concettuali e materiale semplificato realizzato tramite vari software e siti specifici. I docenti, oltre alle lezioni erogate in modalità sincrona, hanno messo a disposizione degli alunni riassunti, schemi, mappe concettuali, files video e audio per il supporto anche in remoto (in modalità asincrona) degli stessi. Il carico di lavoro da svolgere a casa è stato, all'occorrenza, alleggerito esonerando gli alunni dallo svolgimento prescrittivo di alcuni compiti o dal rispetto di rigide scadenze, prendendo sempre in considerazione le difficoltà di connessione a volte compromessa dall'assenza di Giga o dall'uso di device inopportuni rispetto al lavoro assegnato, oppure alle carenze diffuse della rete informatica, specialmente in determinate località del comprensorio.

Per gli alunni DSA e BES è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei PDP redatti per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), adattati ai nuovi strumenti e alle nuove tecniche di insegnamento a distanza che sono state utilizzate in questo periodo di emergenza, In allegato le relazioni di presentazione dei candidati BES.

Riguardo l'aspetto della valutazione, è stata adottata dal Collegio dei Docenti una griglia di valutazione del processo di apprendimento di Istituto, da utilizzare facoltativamente dai docenti in modo di fornire loro un ausilio nella valutazione, specialmente per le discipline non laboratoriali che più hanno risentito della frequenza limitata durante le proprie ore di lezione, agli studenti un feedback significativo per poter organizzare al meglio il loro percorso di crescita.

Inoltre, gli alunni sono stati costantemente monitorati nel loro livello di profitto e nelle discipline dove sono state riscontrate più carenze. Si è provveduto a svolgere, nell'a.s. 20/21, le attività PAI e PIA di recupero del precedente anno scolastico, in presenza, e sono state effettuate le relative verifiche. Sono inoltre state svolte attività di sportello didattico, a distanza, su prenotazione.

6. PERCORSI PER COMPETENZE TRASVERSALI E ORIENTAMENTO TRIENNIO 2020-21, 2021-22, 2022-23.

Riferimenti Legislativi:

- TESTO UNICO: DECRETO LEGISLATIVO 16 APRILE 1994, n. 297;
- DECRETO LEGISLATIVO 15 aprile 2005, n. 77;
- DECRETO LEGISLATIVO 17 ottobre 2005, n. 226;
- DPR 88/2010: Riforma dei Tecnici ART 5 comma 2 lettera e;
- LEGGE 107 /2015 art 1; Linee guida MIUR per l'Alternanza Scuola Lavoro e dell'art. 2 del D.D. n.936 del 15 settembre 2015 e successivi;
- DECRETO LEGISLATIVO 17 ottobre 2005, n. 226;
- D.M. 18 gennaio 2019, n. 37,
- DECRETO LEGISLATIVO n. 62 /2017 CAPO III: esame di stato nel secondo ciclo di istruzione
- O.M. n.45 del 9 marzo 2023

L'ITIS "G. Ferraris" e l'ITN "Leon Pancaldo" che oggi costituiscono il "Ferraris Pancaldo", dalla seconda metà degli anni ottanta, hanno svolto sistematicamente attività di Alternanza Scuola Lavoro, principalmente attivando stage estivi aziendali, imbarchi e altre tipologie di percorsi equivalenti, intrecciando così un solido rapporto con i soggetti imprenditoriali operanti sul territorio e le loro organizzazioni di categoria. Questa scelta, lungimirante, è stata possibile grazie alla condivisione da parte della Dirigenza, dei Docenti e degli *stakeholder* di ritenere imprescindibile la necessità di una stretta correlazione tra la formazione svolta in aula e la contestualizzazione della stessa in un ambiente operativo, permettendo agli allievi una scelta consapevole del proprio futuro, sia in ambito formativo, sia in ambito lavorativo. Pertanto il "Ferraris Pancaldo", con l'attuazione della legge 107/15 ha attivato tutte le iniziative possibili, nonostante lo stato di crisi occupazionale in cui versa il territorio e le complessità della macchina organizzativa legata all'elevato numero di studenti, che hanno imposto la massima flessibilità organizzativa e gestionale da parte dell'Istituto. Nella legge 107 e nelle successive norme al riguardo si definisce che: l'Alternanza Scuola Lavoro (ora PTO) è una metodologia didattica che permette di avvicinare i discenti al mondo del lavoro arricchendo la formazione in aula con l'acquisizione di competenze operative spendibili anche nel mercato del lavoro, favorendo l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali. Questa opportunità deve essere fornita agli studenti, sociale ed economico del territorio mediante percorsi finalizzati all'innovazione didattica e all'orientamento, sviluppando esperienze didattiche sia in ambienti lavorativi privati, pubblici e del terzo settore, sia utilizzando laboratori dedicati allo sviluppo delle specifiche professionalità dell'indirizzo di studi. La legislazione vigente prevede specifiche e requisiti propri dei progetti di Alternanza Scuola Lavoro/ pcto all'interno dei quali il collegio dei docenti ha ritenuto opportuno fissare i seguenti punti:

- I progetti sono percorsi di formazione capaci di cogliere le specificità del contesto territoriale attraverso processi di integrazione tra il sistema dell'istruzione e il mondo della formazione e del lavoro; essi sono anche uno strumento di prevenzione dei fenomeni di disagio e dispersione scolastica;
- I progetti pcto attivati dall'Istituto si configurano come:
 - 1.1. Progetti innovativi d'integrazione tra i percorsi formativi ed il mercato del lavoro anche secondo la metodologia "bottega a scuola" e "scuola impresa",
 - 1.2. Progetti che rappresentano esperienze di eccellenza di modelli di integrazione pubblico-privato, in coerenza con la strategia europea sull'occupazione, attraverso la collaborazione con imprese caratterizzate anche da un elevato livello di internazionalizzazione ed operanti in aree tecnologiche strategiche per il nostro Paese.
 - 1.3. Progetti che evidenzino nella loro realizzazione le proposte dei Comitati Tecnico

Scientifici;

In base a queste indicazioni tutti i progetti pcto sono stati sviluppati secondo queste linee metodologiche:

Metodologia delle unità di apprendimento

Per ogni anno di corso il Consiglio di Classe, su indicazione del Dipartimento di indirizzo (quale articolazione del Collegio dei Docenti), ha individuato competenze relative ad una serie di tematiche comuni a tutti i corsi di studio quali: la sicurezza sul luogo di lavoro, l'imprenditoria e l'autoimprenditorialità, l'economia aziendale, la relazione, il colloquio di selezione, la redazione del Curriculum Vitae. Sempre il Consiglio di Classe ha individuato alcuni contenuti specialistici professionalizzanti, relativi ai singoli indirizzi che spesso non sono precisamente individuati nelle linee guide per la riforma della scuola secondaria superiore, ma sono significativamente richiesti dalle aziende del settore e messi in evidenza, ad esempio, nell'insieme di attività formative previste dal piano Industria 4.0. In base a questi contenuti ogni Consiglio di Classe ha progettato e sviluppato delle unità di apprendimento (almeno una per anno scolastico) che sono state realizzate curricularmente o extra curricolo, anche utilizzando il recupero orario integrativo, in modo da fornire un "valore aggiunto" all'insieme di competenze posseduto dell'allievo in uscita dal percorso formativo secondario superiore, con una molteplicità di attività quali:

- formazione su temi specifici,
- incontri con esperti,
- visite guidate in azienda,
- realizzazione di percorsi di eccellenza, anche utilizzando i laboratori dell'Istituto,
- sviluppo di specifici project work su committenza esterna o interna,
- partecipazione a seminari, eventi, gare nazionali, etc.

Nell'insieme di queste attività, utilizzando una metodologia laboratoriale e cooperativa, sono stati sviluppati gli "skill" trasversali come: lavorare in team, gestire le dinamiche del gruppo, il sapere relazionare e documentare, oggi sempre più richiesti dal mondo del lavoro. Pertanto, ogni Consiglio di Classe ha definito, per ogni anno scolastico, un monte ore variabile per indirizzo e per classe delle attività.

Purtroppo, l'emergenza COVID ha limitato considerevolmente tutte le attività previste negli anni scolastici 2019-20 e 2020-21 incidendo sulle attività pcto svolte dagli allievi che hanno frequentato in questi anni il secondo biennio; nel dettaglio:

- sono stati sospesi progetti con esterni (esempio: BITRON, RFI, etc.) molto significativi,
- sono state effettuate in modalità online le iniziative di orientamento in uscita universitario e non,
- alcuni alunni per cui era preventivato lo stage in questo periodo non hanno potuto effettuarlo,
- *molte* attività svolte sono state effettuate in forma di videoconferenza o simili.

Metodologia dei tirocini formativi:

Il Collegio dei Docenti, anche in base alle indicazioni raccolte in diverse sedi istituzionali, ha deliberato che nel proprio percorso formativo, salvo casi eccezionali, debitamente documentati, a ogni allievo, nell'arco del triennio di specializzazione, venga proposto lo svolgimento di almeno un periodo di "Stage" (mediamente a 40 h/sett per 2-3 settimane c.a.) durante l'anno scolastico, oppure nel periodo estivo. Queste attività sono state svolte:

- 1) presso aziende, enti, attività artigiane, compatibilmente con le disponibilità rilevate, presso soggetti ospitanti esterni alla scuola,
- 2) presso i laboratori della scuola, in periodo estivo, realizzando "project work", sulla base di una o più committenze interna o esterne all'Istituto,

- 3) partecipando a progetti o corsi di formazione su temi specifici inerenti all'ambito professionale dell'indirizzo di studio;
- 4) Partecipando ad iniziative proposte da soggetti esterni (gare, concorsi) patrocinate dal MIUR o da altri soggetti istituzionali.

Con Nota MIUR 338 del 18/02/2019, che in applicazione della legge di bilancio, cita: "A partire dall'anno scolastico 2018-19, gli attuali percorsi in Alternanza Scuola Lavoro sono ridenominati *"Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento"* e sono attuati per una durata complessiva non inferiore a **150** ore nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi degli istituti tecnici, conformemente a quanto stabilito nella legge 145 del 30/12/2018, c.784,787"; In base a quanto previsto nel D.M 37 del 18/01/2019, che l'O.M. 45/2023 recepisce nell'art. 22 comma 2 lettera b): il candidato dimostra, nel corso del colloquio: *"di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei pcto o dell'apprendistato di primo livello, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica"*.

Negli anni scolastici 2019-20 e 2020-21, purtroppo, l'emergenza COVID 19 ha praticamente azzerato la possibilità di svolgere tirocini formativi esterni alla scuola. Gli alunni che si apprestano a svolgere l'esame di stato sono stati danneggiati nello svolgimento dei Percorsi pcto, anche in rapporto al fatto che nel nostro Istituto la cura della formazione fuori aula è estremamente valorizzante. Comunque per i percorsi di Stage, ove possibile, è stata seguita la procedura valutativa riportata di seguito.

Valutazione percorsi di STAGE

A partire dall'anno scolastico 2014-15 il collegio Docenti dell'Istituto ha definito un sistema di indicatori, declinati per indirizzo di specializzazione, utilizzati per valutare il livello di raggiungimento delle competenze da parte del singolo allievo al termine di uno specifico PERCORSO DI STAGE. Queste competenze chiave, sono state riassunte in macrocompetenze: 2 trasversali, 2 specialistiche, 1 di indirizzo (volta per volta concordata tra i tutor) valutate mediante una attribuzione di punteggio in una scala ventesimale. La valutazione di ogni singola macro competenza, per ogni allievo, è stata definita mediante la seguente griglia di valutazione:

Frequenza del comportamento	Punteggio
Mai	0
Raramente	1
in maniera sufficiente	2
Spesso	3
Abitualmente	4

Con delibera del Collegio dei Docenti, ogni Consiglio di Classe ha assunto queste valutazioni oggettive e fatte proprie utilizzandole in questo modo:

- Gli indicatori delle competenze trasversali hanno contribuito alla definizione del voto di condotta
- Gli indicatori delle competenze trasversali, specifiche e di indirizzo hanno influito sia per la definizione del punteggio, all'interno della fascia di appartenenza del Credito Scolastico (1 punto), sia per la determinazione dei voti allo scrutinio finale, prevedendo in caso di valutazione ampiamente positiva del percorso di STAGE, con punteggio complessivo maggiore di 15/20, la possibilità di aumentare, in sede di scrutinio finale, i voti nelle singole materie di indirizzo.

7. CRITERI DI VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

Criteri di valutazione adottati dall'Istituto (estratto del PTOF):

Per formulare valutazioni precise, comprensione della misurazione dei risultati ed anche della considerazione del contesto e della personalità dell'allievo, si verificherà il raggiungimento dei seguenti OBIETTIVI:

Obiettivi di padronanza (ciò che l'allievo possiede):

- ✓ la conoscenza, cioè la capacità di utilizzare contenuti, criteri, classificazioni, metodologie, regole, teorie;
- ✓ la comprensione, cioè la capacità di cogliere e di trasformare un'informazione traducendola, riorganizzandola, interpretandola.

Obiettivi di competenza (ciò che l'allievo sa fare con quel che gli si insegna):

- ✓ l'applicazione, cioè la capacità di utilizzare le conoscenze per risolvere nuovi problemi, generalizzando e/o esemplificando;
- ✓ l'analisi, cioè la capacità di estrapolare elementi da un contesto e di metterli in relazione ad altri;
- ✓ la sintesi, cioè la capacità di riunire elementi di un contesto al fine di produrre una nuova struttura coerente;
- ✓ la valutazione, cioè la capacità di formulare autonomamente giudizi critici di valore e di metodo.

Obiettivi di espressione (ciò che l'allievo realizza da solo):

- ✓ la creatività.

Obiettivi di interesse e di partecipazione.

Nella valutazione numerica da 1 a 10, si utilizzeranno i seguenti criteri:

- voto 1: l'allievo non fornisce alcun elemento utile alla valutazione.
- voto 2/3: l'allievo mostra qualche barlume di conoscenza degli argomenti affrontati, ma non è in grado, nemmeno se guidato, di dare una soluzione ai quesiti posti o una risposta organizzata all'argomento proposto; dimostra impegno quasi nullo nello studio.
- voto 4: l'allievo dimostra una conoscenza molto superficiale degli argomenti affrontati e palesa evidenti lacune cognitive e, guidato, tenta di individuare l'obiettivo richiesto, ma non riesce a raggiungerlo; dimostra scarsissimo impegno nello studio e le capacità espressive sono inadeguate.
- voto 5: l'allievo dimostra di conoscere gli argomenti affrontati, ma rivela evidente insicurezza nel consolidare operativamente queste conoscenze e non rielabora personalmente i concetti appresi; affiorano ancora carenze cognitive; se guidato, si avvicina all'obiettivo richiesto, ma non lo raggiunge completamente anche a causa di un insufficiente impegno nello studio; le capacità espressive sono limitate.
- voto 6: l'allievo dimostra di conoscere gli argomenti affrontati e cerca di rielaborare i concetti appresi, anche se in maniera non completamente autonoma; raggiunge gli obiettivi minimi previsti e, se guidato, inizia ad operare semplici procedimenti logici e deduttivi; l'impegno nello studio e le capacità espressive risultano solo sufficienti.
- voto 7: l'allievo conosce gli argomenti affrontati ed è in grado di rielaborarli in maniera autonoma; opera semplici collegamenti e, guidato, rivela principi di competenza critica; le capacità espressive e l'impegno nello studio sono discreti.
- voto 8: l'allievo affronta con competenza e con discrete proprietà di analisi e di sintesi tutti gli argomenti, ed è in grado di sviluppare autonomamente un approccio critico alle tematiche affrontate; l'impegno nello studio è buono ed evidenza padronanza nell'utilizzo dei linguaggi specifici delle diverse discipline.
- voto 9: l'allievo affronta con competenza e con buone proprietà di analisi e di sintesi tutti gli argomenti; è in grado di sviluppare autonomamente un approccio analitico con buona

- propensione critica alle tematiche affrontate; l'impegno nello studio è ottimo ed evidenzia rilevanti capacità espositive.
- voto 10: l'allievo affronta con competenza e con ottime proprietà di analisi e di sintesi tutti gli argomenti; è in grado di sviluppare autonomamente un approccio analitico con notevole propensione critica alle tematiche affrontate; l'impegno nello studio è ottimo ed evidenzia pregevoli capacità espositive.

ELEMENTI E CRITERI PER LA VALUTAZIONE FINALE

Nel processo di valutazione periodica e finale per ogni alunno sono stati adottati parametri previsti nel PTOF e in ottemperanza al Decreto Ministeriale 89 del 7 agosto 2020, nel piano per la Didattica Digitale Integrata inserito nel PTOF, deliberato dal Collegio dei Docenti e continuamente revisionato.

Dall'anno scolastico 2020-21, con delibera del Collegio Docenti del 18 febbraio 2021, è stata adottata una griglia di valutazione di Istituto, intesa alla valutazione del processo di apprendimento, utilizzabile dai docenti previa chiara comunicazione a famiglie e studenti.

8. ATTIVITÀ INERENTI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Compito della scuola è fra gli altri quello di sviluppare in tutti gli studenti, dalla primaria alle superiori, competenze e quindi comportamenti di “cittadinanza attiva” ispirati, tra gli altri, ai valori della responsabilità, legalità, partecipazione e solidarietà. La conoscenza, la riflessione e il confronto attivo con i principi costituzionali rappresentano un momento fondamentale per la crescita di queste competenze negli studenti. Tutti gli insegnanti hanno nel tempo collaborato a far acquisire gli strumenti della cittadinanza, in particolare i docenti dell’area storico-geografica e storico-sociale.

Nelle classi quinte è stato avviato l’insegnamento dell’educazione civica così come stabilito legge 92 del 2019 e dall’emanazione delle successive linee guida emanate dal MI il 23 giugno 2020.

L’educazione civica si sviluppa su tre assi portanti: lo studio della Costituzione (diritto nazionale ed internazionale) legalità e solidarietà; lo sviluppo sostenibile (educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio) e la cittadinanza digitale.

Relativamente al primo asse “Cittadinanza e Costituzione” le classi quinte la programmazione di massima prevede:

- Organi Costituzionali della Repubblica Italiana:
- Funzioni elezione composizione del Parlamento
- Formazione e funzioni del Governo
- Elezione e funzioni del Presidente della Repubblica
- Cenni all’organo giurisdizionale
- Nascita e sviluppo dell’Unione Europea con attenzione agli Organi e agli atti legislativi
- Organismi Internazionali:
- ONU
- Nato
- Cenni sul WTO

Le attività suddette sono state implementate con le discipline di italiano e inglese nella prospettiva della trasversalità dell’insegnamento dell’educazione civica e nella consapevolezza della formazione del cittadino attivo.

Relativamente agli altri due assi portanti individuati nelle linee guida ovvero sviluppo sostenibile e cittadinanza digitale, ogni indirizzo ha sviluppato specifiche tematiche in coerenza con il proprio profilo.

9. CLIL

Conformemente a quanto previsto dal DPR 88/2010, una parte del programma di una disciplina non linguistica è stato erogato in modalità CLIL in lingua inglese. In particolare:

Materie coinvolte: sistemi ed automazione, lingua inglese.

Monte ore : 10

Argomenti trattati:

- Gears
- Bearings
- Machine tools
- Robotics

Allegati al presente documento

Allegato 1 - Testo della simulazione di prima prova scritta

Allegato 2 - Testo della simulazione di seconda prova scritta

Allegato 3 - Spunti proposti alle simulazioni di colloquio

Allegato 4 - Griglia di valutazione della prima prova

Allegato 5 - Griglia di valutazione della seconda prova

Allegato 6 - Griglia di valutazione del colloquio

Allegati – programmi consuntivi di tutte le discipline

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

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

Mariano il 29 giugno 1916

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

Sono lontano colla mia memoria
dietro a quelle vite perse

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

Rincorro le nuvole
che si sciolgono dolcemente
cogli occhi attenti
e mi rammento di
qualche amico
morto

Ma Dio cos'è?

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

E si sente
riavere

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

Comprensione e Analisi

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

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

Interpretazione

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

PROPOSTA A2

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

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

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

M’ero spassato abbastanza, correndo di qua e di là: Adriano Meis aveva avuto in quell’anno la sua giovinezza spensierata; ora bisognava che diventasse uomo, si raccogliesse in sé, si formasse un abito di vita quieto e modesto. Oh, gli sarebbe stato facile, libero com’era e senz’obblighi di sorta!

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

Chiudevo gli occhi e col pensiero volavo a quelle città che avevo già visitate; dall’una all’altra, indugiandomi in ciascuna fino a rivedere con precisione quella tal via, quella tal piazza, quel tal luogo, insomma, di cui serbavo più viva memoria; e dicevo:

“Ecco, io vi sono stato! Ora, quanta vita mi sfugge, che séguita ad agitarsi qua e là variamente. Eppure, in quanti luoghi ho detto: — Qua vorrei aver casa! Come ci vivrei volentieri! —. E ho invidiato gli abitanti che, quietamente, con le loro abitudini e le loro consuete occupazioni, potevano dimorarvi, senza conoscere quel senso penoso di precarietà che tien sospeso l’animo di chi viaggia.”

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

Ogni oggetto in noi suol trasformarsi secondo le immagini ch’esso evoca e aggruppa, per così dire, attorno a sé. Certo un oggetto può piacere anche per se stesso, per la diversità delle sensazioni gradevoli che ci suscita in una percezione armoniosa; ma ben più spesso il piacere che un oggetto ci procura non si trova nell’oggetto per se medesimo. La fantasia lo abbellisce cingendolo e quasi irraggiandolo d’immagini care. Né noi lo percepiamo più qual esso è, ma così, quasi animato dalle immagini che suscita in noi o che le nostre abitudini vi associano. Nell’oggetto, insomma, noi amiamo quel che vi mettiamo di noi, l’accordo, l’armonia che stabiliamo tra esso e noi, l’anima che esso acquista per noi soltanto e che è formata dai nostri ricordi”.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano, individuando gli stati d’animo del protagonista.
2. Spiega a cosa allude Adriano Meis quando si definisce ‘*un uccello senza nido*’ e il motivo del ‘*senso penoso di precarietà*’.
3. Nel brano si fa cenno alla ‘*nuova libertà*’ del protagonista e al suo ‘*vagabondaggio*’: analizza i

termini e le espressioni utilizzate dall'autore per descriverli.

4. Analizza i sentimenti del protagonista alla luce della tematica del *doppio*, evidenziando le scelte lessicali ed espressive di Pirandello.
5. Le osservazioni sugli oggetti propongono il tema del *riflesso*: esamina lo stile dell'autore e le peculiarità della sua prosa evidenziando i passaggi del testo in cui tali osservazioni appaiono particolarmente convincenti.

Interpretazione

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

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Durante la II guerra mondiale i rapporti epistolari fra Churchill, Stalin e Roosevelt furono intensi, giacché il *premier*

britannico fece da tramite tra Mosca e Washington, in particolare nei primi tempi del conflitto.

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

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

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

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

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

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

W. Churchill a J.V. Stalin - Ricevuto il 22 novembre 1941

Molte grazie per il vostro messaggio che ho ricevuto ora.

Fin dall'inizio della guerra, ho cominciato con il Presidente Roosevelt una corrispondenza

personale, che ha permesso di stabilire tra noi una vera comprensione e ha spesso aiutato ad agire tempestivamente. Il mio solo desiderio è di lavorare sul medesimo piano di cameratismo e di confidenza con voi. [...]

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

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

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

Comprensione e Analisi

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

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

Produzione

Prendendo spunto dai testi proposti e sulla base delle tue conoscenze storiche e delle tue letture, esprimi le tue opinioni sulle caratteristiche della collaborazione tra Regno Unito e Unione Sovietica per sconfiggere la Germania nazista e sulle affermazioni contenute nelle lettere dei due leader politici. Organizza tesi e argomenti in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

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

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

Ma perché è importante capire la distinzione tra complicato e complesso? Questa distinzione sta alla base degli approcci necessari per risolvere in maniera efficace i problemi corrispondenti. I problemi complicati possono essere risolti molto spesso utilizzando un approccio riduzionista, dove l'oggetto di analisi, per esempio uno smartphone, può essere scomposto nelle sue componenti fondamentali che, una volta comprese, permettono di intervenire, con un costo noto

e la certezza di risolvere il problema. Purtroppo, per i problemi complessi questo approccio è destinato a fallire: le interazioni tra le componenti sono organizzate in modo non banale e danno luogo a effetti che non possono essere previsti a partire dalla conoscenza delle singole parti. [...] Un'osservazione simile fu fatta da Philip Anderson, Nobel per la Fisica nel 1977, in un articolo che è stato citato migliaia di volte e rappresenta una delle pietre miliari della scienza della complessità: «More is different». Anderson sottolinea come la natura sia organizzata in una gerarchia, dove ogni livello è caratterizzato da una scala specifica. [...] Ogni scala ha una sua rilevanza: gli oggetti di studio (particelle, molecole, cellule, tessuti, organi, organismi, individui, società) a una scala sono regolati da leggi che non sono banalmente deducibili da quelle delle scale inferiori. Nelle parole di Anderson, la biologia non è chimica applicata, la chimica non è fisica applicata, e così via.

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

Il dibattito scientifico, contrariamente a quanto si suppone, poggia sul porsi domande e dubitare, in una continua interazione che procede comprovando i dati fino all'avanzamento della conoscenza. Durante una pandemia gli approcci riduzionistici non sono sufficienti, e la mancanza di comunicazione e confronto tra le discipline coinvolte alle varie scale permette di costruire solo una visione parziale, simile a quella in cui vi sono alcune tessere di un puzzle ma è ancora difficile intuirne il disegno finale. L'interdisciplinarietà non può, e non deve, più essere un pensiero illusorio, ma dovrebbe diventare il motore della risposta alla battaglia contro questa pandemia. Soprattutto, dovrebbe essere accompagnata da una comunicazione istituzionale e scientifica chiara e ben organizzata, per ridurre il rischio di infodemia e risposte comportamentali impreviste.

Comprensione e Analisi

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

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

Produzione

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

PROPOSTA B3

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

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

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

I treni veloci sono oggi eccellenti ma consentono solo il passare da una metropoli all'altra, mentre le aree del museo diffuso d'Italia sono attraversate da linee così obsolete e antiche da togliere ogni voglia d'uso. Rimane sempre una soluzione, quella del *festina lente* latino, cioè del "Fai in fretta, ma andando piano". Ci sono due modi opposti per affrontare il viaggio, il primo è veloce e quindi necessariamente bulimico: il più possibile nel minor tempo possibile. Lascia nella mente umana una sensazione mista nella quale il falso legionario romano venditore d'acqua minerale si confonde e si fonde con l'autentico monaco benedettino che canta il gregoriano nella chiesa di Sant'Antimo. [...] All'opposto, il viaggio lento non percorre grandi distanze, ma offre l'opportunità di densi approfondimenti. Aveva proprio ragione Giacomo Leopardi quando [...] sosteneva che in un Paese "dove tanti sanno poco si sa poco". E allora, che pochi si sentano destinati a saper tanto, e per saper tanto non serve saper tutto ma aver visto poche cose e averle percepite, averle indagate e averle assimilate. Talvolta basta un piccolo museo, apparentemente innocuo, per aprire la testa a un cosmo di sensazioni che diventeranno percezioni. E poi, come si dice delle ciliegie, anche queste sensazioni finiranno l'una col tirare l'altra e lasciare un segno stabile e utile nella mente.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza le argomentazioni espresse dall'autore in merito alle caratteristiche di un diffuso modo contemporaneo di viaggiare.
2. Illustra le critiche di Daverio rispetto al *fast trip* e inseriscile nella disamina più ampia che chiama in

causa altri aspetti del vivere attuale.

3. Individua cosa provoca confusione nei turisti che visitano il nostro Paese in maniera frettolosa e spiega il collegamento tra la tematica proposta e l'espressione latina '*festina lente*'.
4. Nel testo l'autore fa esplicito riferimento a due eminenti scrittori vissuti tra il XVIII e il XIX secolo: spiega i motivi di tale scelta.

Produzione

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

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

PROPOSTA C1

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

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

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

A partire dall'articolo proposto e traendo spunto dalle tue esperienze, conoscenze e letture, rifletti sull'importanza, il valore e le condizioni del dialogo a livello personale e nella vita della società nei suoi vari aspetti e ambiti. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Entrano in Costituzione le tutele dell'ambiente, della biodiversità e degli animali

Tratto da <https://www.gazzettaufficiale.it/dettaglio/codici/constituzione>

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

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

Allegato 2 - Testo della simulazione di seconda prova

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

ARTICOLAZIONE: MECCANICA E MECCATRONICA

Tema di: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE e MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

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

PRIMA PARTE

Il candidato, facendo riferimento all'allegato A, ai dati di targa del motore e ad ogni altro parametro/ipotesi che ritenga necessaria e congrua alla progettazione, effettui:

- Il dimensionamento dell'albero, scegliendo opportunamente i materiali, i cuscinetti e ogni altro dispositivo necessario all'assemblaggio.
- Il dimensionamento del giunto rigido a dischi considerando che, per necessità operative, il diametro interno deve essere compreso tra 20 e 30 mm; dello stesso si effettui il disegno di massima.
- Il disegno di fabbricazione dell'albero completo di smussi, raccordi, quote, tolleranze e gradi di lavorazione.
- Il ciclo integrale di lavorazione del giunto in ghisa per la produzione di 150 pezzi, indicando macchinari, utensili, attrezzature, strumenti per la misura e il controllo di qualità, tenendo altresì conto di eventuali trattamenti termici.

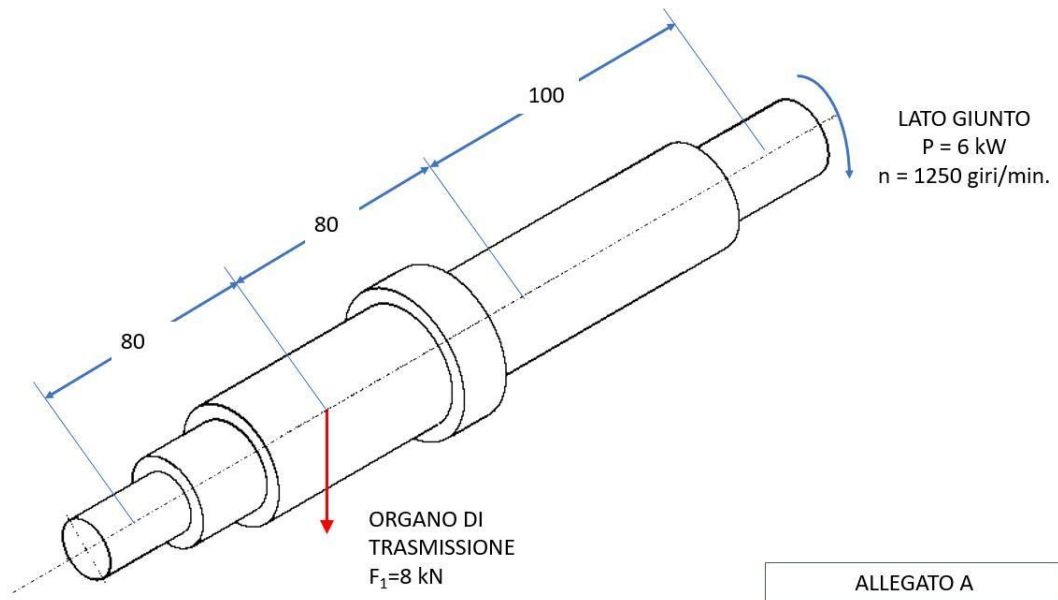
SECONDA PARTE

- Relativamente alla tornitura cilindrica di sgrossatura sul tratto in cui è calettato l'organo di trasmissione (ruota dentata), assunti i seguenti dati:
 - Costo aziendale del posto di lavoro $M = 25 \text{ €/h}$
 - Costo utensile $C_{ut} = 4 \text{ €}$
 - Tempo di cambio utensile $T_{cu} = 1 \text{ min}$
 - Tempo montaggio del pezzo $T_p = 1 \text{ min}$
 - Utensile in carburo
 - Coefficienti della legge di Taylor $C=366$ e $n=0.25$Calcolare la velocità di taglio di minimo costo, la corrispondente durata dell'utensile, il tempo macchina ed il costo dell'operazione corrispondenti alla velocità di taglio ottimizzata.
- Il candidato sulla base delle esperienze acquisite in contesti operativi o in base al percorso di studi effettuato organizzi un'area di lavoro tipo per la realizzazione e movimentazione dei pezzi (giunti) nell'ipotesi di produzione snella.
- Ipotizzando il sistema di trasmissione costituito da due ruote dentate a denti dritti con angolo di pressione pari a 20° , un rapporto di ingranaggio pari a 4, dimensionare la ruota condotta.
- Il candidato facendo riferimento al giunto a dischi in base ai dati forniti (potenza e n° di giri) effettui il calcolo dei bulloni di collegamento scegliendo opportunamente il materiale e indicando la classe di resistenza degli elementi di collegamento trovati.

Durata massima della prova: 8 ore.

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

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



ALLEGATO A

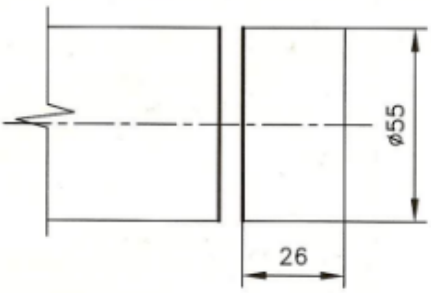


Allegato3 - Spunti per le simulazioni di colloqui

Spunto n° 1

CICLI DI LAVORAZIONI

Si dice CICLO DI LAVORAZIONE tutto l'insieme di operazioni necessarie a fabbricare un singolo elemento attraverso una successione di processi tecnologici (fusione, stampaggio, lavorazioni per asportazione di truciolo, trattamenti termici o superficiali, etc.)

Caratteristiche elemento finito				
Denominazione: Ruota dentata		Tratt. termici: Bonifica		
Ciclo n. 3	Complessivo n.	Particolare n. 3	Quantità : 50	
Compilatore:	Visto:	Data:		
Caratteristiche materiale e semilavorato di partenza				
Materiale: EN 10083-C40		Rm [N/mm ²]: 600	Durezza HBW: 220	
Ricavato da: Spezzone $\varnothing 55 \times 26$			Massa [Kg]: 0,300	
N.	Descrizione operazione	Macch.	Utensili, attrezzi e calibri	Tempi
10	 10.1-Taglio degli spezzoni dalla barra	Segatrice a disco	-Disco $\varnothing 250 \times 2,5$ -Calibro a corsoio 1/20	

Spunto n° 2



Un bello e orribile
Mostro si sferra,
Corre gli oceani,
Corre la terra: 172

Corusco e fumido
Come i vulcani,
I monti supera,
Divora i piani; 176

Sorvola i baratri;
Poi si nasconde
Per antri incogniti,
Per vie profonde; 180

Ed esce; e indomito
Di lido in lido
Come di turbine
Manda il suo grido, 184

Come di turbine
L'alito spande:
Ei passa, o popoli,
Satana il grande. 188

Spunto n° 3

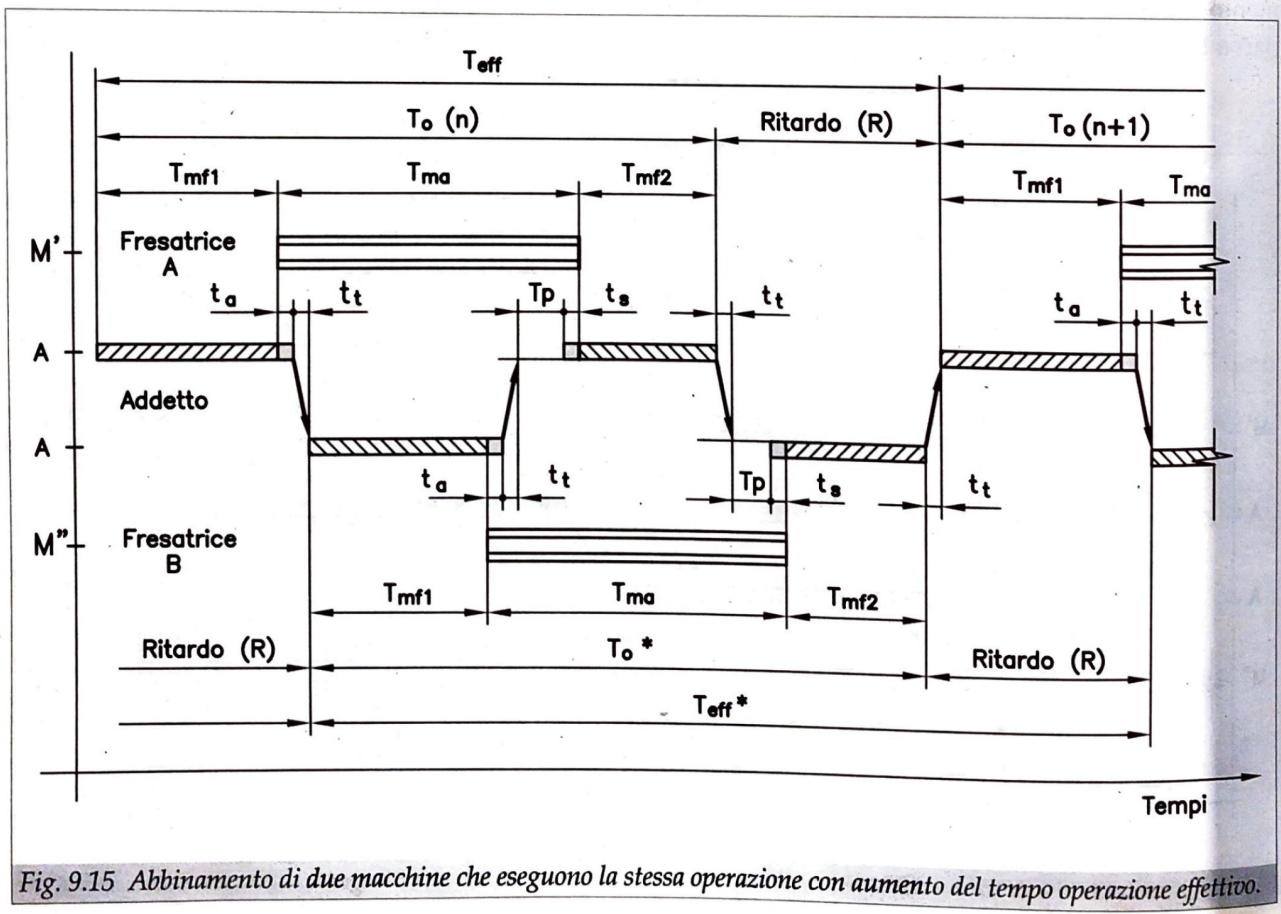
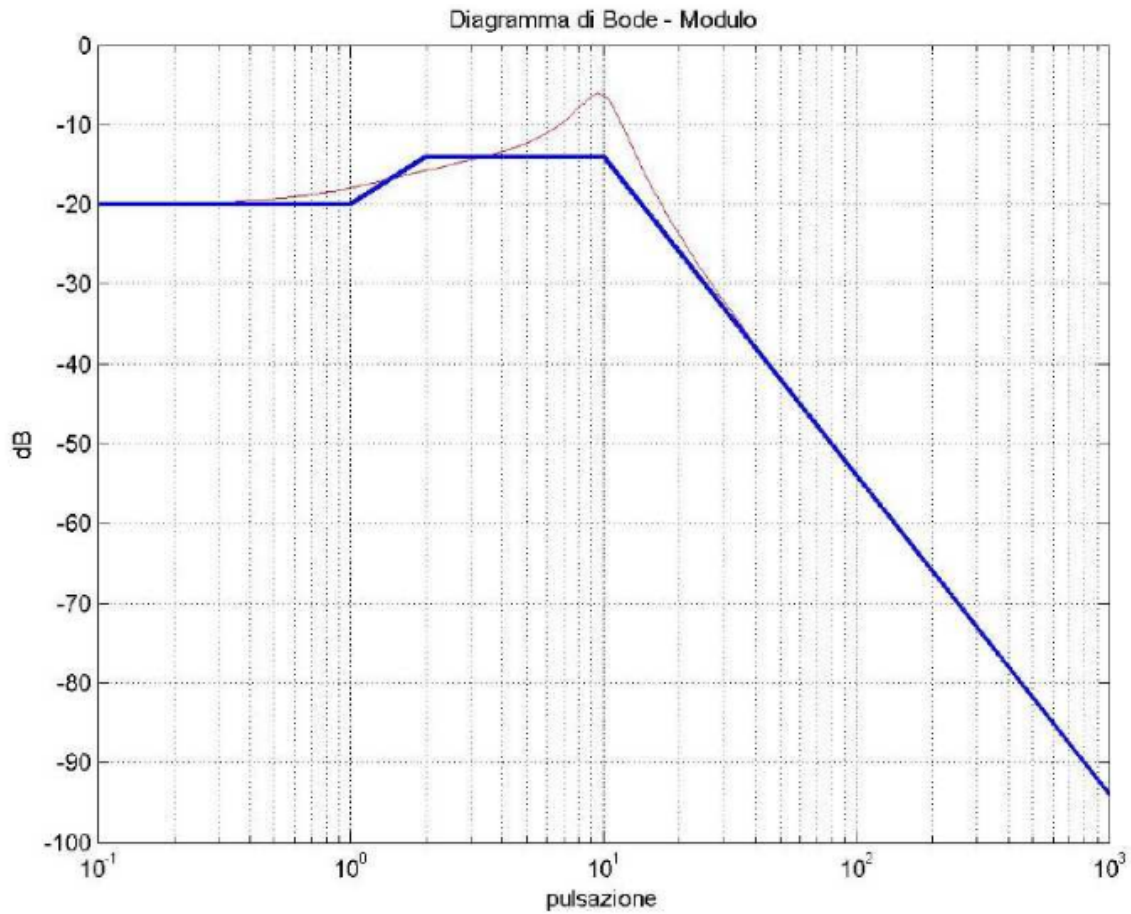


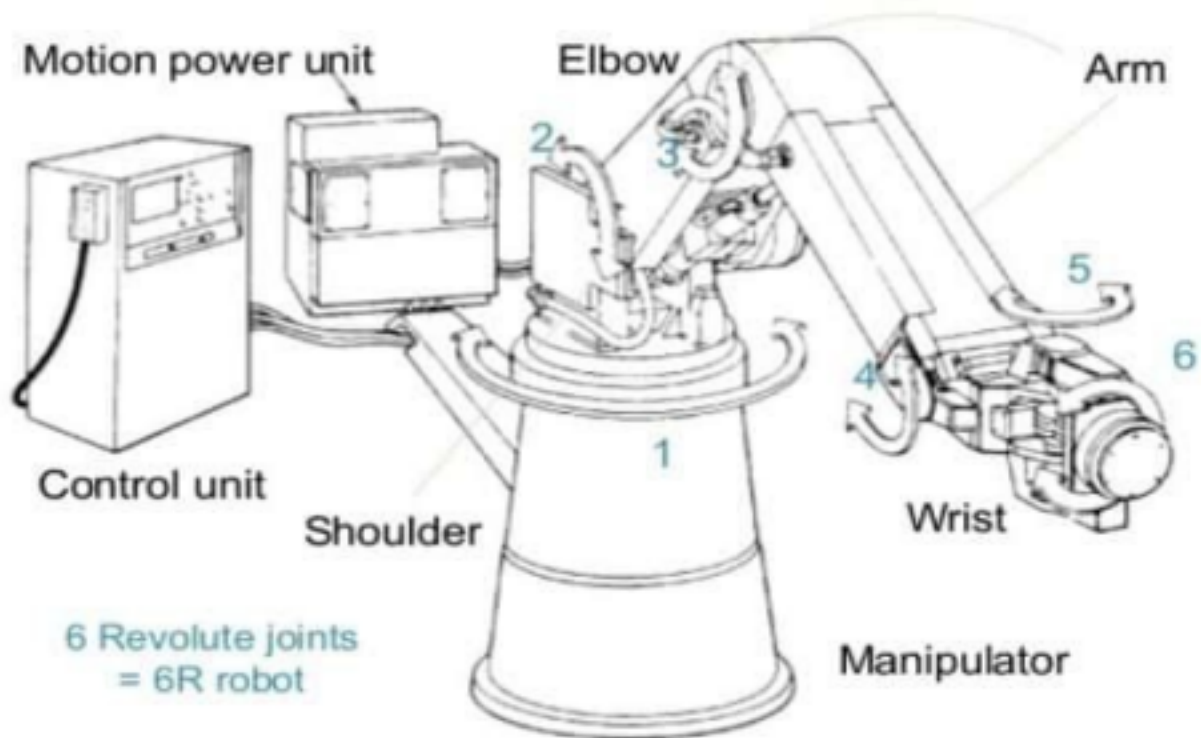
Fig. 9.15 Abbinamento di due macchine che eseguono la stessa operazione con aumento del tempo operazione effettivo.

Spunto n° 4

In figura è rappresentato il diagramma del modulo della funzione di trasferimento di un sistema retroazionato. Questo diagramma, chiamato diagramma di Bode, permette di valutare i parametri caratteristici, in particolare la stabilità, di un sistema di controllo ad anello chiuso e come poter intervenire per correggere e migliorare queste caratteristiche.



Basic components of robot



Robots come in many shapes and sizes. The industrial robot illustrated resembles an inverted human arm mounted on a base. Robots consist of a number of components that work together: the controller, the manipulator, an end effector, a power supply, and a means for programming.

Spunto n° 6



Alla richiesta di Stalin di aprire un nuovo fronte di guerra, oltre quello orientale, gli alleati risposero con il D-Day. Lo sbarco in Normandia, nel nord della Francia, è considerato una delle più grandi invasioni anfibe della storia. Furono impegnati 150 mila soldati su quasi 7 mila navi e 11 mila aerei. All'alba del 6 giugno, precedute da un imponente bombardamento aeronavale, le fanterie sbarcarono su cinque spiagge. In una giornata di durissimi combattimenti si contarono circa dodicimila tra morti e feriti.

Allegato 4 - Griglia di valutazione della prima prova
SCHEMA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	completo	adeguato	parzialmente adeguato	scarso	assente
	10	8	6	4	2
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa	adeguata	parzialmente efficace	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa	adeguata	parzialmente puntuale	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Interpretazione corretta e articolata del testo	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa	assente
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o risposte puntuali alle domande orientative)	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
	15	12	9	6	3
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	soddisfacente	adeguata	parzialmente pertinente	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	completa	adeguata	parzialmente adeguato	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarso	assente
	15	12	9	6	3
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Allegato 5 - Griglia di valutazione della seconda prova

Candidato	
Classe	5 [^] ___
Prova	Unica
Data	

**SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA
ESAMI DI STATO anno scolastico 2022 - 2023
CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA
INDIRIZZO MECCANICA MECCATRONICA ENERGIA**

La traccia della seconda prova scritta presenta una prima parte con la richiesta relativa a uno o più elaborati tecnici e una seconda parte con la risposta a due quesiti su quattro proposti. La valutazione è relativa all'intera prova nella sua complessità e relativamente ai quadri di riferimento. In base ai livelli accertati di competenze si definiscono i seguenti punteggi riferiti ai singoli indicatori:

indicatore	Punteggio
1	0,5-1: livello base non raggiunto, 1,5 -2: livello base raggiunto, 2,5-3: livello intermedio, 3,5-4: livello avanzato
2	0,5-2: livello base non raggiunto, 2,5-3 livello base raggiunto, 3,5-4,5: livello intermedio, 5-6: livello avanzato
3	0,5-2: livello base non raggiunto, 2,5-3 livello base raggiunto, 3,5-4,5: livello intermedio, 5-6: livello avanzato
4	0,5-1: livello base non raggiunto, 1,5 -2: livello base raggiunto, 2,5-3: livello intermedio, 3,5-4: livello avanzato

N.	INDICATORI	DESCRITTORI	PESO max	PUNTI
1	Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo di studi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La risoluzione è coerente con la consegna. ✓ Il candidato utilizza in modo corretto le grandezze e le relative unità di misura. ✓ Il candidato applica in modo corretto i principi base. ✓ Il candidato sa applicare le formule al contesto. ✓ Il candidato sa individuare possibili soluzioni alternative. 	4	
2	Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/ scelte effettuate/ procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il candidato sa strutturare la prova, anche con schemi, come richiesto dalla consegna. ✓ Il candidato sa redigere una possibile soluzione individuando le specifiche caratteristiche e motivando le scelte adottate. ✓ Il candidato sa dimensionare una possibile soluzione. ✓ Il candidato sa individuare eventuali soluzioni che, in linea con le tematiche proposte, siano in grado di ottimizzare il processo. 	6	
3	Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il candidato propone una soluzione esaustiva. ✓ I calcoli risultano corretti. ✓ Le eventuali soluzioni proposte risultano corrette. 	6	
4	Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il candidato sa argomentare la soluzione proposta giustificando le scelte adottate. ✓ Il candidato utilizza una terminologia tecnica appropriata. ✓ Il lessico utilizzato è appropriato e corretto. 	4	
PUNTEGGIO TOTALE				___/20

Allegato 6 - Griglia di valutazione del colloquio - **Scheda di valutazione adottata per il colloquio secondo normativa** - Allegato A Griglia di valutazione della prova orale
 La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4 - 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3 - 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

**PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	MECCANICA E MECCATRONICA
-----------	---------------------------------

MATERIA	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE
DOCENTE	LUCA SAMBARINO
DOCENTE DI LABORATORIO	DAVIDE ZURZOLO

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

1 STRUTTURE AZIENDALI E ORGANIZZATIVE

- 1.1 Sistema azienda: evoluzioni, organizzazione, interazione con il territorio
- 1.2 Funzioni aziendali e strutture organizzative, comunicazione, produzione snella
- 1.3 Contabilità aziendale: contabilità generale e contabilità industriale
- 1.4 Costi fissi, semifissi e variabili. Centri di costo
- 1.5 Tipi di produzione e processi. Lotto economico di produzione
- 1.6 Lay-out degli impianti

2 TEMPI E METODI

- 2.1 Velocità di taglio, considerazioni di carattere economico
- 2.2 Tempi e metodi nelle lavorazioni
- 2.3 Macchine operatrici: scelta, parametri di taglio, potenze e tempi macchina
- 2.4 Utensili ed attrezzi

3 ATTREZZATURE DI PRODUZIONE

- 3.1 Classificazione, posizionamenti, appoggi e bloccaggi delle attrezzature
- 3.2 Elementi normalizzati componibili
- 3.3 Attrezzature pneumatiche ed oleodinamiche
- 3.4 Cicli di lavoro: cartellino del ciclo

4 PROCESSI PRODUTTIVI

- 4.1 Elementi di ricerca operativa: programmazione del lavoro, problema delle code
- 4.2 Studio delle tecniche reticolari: PERT e PERT statistico, diagramma di Gantt
- 4.3 Elementi di programmazione lineare e pianificazione

5 PROGETTAZIONE MECCANICA

- 5.1 Studio delle tecniche per il corretto utilizzo e consultazione del Manuale di meccanica
- 5.2 Elaborazione grafica di progetti di componenti meccanici

6 SOFTWARE DI DISEGNO 2D/3D

6.1 Definizione dei principali comandi di software di disegno bidimensionali

6.3 Definizione dei principali comandi di software di disegno tridimensionali

Competenze (saper fare):

- Essere capace di costruire un organigramma industriale
- Essere capace di elaborare un piano di ammortamento
- Essere capace di analizzare la relazione costi-profitti
- Esser capace di determinare il costo di un prodotto
- Essere capaci di scegliere il processo produttivo e il livello di automazione
- Essere capaci di elaborare il lay-out dell'impianto
- Essere capace di elaborare una programmazione operativa con il PERT
- Essere capace di costruire un diagramma di Gantt
- Essere capace di gestire le scorte di magazzino
- Essere capace di scegliere i parametri di taglio
- Essere capace di determinare i tempi di lavoro
- Saper scegliere le macchine e gli utensili per le lavorazioni
- Essere capace di individuare tecniche di posizionamenti esatti
- Essere capaci di progettare attrezzature
- Essere capaci di utilizzare elementi normalizzati per realizzare attrezzature
- Essere capace di elaborare un cartellino del ciclo di lavoro e foglio analisi
- Essere in grado di realizzare il progetto completo di un componente meccanico

Conoscenze (sapere):

- Conoscere evoluzione ed organizzazione dell'azienda
- Conoscere la contabilità industriale e l'andamento costo-volume di produzione
- Conoscere strumenti di ricerca operativa
- Conoscere gli elementi normalizzati componibili
- Conoscere i metodi con i quali si effettuano le previsioni
- Conoscere i comandi di base dei Software "AutoCAD" e "Inventor" necessari alla realizzazione di semplici componenti meccanici

Abilità (saper essere)

- Avere acquisito competenza progettuale eseguendo il proporzionamento di complessivi, il disegno esecutivo dei particolari nel rispetto della normativa e con uso dei manuali tecnici;
- Avere conoscenze basilari dei sistemi per il disegno assistito dal computer (CAD 2D e 3D) ed eseguire semplici disegni alla stazione grafica computerizzata;
- Sviluppare cicli di lavorazione e/o montaggio eseguendo scelte di convenienza economica nell'uso delle attrezzature, delle macchine e degli impianti;
- Progettare le attrezzature speciali di lavorazione e/o montaggio previste nei cicli tipici di fabbricazione;
- Avere una conoscenza generale della struttura dell'impresa nelle sue principali funzioni e negli schemi organizzativi più ricorrenti, con particolare riferimento all'attività industriale;
- Avere una conoscenza specifica dei principali aspetti della organizzazione e della contabilità industriale, con particolare riguardo a programmazione, avanzamento e controllo della produzione nonché all'analisi e valutazione dei costi.

Metodi:

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	X
Esercitazioni	X
Dialogo formativo	
Problem solving	X
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	X
Lavori di gruppo – cooperative learning	
Altro (specificare)	

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

	SI	NO
Griglia EVPA		X

Mezzi e strumenti utilizzati:

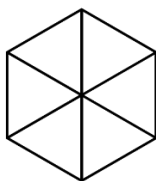
Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	
Appunti prodotti dal docente	X
Attrezzature di laboratorio	
Dispense elettroniche	X
Software di simulazione	X
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	X
Manuali tecnici	X
Altro (specificare)	

Prove:

Tipologie di prove	
Interrogazione	
Esercitazione di laboratorio	
Tema o problema	X
Prove strutturate	X
Prove semistrutturate	
Questionario	
Relazione	
Elaborazioni grafiche	X
Esercizi	X
Altro (specificare)	

Docente teorico:
Prof. Luca Sambarino

Docente tecnico pratico:
Prof. Davide Zurzolo



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E
DIDATTICHE ANNO SCOLASTICO
2022-2023

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	MECCANICA E MECCATRONICA
------------------	---------------------------------

MATERIA	EDUCAZIONE CIVICA
DOCENTE	ANTONELLA LATONI

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

PRIMO PERIODO DIDATTICO: **NOVEMBRE/DICEMBRE**

DESCRIZIONE MODULO/LI

Organi costituzionali (Parlamento, Governo, Presidente della Repubblica e cenni sulla Magistratura) 5

Verifica 1

DURATA/TEMPI: 55 minuti per lezione/ 40 minuti in DAD

DISCIPLINE RICHIAMATE: Storia/Italiano/ Diritto Costituzionale

CONOSCENZE: Principi della Costituzione

SECONDO PERIODO DIDATTICO: **GENNAIO/APRILE**

DESCRIZIONE MODULO/LI

Unione europea 3

Organismi internazionali 2

Verifica 1

DURATA/TEMPI: 60 minuti per lezione/ 40 minuti in DAD

DISCIPLINE RICHIAMATE: Storia/Italiano/ Diritto Costituzionale

CONOSCENZE

Conoscere le regole fondamentali dell'ordinamento giuridico

Conoscere le regole della società civile

OBIETTIVI

Sviluppare conoscenze e comprensione delle strutture e dei profili sociali, giuridici, civici, ambientali e sociali

Contribuire a formare cittadini responsabili

Promuovere la partecipazione consapevole alla vita della comunità

Sviluppare la conoscenza delle istituzioni

Promuovere la condivisione dei principi di legalità, cittadinanza digitale e attiva, sostenibilità ambientale, diritto alla salute e al benessere personale.

Alimentare e rafforzare il rispetto nei confronti di persone, animali e natura

ABILITA'

Saper comprendere i concetti del prendersi cura di sé e dell'ambiente

Saper comprendere i rischi della rete

Saper individuare l'identità digitale e gli altri sistemi di comunicazione come valore della collettività

COMPETENZE

Le competenze attese non saranno ascrivibili ad un'unica disciplina bensì avranno rispetto del principio di trasversalità e dell'interconnessione tra i saperi disciplinari ed extradisciplinari.

Saper far emergere come valore da applicare in ogni aspetto della vita i contenuti assunti in materia di legalità, sostenibilità, salute, sicurezza, storia.

METODOLOGIE: Lezione partecipata, lettura di articoli, visione di filmati, lavori di gruppo, discussioni sui temi trattati.

VALUTAZIONE: Le valutazioni, periodiche e in decimi, vanno comunicate alla fine del primo trimestre e del secondo pentamestre al docente di diritto. Il coordinamento delle attività all'interno del consiglio di classe è affidato al docente di diritto-economia, esse devono essere coerenti con le competenze, abilità e conoscenze indicate nella programmazione per l'insegnamento dell'educazione civica e affrontate durante l'attività didattica.

I criteri sono rappresentati dagli strumenti di valutazione che possono aiutare gli insegnanti a comprendere se gli studenti abbiano raggiunto gli obiettivi previsti, includendo discussioni in classe, discussioni nei gruppi di lavoro, test e quiz, elaborati di gruppo o singoli, osservazione delle argomentazioni proposte dagli studenti a sostegno delle proprie tesi, interpretazione di scritti, presentazione di progetti o elaborati grafici.

Metodi:

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	X
Esercitazioni	X
Dialogo formativo	
Problem solving	
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	
Lavori di gruppo – cooperative learning	x
Altro (specificare)	

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

	SI	NO
Griglia EVPA		X

Mezzi e strumenti utilizzati:

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	
Appunti prodotti dal docente	
Attrezzature di laboratorio	
Dispense elettroniche	
Software di simulazione	
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Altro (specificare)	

Prove:

Tipologie di prove	
Interrogazione	X
Esercitazione di laboratorio	
Tema o problema	
Prove strutturate	
Prove semistrutturate	
Questionario	x
Relazione	x
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	
Altro (specificare)	

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	Meccanica – Meccatronica e Energ.
-----------	--

MATERIA	Educazione Civica (Italiano/ Inglese)
DOCENTE	ARMIDA LAVAGNA E TERESA BELTRAMO

Primo periodo didattico: novembre-dicembre

Discipline coinvolte: storia ed educazione civica, lingua e letteratura italiana, lingua e letteratura inglese.

Titolo: “When Migrants were us” una riflessione sulle motivazioni dell’emigrazione degli italiani e degli europei verso i “nuovi continenti” nel secolo scorso, con particolare riferimento agli Stati Uniti d’America, spunto per considerare il fenomeno migratorio odierno.

Conoscenze:

Il contesto storico europeo di fine ‘800 - inizi del ‘900, le guerre e la povertà. Il fenomeno dell’emigrazione, le cause e le conseguenze.

L’emigrazione oggi.

Finalità:

Conoscere le dinamiche della mobilità umana nel tempo e gli effetti che esse hanno determinato nei luoghi di arrivo/di partenza degli immigrati per prendere coscienza della

possibilità di educare la propria identità a essere migrante e ad accogliere l'altrui diversità.

Favorire la capacità di analizzare e collegare gli eventi storici. Acquisire l'abilità di "attualizzare gli eventi del passato" e di osservare quanto accade intorno a noi considerando molteplici punti di vista, valorizzando, accanto al livello storico-documentaristico, anche l'aspetto emotivo e umanitario.

Riflettere sullo scarto tra "diritti dichiarati" e "diritti

agiti".. Competenze delle discipline coinvolte:

Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo. Leggere e comprendere i significati d'immagini in movimento e di filmati audiovisivi. Ricostruire il passato utilizzando fonti di vario tipo. Organizzare le informazioni storiche in testi o relazioni orali.

Impiegare le conoscenze e le abilità per orientarsi nella complessità del presente, comprendere opinioni e culture diverse, capire i problemi fondamentali del mondo contemporaneo. Sapersi decentrare (= decentramento, pluralità dei punti di vista), agire in modo autonomo e responsabile (= responsabilità, corresponsabilità), cogliere trasformazioni, processi, relazioni, interconnessioni.

Pianificazione contenuti: num. ore: 4 h. (di cui 2h. di inglese)

Contenuti lezione 1: il contesto storico – economico e sociale dell'emigrazione di fine '800, attraverso la visione di brevi documentari e l'analisi di brevi letture. "Ellis Island"

(inglese)

Contenuti lezione 2: confronto e analisi di quanto considerato e discussione attraverso domande. (in inglese)

Contenuti lezione 3: lettura, analisi e contestualizzazione del brano antologico tratto dal poemetto "Italy" di G.PASCOLI

Contenuti lezione 4: lettura, contestualizzazione e discussione di un brano tratto da

R.GHAZY, *Forse oggi non ammazzo nessuno*.

Metodologie: video in lingua italiana e inglese, lettura in lingua originale e commento di brani e documenti analisi e confronto attraverso il dibattito, sia in italiano che in inglese. (italiano-inglese).

Attività di ricerca condivisa; discussione; lettura ed analisi di testi di riferimento (italiano-storia).

Valutazione: osservazioni sul livello di partecipazione sia durante la proposta/svolgimento delle tematiche che all'interno dei dibattiti.

Verifiche attraverso test orali o scritti, le cui griglie di valutazione con gli indicatori di riferimento verranno accluse alle prove scritte o indicate sul registro elettronico.

Secondo periodo didattico: gennaio-aprile

Titolo: “*Animal Farm*”: un racconto di animali come satira e denuncia dei totalitarismi

Discipline coinvolte: giuridico - economica; inglese; italiano; storia

Docenti: Armida Lavagna (lettere), Teresa Beltramo (inglese)

Durata/Tempi: 2 h + 2h+ 1h (verifica).

Conoscenze: il contesto storico e socio culturale che caratterizza la prima metà del '900.

La risposta dei letterati e degli artisti al crollo delle certezze che avevano caratterizzato il secolo precedente.

Orwell e la crisi del XX secolo: la nascita dei sistemi totalitari connotati dalla limitazione delle libertà dei cittadini in nome delle ideologie, con tutti i meccanismi caratterizzanti quali il controllo e la “distorsione” del pensiero e del linguaggio, la propaganda, l'uso della forza

Finalità: favorire la riflessione e l'acquisizione di senso critico e consapevolezza riguardo ai concetti di libertà, legge e democrazia, al senso civico ed all'esercizio della propria responsabilità sociale e personale, attraverso la fruizione di testi letterari letti alla luce del loro contesto storico-sociale.

Competenze:

riconoscere il valore delle regole e della convivenza civile e democratica: prendendo spunto dall'analisi e dal commento di testi letterari quali *Animal Farm*; saper discutere e argomentare su tematiche esistenziali riguardanti la libertà, l'impegno, la responsabilità personale, il rispetto degli altri e la democrazia.

Essere attenti e sensibili verso il valore delle persone e dei principi di vita democratica.

Acquisire un "punto di vista" aperto, consapevole della complessità della natura umana, dei problemi esistenziali, morali e politici, a partire dall'approfondimento ed analisi di testi letterari sia in italiano che in inglese. Essere in grado di partecipare attivamente al dibattito culturale; saper formulare risposte personali argomentate.

Contenuti lezione 1: George Orwell: cenni biografici e opere principali

(ambientazione, trama, tematiche) (italiano-inglese)

Contenuti lezione 2: il contesto storico culturale dell'opera e la critica del regime stalinista, che diventa satira di ogni forma di totalitarismo. La comunicazione e

l'importanza della propaganda. (italiano- storia)

Contenuti lezione 3: indagine sul concetto di "totalitarismo" (italiano-storia)

Contenuti lezione 4: "No animal in England is free". Lettura ed analisi del capitolo introduttivo + analisi di *Old Major's Seven Commandments*. (inglese)

Metodologie: video in lingua italiana e inglese, lettura in lingua originale e commento di brani e documenti. Analisi e confronto attraverso il dibattito, sia in italiano che in inglese. (italiano-inglese)

Attività di ricerca condivisa; discussione; lettura ed analisi di testi di riferimento (italiano-storia).

Valutazione: osservazioni sul livello di partecipazione sia durante la proposta/svolgimento delle tematiche che all'interno dei dibattiti.

Verifiche attraverso test orali o scritti o brevi elaborazioni personali sull'argomento (individuali o a gruppi).

Le docenti: Armida Lavagna e Beltramo Teresa

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	MECCANICA E MECCATRONICA
-----------	---------------------------------

MATERIA	EDUCAZIONE CIVICA
DOCENTE	LUCA SAMBARINO
DOCENT E DI LABORATORIO	

DISCIPLINA DOCENTE: Disegno, Progettazione ed Organizzazione aziendale

CLASSE: 5A

TITOLO MODULO: Zero Energy Building

DURATA/TEMPI: 3 ore

DISCIPLINE RICHIAMATE: Fisica

CONOSCENZE: Conoscere gli aspetti significativi delle nuove costruzione ZEB (Zero Energy Building), sia da un punto di vista costruttivo (prestazione energetiche degli edifici a basso consumo energetico) che da un punto di vista impiantistico (utilizzo delle

fonti energetiche rinnovabili, autosostenibilità energetica, gestione e regolazione intelligente).

FINALITA': Conoscere le principali tipologie impiantistiche presenti in un edificio ZEB, analizzando il caso

della Palazzina "Pietro Oliva" realizzata presso il Campus Universitario di Savona, in particolare pompe di

calore geotermiche, pannelli fotovoltaici e connessione Smart Grid.

COMPETENZE: Saper individuare i principali aspetti che caratterizzano un edificio ZEB, sia da un punto di

vista costruttivo che da un punto di vista impiantistico, al fine di capire gli aspetti fondamentali che

dovranno gli edifici che caratterizzeranno le città del futuro, che saranno in grado di autosostenersi grazie

allo sfruttamento delle energie rinnovabili.

PIANIFICAZIONE CONTENUTI: NUM. ORE

CONTENUTI LEZIONE 1: Cenni sulle caratteristiche costruttive degli edifici ZEB

CONTENUTI LEZIONE 2: Cenni sulle specifiche impiantistiche presenti negli edifici ZEB

CONTENUTI LEZIONE 3: Cenni sulla gestione e regolazione intelligente degli edifici ZEB

METODOLOGIE: Lezione frontale.

VALUTAZIONE: Il docente provvederà a dare una valutazione per il modulo affrontato secondo la griglia di

valutazione presente nel PTOF.

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	MECCANICA E MECCATRONICA
-----------	--------------------------

MATERIA	EDUCAZIONE CIVICA
DOCENTE	GAGLIARDO RENZO

PRIMO PERIODO DIDATTICO :

novembre/dicembre DISCIPLINA GIURIDICO-
ECONOMICA

DOCENTE: Gagliardo Renzo

DISCIPLINA DOCENTE: Tecnologia Meccanica

TITOLO MODULO: 1) Produzione energia biomasse, maree

DURATA/TEMPI: 3 ore

DISCIPLINE RICHIAMATE: Fisica, Chimica, Macchine.

CONOSCENZE: Classificazione delle biomasse. Come produrre energia dalle biomasse. Vantaggi e svantaggi dell'impiego delle biomasse per la produzione di energia.

FINALITÀ: Sapere i processi di trasformazione delle biomasse in fonti di energia. Conoscere pregi e limiti delle risorse naturali.

COMPETENZE: Saper scegliere e criticare l'impiego delle biomasse nei processi di produzione dell'energia.

PIANIFICAZIONE CONTENUTI: NUM. ORE 3 comprensiva di verifica dei contenuti appresi

CONTENUTI LEZIONE: Composizione delle biomasse. Utilizzo delle biomasse come fonte di energia

METODOLOGIE: Le lezioni saranno tenute in presenza.

VALUTAZIONE

Il docente darà una valutazione per il modulo affrontato secondo la griglia di valutazione presente nel PTOF. Il coordinatore della materia provvederà a raccogliere le singole valutazioni per poi ricavarne la media.

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	MECCANICA E MECCATRONICA
------------------	---------------------------------

MATERIA	EDUCAZIONE CIVICA
DOCENTE	LOLLI FRANCO

SECONDO PERIODO DIDATTICO :

gennaio/aprile DISCIPLINA GIURIDICO-

ECONOMICA

DOCENTE: Lolli Franco

DISCIPLINA DOCENTE : Sistemi ed Automazione

TITOLO MODULO: 2) Combinazione e gestione dei tipi di produzione dell'energia

DURATA/TEMPI: 3 ore

DISCIPLINE RICHIAMATE: Fisica, Chimica, Macchine a fluido,

CONOSCENZE Risorse energetiche disponibili, gli impianti energetici tradizionali, la cogenerazione

FINALITA' Partendo dalla quantificazione delle risorse energetiche disponibili, valutare le motivazioni per cui passare dagli impianti tradizionali a quelli cogenerativi. Conoscere il funzionamento degli impianti cogenerativi.

COMPETENZE Conosce la distribuzione delle risorse energetiche utilizzate nella produzione di energia da fonti tradizionali e le problematiche ambientali e di sostenibilità che portano all'utilizzo della cogenerazione nei processi di produzione dell'energia. Gli impianti cogenerativi: descrizione e funzionamento .

PIANIFICAZIONE CONTENUTI: NUM. ORE 3 comprensiva di verifica dei contenuti appresi
(2,5 contenuti + 0,5 ore di verifica)

CONTENUTI LEZIONE 1 la distribuzione delle risorse energetiche utilizzate nella produzione di energia da fonti tradizionali e le problematiche ambientali e di sostenibilità

CONTENUTI LEZIONE 2 Gli impianti tradizionali, le cause del progressivo abbandono a favore della la cogenerazione, il funzionamento degli impianti cogenerativi

CONTENUTI LEZIONE 3 Gli impianti cogenerativi

METODOLOGIE Le lezioni saranno tenute in presenza.

VALUTAZIONE Il docente provvederà a dare una valutazione per il modulo affrontato secondo la griglia di valutazione presente nel PTOF. Il coordinatore della materia provvederà a raccogliere le singole valutazioni per poi ricavarne la media.

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	MECCANICA
-----------	-----------

MATERIA	EDUCAZIONE CIVICA- SCIENZE MOTORIE
DOCENTE	PELLE MONICA

Argomento: OLIMPIADI E PARAOLIMPIADI

La scuola in quanto ente di formazione e di educazione, promuove percorsi finalizzati alla sensibilizzazione del tema della “diversità” intesa come grande risorsa. Gli studenti quando assistono a gare paralimpiche, mostrano grande interesse ed entusiasmo nel constatare come atleti con evidenti disabilità, riescano ad esprimersi al massimo ottenendo spesso grandi risultati.

I valori dello sport assumono una grande valenza educativa ed è pertanto necessario che la scuola possa avvicinare il maggior numero di ragazzi (abili e disabili) al mondo dello sport e contemporaneamente promuovere il cambiamento della percezione sociale rispetto alla disabilità.

Obiettivi generali Educazione Civica

L'educazione civica contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri. L'educazione civica sviluppa la conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea per sostanziare, in particolare, la condivisione e la promozione dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona (Legge 92 del 20/08/2019).

Pagina 1 di 4

Obiettivi specifici

- Acquisire l'importanza del rispetto della persona e delle diversità individuali - Acquisire conoscenze sui temi trattati e promuovere abilità, sensibilizzando gli allievi ai temi della legalità, del rispetto delle regole, della tutela di sé stessi e del mondo circostante;

Contenuti

- Conoscenza il Fair Play e i valori fondamentali dello sport, da applicare anche nella vita. - Conoscenza delle discipline olimpiche e paralimpiche (percorsi sensoriali)

Competenze che si intendono sviluppare (dalle competenze chiave di cittadinanza)

Imparare ad imparare

Collaborare

Progettare

Agire in modo autonomo e responsabile

Acquisire ed interpretare informazioni

Competenze specifiche

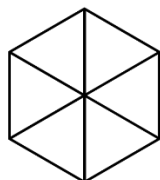
- Coltivare e sviluppare il senso civico
- Sviluppare una sensibilità alla diversità e alla disabilità
- Educare al rispetto per l'altro e verso ogni forma di legalità

Indicatore	Descrizione per livelli	Valutazione
CONOSCENZE	Per le terze e quarte	Avanzato
	Lo studente conosce, comprende e discute sul Fair Play e sui valori fondamentali dello sport.	9-10
	Per le quinte:	
	Lo studente conosce, comprende e discute sul Fair Play e sui valori fondamentali dello sport, e mette a confronto le discipline olimpiche e paralimpiche	
	Per le terze e quarte	Intermedio

	Lo studente conosce, comprende e se sollecitato discute sul Fair Play e sui valori fondamentali dello sport.	7-8
	Per le quinte:	
	Lo studente conosce, comprende e se sollecitato discute sul Fair Play e sui valori fondamentali dello sport, e mette a confronto le discipline olimpiche e paralimpiche	
	Per le terze e quarte	Base
	Lo studente conosce il Fair Play e i valori fondamentali dello sport.	6
	Per le quinte:	
	Lo studente conosce il Fair Play e i valori fondamentali dello sport, e se sollecitato mette a confronto le discipline olimpiche e paralimpiche pienamente l'importanza.	
ABILITA'	Per le terze e quarte	Avanzato
(IMPEGNO E PARTECIPAZIONE)	Chiamato a confrontarsi con il gruppo classe, lo studente dimostra una sensibilità alla diversità e alla disabilità	9-10
	Per le quinte:	
	Chiamato a confrontarsi con il	

	<p>gruppo classe lo studente dimostra interesse, discute ed è in grado di riflettere sulla diversità e disabilità. Trova soluzioni di aiuto nei confronti di un compagno in difficoltà</p>	
	Per le terze e quarte	Intermedio
	<p>Chiamato a confrontarsi con il gruppo classe, lo studente se sollecitato dimostra una sensibilità alla diversità e alla disabilità</p>	7-8
	Per le quinte:	Avanzato
	<p>Chiamato a confrontarsi con il gruppo classe lo studente dimostra interesse, discute ed è in grado di riflettere sulla diversità e disabilità. Se aiutato capisce l'importanza di trovare soluzioni di aiuto nei confronti di un compagno in difficoltà</p>	9-10
	Per le terze e quarte	Base
	<p>Solo se sollecitato lo studente dimostra una sensibilità alla diversità e alla disabilità</p>	6
	Per le quinte:	

	<p>Chiamato a confrontarsi con il gruppo classe lo studente dimostra interesse ed è in grado di riflettere sulla diversità e disabilità. Solo se aiutato capisce l'importanza di trovare soluzioni di aiuto nei confronti di un compagno in difficoltà</p>	
--	--	--



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2022-2023

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
-----------	---

MATERIA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
DOCENTE	Prof.ssa A.LAVAGNA

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

- **Il rapporto fra intellettuali e progresso dal Positivismo al Decadentismo***.

- Positivismo e Naturalismo.
Cenni a Zola e al “*J'accuse*”.

Testi:

E. e J.DE GONCOURT, Prefazione a *Germinie Lacerteux*, p.36.

- Il Verismo e Verga.
Analogie e differenze fra Naturalismo e Verismo.
Verga: vita, opere principali, pensiero, poetica, tecniche narrative.

Testi:

G.VERGA, da *Vita dei campi, Rosso Malpelo* (testo fornito agli alunni)

G.VERGA, *I Malavoglia*, cap.I, p.96.

G.VERGA, dalle *Novelle rusticane, La roba*, p.109.

- Decadentismo e Simbolismo.
Tra adesione e critica all'età moderna: cenni a Baudelaire, Carducci e la Scapigliatura.
Il ritrovato ruolo del poeta a inizio secolo: i “vati” Pascoli e D'Annunzio.
Vita, pensiero e poetica di Pascoli, opere: *Myricae, Il fanciullino, La grande proletaria si è mossa*.
Vita, pensiero e poetica di D'Annunzio, opere: *Laudi del cielo, del mare, della terra e degli eroi*.

Testi:

G.CARDUCCI, *Inno a Satana*, vv.169-196, p.205.

G.CARDUCCI, dalle *Odi barbare, Alla stazione in una mattina d'autunno*, p.190.

Ch.BAUDELAIRE, da *I fiori del male, L'albatro*, p.225.

G.PASCOLI, da *Myricae: Lavandare*, p.263.

G.PASCOLI, da *Myricae: Temporale*, p.272.

G.PASCOLI, da *Myricae: Il lampo*, p.274.

G.PASCOLI, da *Primi poemetti: Italy*, vv.51-75, 101-106, 157-176, p.295.

G.PASCOLI, passi scelti dal discorso *La grande proletaria si è mossa* (rr.1-15, 33-52), p.298.

G.D'ANNUNZIO, dalle *Laudi, Alcione, La pioggia nel pineto*, p.346.

G.D'ANNUNZIO, dalle *Laudi, Merope, La canzone della diana*, vv.88-96, 157-174, 277 (testo fornito agli alunni).

- **La coscienza della crisi: le avanguardie, il romanzo psicologico.**

- Le avanguardie storiche e il Futurismo, Pirandello e Svevo.
Cenni al Futurismo e a Marinetti come indicato nel programma di Educazione civica*.
Svevo: vita, pensiero, poetica, opere: *La coscienza di Zeno*.
Pirandello: vita, pensiero, poetica, opere: *Novelle per un anno, L'umorismo, Il Fu Mattia Pascal, Quaderni di Serafino Gubbio operatore, Uno, nessuno, centomila, Maschere nude* (solo Enrico IV).

Testi:

F.T.MARINETTI, *Manifesto del Futurismo*, p.466.

L.PIRANDELLO, *Il Fu Mattia Pascal*, cap.VII (“*Cambio treno*”), p.570.

L.PIRANDELLO, dalle *Novelle per un anno, La patente*, p.592.

L.PIRANDELLO, dalle *Novelle per un anno, Il treno ha fischiato*, p.600.

L.PIRANDELLO, da *Serafino Gubbio operatore, Ciak si gira*, p.678.
I.SVEVO, *La coscienza di Zeno*, capp.1-2 (Prefazione e Preambolo), p.509.
I.SVEVO, *La coscienza di Zeno*, cap.3, *Il fumo* (“L’ultima sigaretta”, cap.3), p.512.
I.SVEVO, *La coscienza di Zeno*, cap.8, *Psicoanalisi* (“Una catastrofe inaudita”, cap.8), p.532.

- **La lirica della prima metà del Novecento.**

- Il rapporto fra letteratura e regime, fra opposizione, consenso, disimpegno.

Ungaretti: vita, pensiero, poetica; opere: *L’Allegria*.

Saba: vita, pensiero, poetica; opere: il *Canzoniere*.

Montale: vita, pensiero, poetica; opere: *Ossi di seppia*.

Testi:

G.UNGARETTI, da *L’Allegria*, sezione “*Il porto sepolto*”: *Veglia**, p.635

G.UNGARETTI, da *L’Allegria*, sezione “*Il porto sepolto*”: *Il porto sepolto*, p.639

G.UNGARETTI, da *L’Allegria*, sezione “*Il porto sepolto*”: *Fratelli**, p.641

G.UNGARETTI, da *L’Allegria*, sezione “*Il porto sepolto*”: *In memoria*, p.653

G.UNGARETTI, da *L’Allegria*, sezione “*Il porto sepolto*”: *Soldati*, p.656.

U.SABA, dal *Canzoniere: La capra*, p.117 vol.B

U.SABA, dal *Canzoniere: Città vecchia*, p.122, vol.B

U.SABA, dal *Canzoniere: Amai*, p.130, vol.B

E.MONTALE, da *Ossi di seppia: Non chiederci la parola*, p.159, vol.B

E.MONTALE, da *Ossi di seppia: Meriggiare pallido e assorto*, p.161, vol.B

E.MONTALE, da *Ossi di seppia: Spesso il male di vivere ho incontrato*, p.164, vol.B

E.MONTALE, da *Ossi di seppia: Cigola la carrucola nel pozzo*, p.167, vol.B

- **La stagione del Neorealismo e il postmoderno.**

- Calvino dalla lotta per il riscatto umano all’utopia residuale.

Calvino: vita, pensiero, fasi della poetica; opere: *Il sentiero dei nidi di ragno*, *Le città invisibili*.

I.CALVINO, lettura integrale de *Il sentiero dei nidi di ragno*.

I.CALVINO, *Le città invisibili, Ottavia: una città “sottile”*, p.473, vol.B

I.CALVINO, *Le città invisibili, Ersilia: la città itinerante*, p.474, vol.B

I.CALVINO, *Le città invisibili, Leonia* (testo fornito agli alunni)

I.CALVINO, *Le città invisibili, Conclusione* (testo fornito agli alunni)

Durante le vacanze estive, lettura integrale di E.M.REMARQUE, *Niente di nuovo sul fronte occidentale*.

*** Il rapporto fra intellettuali e progresso è stato oggetto di interesse lungo tutto il programma svolto, relativamente agli autori e ai testi che consentissero riferimenti ad esso.**

- **EDUCAZIONE CIVICA – I PERIODO: Quando i migranti eravamo noi**

Nelle ore dedicate all’Educazione civica nel primo periodo dell’a.s. è stato approfondito il tema delle migrazioni e quello legato ad esso dell’identità. Previa trattazione del tema delle migrazioni degli italiani nel programma di storia, la classe ha riflettuto su alcuni spunti offerti da filmati sul tema, da letture di testimonianze e in particolare dalla lettura di alcuni dei testi di Pascoli inseriti nel programma di italiano.

La riflessione sulle migrazioni odierne si è sviluppata invece a partire dalla lettura di un passo del romanzo di R.GHAZY, *Forse oggi non ammazzo nessuno*, dedicato al tema dell'identità.

Testi:

G.PASCOLI, *da Primi poemetti: Italy*, vv.51-75, 101-106, 157-176.

G.PASCOLI, passi scelti dal discorso *La grande proletaria si è mossa*.

- **EDUCAZIONE CIVICA – II PERIODO: Il totalitarismo**

Previa trattazione dei totalitarismi nelle ore di storia, effettuati alcuni cenni all'autore e alla pubblicazione del romanzo *La fattoria degli animali*, la classe ha riflettuto e discusso i seguenti temi:

- il rapporto fra i personaggi del romanzo e le corrispondenti figure del regime staliniano
- l'istruzione nei regimi totalitari
- la riscrittura della storia

Si è inoltre discussa l'evoluzione del protagonista del romanzo *Sostiene Pereira* e più in generale la funzione degli intellettuali e della letteratura proposta dal testo.

Testi:

G.ORWELL, *La fattoria degli animali* (lettura domestica integrale).

A.TABUCCHI, *Sostiene Pereira* (lettura domestica integrale).

INCONTRI ED EVENTI CUI HA PARTECIPATO LA CLASSE:

A.S.2021-2022:

Meet on-line con Roberto Saviano, dedicato al ruolo dell'intellettuale, con riferimento a E.ZOLA e al *j'accuse* (affaire Dreyfus).

A.S.2022/2023:

Visione film di Luigi Comencini *"Tutti a casa"*, 1960

Spettacolo teatrale (presso il Teatro dei Cattivi maestri) di Tom Corradini *"Il Gran Consiglio"*.

Conferenza sul tema degli intellettuali di fronte alla guerra dello storico D'Orsi (in Aula Borsellino).

Incontro con Federico Buffa sui giovani nella società contemporanea (Sala della Sibilla, Priamar).

Competenze (saper fare):

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici
- riconoscere le linee essenziali della letteratura e orientarsi tra testi e autori fondamentali
- leggere, comprendere, interpretare e produrre testi scritti di vario tipo in relazione ai diversi scopi comunicativi

Conoscenze (sapere):

- linee fondamentali delle principali correnti letterarie e di pensiero del periodo oggetto di studio e rapporti (sintonia, estraneità, opposizione...) con la società dell'epoca.
- Elementi del pensiero e della poetica di alcuni autori significativi della storia letteraria attraverso una scelta di testi che consenta di riconoscere differenti visioni della realtà, della vita, della politica, dell'arte.
- Elementi strutturali di un testo coerente e coeso
- Tecniche delle diverse forme di produzione scritta: riassunto, relazione, testo argomentativo (anche con l'analisi e l'utilizzo di documenti)
- Strutture essenziali dei testi narrativi, espositivi, argomentativi
- Principali generi letterari
- Principali strutture sintattiche della grammatica italiana

Abilità (saper essere)

- Ricerca, acquisire e selezionare informazioni per la produzione di testi di vario tipo
- Prendere appunti e redigere sintesi e relazioni
- Utilizzare il dizionario
- Effettuare scelte lessicali coerenti con il registro linguistico richiesto dalla situazione comunicativa
- Rielaborare in forma chiara le informazioni
- Padroneggiare le strutture della lingua presenti nei testi
- Individuare gli scopi comunicativi ed espressivi di un testo
- Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale
- Cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale
- Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati
- Riconoscere differenti registri comunicativi di un testo
- Esprimere il proprio punto di vista

Metodi:

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	X
Esercitazioni	
Dialogo formativo	X
Problem solving	
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	

Percorso autoapprendimento	X
Lavori di gruppo – cooperative learning	
Altro (specificare)	

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

	SI	NO
Griglia EVPA		X

Mezzi e strumenti utilizzati:

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente	X
Attrezzature di laboratorio	
Dispense elettroniche	
Software di simulazione	
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Testi non presenti in antologia (forniti dalla docente)	X

Prove:

Tipologie di prove	
Interrogazione	X
Esercitazione di laboratorio	
Tema o problema	X

Prove strutturate	
Prove semistrutturate	X
Questionario	
Relazione	
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	X
Altro (specificare)	

PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2022-2023

CLASSE	5[^]
SEZIONE	A

INDIRIZZO	MECCANICA E MECCATRONICA
-----------	---------------------------------

MATERIA	INGLESE
DOCENTE	Teresa Beltramo

Progettazione delle attività

ARGOMENTI DEL PROGRAMMA

MICROLINGUA:

- **Robotics and Automation**
 - A definition
 - How automation works
 - Robots today
- **FAQS about robots**
 - Can robots see?
 - Can robots think?
 - What can they do?
- **Robots in manufacturing**
- **Robots' kinematics**
 - What is the main component of a robot?
 - What are the major parts of a robot?
 - What is the end effector?
 - How many axes are required to orientate the end of a robot's arm?
 - The basic industrial robot configurations.
- **Advantages (and disadvantages) of automation**

ELEMENTI DI CIVILTA' E CULTURA

- **Canada**
- **Australia**
- **New Zealand**
- **South Africa**
- **India**
- **George Orwell and "Animal Farm":** a tale of animals as satire and denunciation of totalitarianism
- **Two icons of the 20th century: Mahatma Gandhi and Nelson Mandela.**
- ***When Migrants were us:*** a consideration on the reasons for the emigration of Italians and Europeans to the "new continents" in the last century, with particular reference to the United States of America, starting point for thinking about the migratory phenomenon today.

Testi e strumenti impiegati:

- *Culture Matters* by A. Brunetti, P. Lynch, Ed. Europass
- *Grammar Files - green edition* by E. Jordan, P. Fiocchi, Ed. Trinity
- *Training for Successful INVALSI*, V. Rossetti, Ed. Pearson
- *Take the Wheel again* – edizioni San Marco
- Approfondimenti con video e siti di settore, appunti docente e dispense del collega specialista prof. Lolli, ricerche e progetti da parte degli studenti, altri testi.
- Durante il corso dell'anno è stata svolta una revisione globale delle principali strutture grammaticali, con particolare riferimento a:
i verbi modali; periodo ipotetico (0-1 – 2 – 3 tipo); la forma passiva. E' stato inoltre svolto un ripasso dei tempi verbali e delle principali funzioni e nozioni che consentono la comunicazione quotidiana a diversi livelli, collegando i contenuti ai contesti di apprendimento.
- Nell'ambito del progetto trasversale CLIL, portato avanti in collaborazione col Docente di indirizzo, prof. Lolli, sono state effettuate n. 10 ore in compresenza per affrontare: *The Basics of Mechanics and Robotics; Machine Tools; Kinematics and the study of Motion*.

Competenze (saper fare):

- Comprendere e interpretare messaggi di vario tipo.
- Produrre messaggi di vario tipo in relazione a differenti scopi comunicativi.
- Utilizzare la lingua per i principali scopi comunicativi e operativi.

Conoscenze (sapere):

- Produzione orale e scritta: l'allievo conosce e sa utilizzare correttamente il sistema fonologico, il lessico, le funzioni e strutture di base per dialogare, descrivere, raccontare nell'ambito degli argomenti, esperienze, avvenimenti di interesse personale, quotidiano o sociale e nello scritto sa utilizzare l'ortografia, il lessico, le funzioni e le strutture di base per completare o eseguire test o esercizi proposti dalle unità del libro o dall'insegnante e con la sua guida.
- Comprensione orale e scritta l'allievo conosce le strategie per individuare il contenuto, i protagonisti, i luoghi e i tempi di semplici e chiari testi comunicativi orali o scritti, riconoscendo gli aspetti morfo-sintattici e semantico - comunicativi di base con la guida dell'insegnante.

Abilità (saper essere)

- Individuare e selezionare informazioni da messaggi chiari, di breve estensione, scritti e orali, su argomenti noti di interesse personale e quotidiano.
- Analizzare e produrre messaggi comunicativi di diversa tipologia.
- Comprendere le informazioni fornite in un messaggio orale in situazioni note.
- Interagire in un dialogo di interesse personale (simulato o reale) rispondendo e formulando domande.
- Utilizzare lessico ed espressioni di base.

Metodi:

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	X
Esercitazioni	
Dialogo formativo	X
Problem solving	
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	X
Percorso autoapprendimento	
Lavori di gruppo – cooperative learning	X
Inductive method	X

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si è fatto riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara di non aver impiegato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento, ha però continuato a valorizzare l'osservazione costante della partecipazione e del lavoro in classe (partecipazione al dialogo didattico ed ai percorsi di apprendimento: interventi particolarmente interessanti e coerenti) e l'organizzazione del quaderno degli appunti (organizzazione, svolgimento di compiti estesi quali riassunti, traduzioni o report).

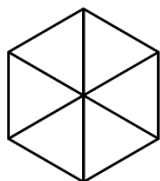
	SI	NO
Griglia EVPA		X

Mezzi e strumenti utilizzati:

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente o elaborati insieme	X
Attrezzature di laboratorio	
Dispense elettroniche	X
Software di simulazione	
Siti didattici (British Council e Cambridge)	X
Pubblicazioni di settore	X
Manuali tecnici	
Presentazioni Prezi, Power point	
Video	X

Prove:

Tipologie di prove	
Interrogazione	X
Esercitazione di laboratorio	
Tema o problema	
Prove strutturate	X
Prove semi strutturate	X
Questionario	X
Relazione	
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	X
Essay/Report	X



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2022-2023

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	MECCANICA E MECCATRONICA
-----------	--------------------------

MATERIA	MATEMATICA
DOCENTE	ANTONELLO MANELLI

Argomenti del programma:

Modulo 1: integrali indefiniti

Definizione di funzione primitiva; integrale indefinito come primitiva di una funzione

Significato della costante additiva nell'integrale generale

Proprietà di linearità dell'integrale indefinito

Integrali elementari

Integrali generalizzati

Metodi di integrazione:

- *per sostituzione (cenni);*
- *per scomposizione;*
- *per parti*

Integrazione di funzioni razionali fratte

Obiettivi minimi

Integrare semplici funzioni utilizzando i vari metodi di integrazione

Modulo 2: integrali definiti

Formalizzazione del concetto di integrale definito e sue proprietà

Integrali di funzioni pari e dispari

Calcolo di aree attraverso l'utilizzo dell'integrale definito:

- *area sottesa da una funzione in un intervallo chiuso e limitato;*
- *area racchiusa tra due curve*

Teorema del valor medio

Funzione integrale

Teorema fondamentale del calcolo integrale

Calcolo del volume di un solido generato dalla rotazione attorno all'asse X di una funzione in un intervallo chiuso e limitato

Integrali impropri:

- *integrali impropri su intervalli limitati;*
- *integrali impropri su intervalli illimitati*

Obiettivi minimi

Saper calcolare integrali definiti, impropri, aree e volumi di semplici funzioni

Modulo 3: equazioni differenziali

Introduzione al concetto di equazione differenziale

Cenni sul Teorema di Cauchy

Equazioni differenziali lineari del primo ordine

Equazioni differenziali a variabili separabili

Obiettivi minimi

Risolvere semplici equazioni differenziali dei tipi succitati

Competenze

- *Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;*
- *utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;*
- *utilizzare i fondamentali strumenti della matematica per operare nel campo delle materie di indirizzo;*
- *utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per esaminare e sistemare le conoscenze apprese, arricchire il patrimonio culturale personale e promuovere nuovi apprendimenti.*

Abilità

- *Saper determinare la primitiva di una funzione;*
- *saper applicare i metodi più semplici di integrazione al calcolo di aree e volumi;*
- *saper stabilire mediante la definizione, se una funzione è soluzione di un'equazione differenziale;*
- *saper calcolare gli integrali particolari, data l'equazione e le condizioni iniziali;*
- *saper risolvere problemi attinenti alla fisica e alla matematica mediante l'uso delle equazioni differenziali.*

Conoscenze

- *Concetto di primitiva di una funzione;*
- *gli integrali elementari;*
- *integrazione delle funzioni composte;*
- *integrazioni per parti;*
- *integrazioni delle funzioni razionali fratte;*
- *gli integrali definiti;*
- *calcolo di aree e volumi;*
- *integrali impropri;*
- *soluzioni di semplici equazioni differenziali*
- *il problema di Cauchy.*

Metodi

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	X
Esercitazioni	X
Dialogo formativo	X
Problem solving	X
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	X
Lavori di gruppo – cooperative learning	X
Altro (specificare)	

Valutazione

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Utilizzo della griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

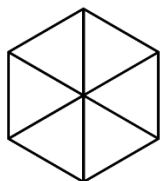
	SI	NO
Griglia EVPA		X

Mezzi e strumenti utilizzati

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente	
Esercizi desunti da altri libri e condivisi online	X
Dispense elettroniche	
Software di simulazione	X
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Altro (specificare)	

Prove

Tipologie di prove	
Interrogazione	X
Esercitazione di laboratorio	
Tema o problema	X
Prove strutturate	
Prove semistrutturate	
Questionario	
Relazione	
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	X
Altro (specificare)	



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2022-2023

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	MECCANICA MACCHINE ENERGIA
-----------	-----------------------------------

MATERIA	MECCANICA MACCHINE ENERGIA
DOCENTE	Prof. FRANCO LOLLI
DOCENTE DI LABORATORIO	Prof. MATTIA BRUZZONE

Progettazione delle attività

Competenze (saper fare):

5) SICUREZZA

Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti.

6) MECCANICA E MACCHINE

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

7) PROGETTAZIONE ORGANI MECCANICI

Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e sistemi termotecnici di varia natura.

Conoscenze (sapere):

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

Sistemi per la trasmissione e variazione del moto (ruote dentate, cinghie).

Sistema biella-manovella.

Regolazione e uniformazione del moto.

Impianti per la produzione di energia: impianti a vapore e impianti combinati

Motori alternativi a combustione interna.

Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti e di macchine di varia natura.

Metodologie per la progettazione di organi meccanici: alberi, assi, perni, bielle, giunti, volani.

Procedure di calcolo per i collegamenti fissi e amovibili.

Abilità (saper essere)

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

Valutare le problematiche e le caratteristiche di impiego degli organi di trasmissione meccanica.

Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica.

Utilizzare tabelle e manuali tecnici.

Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio.

Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti e di macchine di varia natura.

Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici.

Argomenti del programma:

I DIMENSIONAMENTO E VERIFICA DI ORGANI PER LE TRASMISSIONI MECCANICHE

Alberi, perni e cuscinetti: Alberi rettilinei, alberi a profili scanalati, perni di estremità, linguette, criteri di scelta dei cuscinetti. Cenni sulle vibrazioni flessionali e torsionali

Ruote dentate: Calcolo del modulo per ruote dentate a denti dritti a denti elicoidali e coniche, cenni sull'ingranaggio a vite. Trasmissione delle sollecitazioni agli alberi di trasmissione.

Cinghie: Cenni sul dimensionamento delle cinghie piane. Criteri di scelta delle cinghie trapezoidali. Trasmissione delle sollecitazioni agli alberi di trasmissione.

Giunti: Giunto rigido a dischi, giunto a pioli, cenni sul giunto cardanico

Innesti: Innesti a frizione piana a singolo disco o multidisco, cenni sulle frizioni coniche.

II MOTORI ALTERNATIVI A COMBUSTIONE INTERNA

Confronto tra ciclo Otto e ciclo Diesel, ciclo reale: diagrammi angolari e polari relativi alla distribuzione dei motori a due e quattro tempi ad accensione comandata e a compressione.. Ciclo ideale, ciclo limite e ciclo reale: rendimenti e bilancio termico di un MCI. Definizione di pme e pmi. Determinazione della potenza, della coppia, del consumo meccanico specifico e analisi delle curve caratteristiche relative.

III MANOVELLISMI E REGOLAZIONE DELLE MACCHINE A REGIME PERIODICO

BIELLA: cenni sull'analisi cinematica del meccanismo biella manovella, diagramma delle velocità e delle accelerazioni del piede di biella. Forze esterne agenti sul manovellismo, forze di inerzia, criteri per il dimensionamento e la verifica del fusto di biella.

MANOVELLA: manovella di estremità: calcolo di verifica ed indicazioni per il calcolo di progetto.

VOLANO: cenni sulla regolazione delle macchine a regime periodico, definizione del grado di irregolarità, definizione di lavoro eccedente e coefficiente di fluttuazione. Dimensionamento del volano a disco e a razze: verifica alla forza centrifuga, verifica delle razze.

Nota: la parte relativa ai regolatori meccanici è stata svolta nel corso di Sistemi.

Metodi:

Per l'apprendimento vengono utilizzate a seconda dell'argomento diverse tecniche: solitamente partendo da una lezione frontale, con però una sollecitata componente partecipativa, si associano tecniche di scoperta guidata, problem solving, riscontri operativi e soluzione di problemi pratici di stampo industriale con approccio teorico e laboratoriale.

Rilevante importanza viene data agli esercizi svolti in classe, in quanto consentono di coniugare al bagaglio di conoscenze tecniche le competenze e le abilità nell'approccio a un problema reale, evidenziando le proprietà di analisi e sintesi del singolo allievo.

Al termine di ogni gruppo di argomenti (modulo) che ha compreso più unità didattiche, è stata svolta una verifica finalizzata a coniugare gli aspetti teorici con gli aspetti pratici e progettuali.

Metodologie valutative:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel POF.

Operativamente si agirà seguendo questa procedura:

A conclusione dello svolgimento di ogni argomento (modulo), composto da più unità didattiche sia teoriche, sia laboratoriali, verrà effettuata una prima prova, in grado di accertare sia il livello di conoscenze, sia di competenze raggiunto dal singolo allievo riguardo gli argomenti del modulo: l'esito positivo della verifica permetterà all'allievo di superare il modulo con esito positivo, lasciando allo stesso la possibilità di migliorare il proprio voto di profitto mediante una interrogazione orale. Nel caso l'esito della verifica fosse negativo l'allievo, entro un intervallo di tempo limitato, nel quale svolgerà un lavoro autonomo, personalizzato, di recupero guidato (due-tre settimane), sosterrà una ulteriore verifica, detta di recupero, in grado di accertare l'avvenuto raggiungimento dei livelli essenziali di conoscenza dell'argomento (saperi minimi). Nel caso di esito negativo della prima verifica di recupero l'alunno dovrà comunque recuperare il debito contratto provvedendo a farsi interrogare sul modulo negativo: in caso ciò non avvenisse prima delle scadenze periodiche, (primo periodo, secondo periodo), il docente provvederà ad una ulteriore verifica (presumibilmente orale) su tutti i debiti parziali contratti sino al momento.

Uno o più debiti parziali non recuperati definiscono una valutazione complessiva insufficiente. Sono state svolte due verifiche nel primo periodo e tre verifiche nel secondo.

Obiettivi minimi:

Al termine del corso l'allievo deve:

- Avere acquisito i concetti fondamentali relativamente alla progettazione o verifica di: alberi, ruote dentate, trasmissioni a cinghie, perni e cuscinetti, giunti e frizioni, organi di calettamento e altri meccanismi di trasmissione del moto rotatorio.
- Avere acquisito i concetti fondamentali relativamente alla progettazione o verifica dei meccanismi per la conversione del moto alternativo e per la loro regolazione: biella, manovella, volano.
- Avere acquisito competenze nel valutare i parametri caratteristici e il funzionamento dei motori ad accensione comandata.

Mezzi e strumenti:

Aula, Laboratorio di macchine a fluido, Laboratorio di informatica con PC.

Il testo utilizzato è Caligaris Fava Tomasello, Manuale di Meccanica Hoepli, integrato da un formulario redatto dal docente.

Per ogni argomento sono disponibili gratuitamente sul registro elettronico le dispense redatte dal docente.

Prove:

Strumento utilizzato	Scritto	Orale	Pratico
Interrogazione lunga			
Interrogazione breve		X	
Tema o problema	X		
Prove strutturate			
Prove semistrutturate			
Questionario			
Relazione	X		
Esercizi	X	X	

Fattori che concorrono alla valutazione periodica e finale:

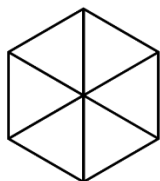
- Metodo di studio
- Partecipazione all'attività didattica
- Impegno
- Progresso
- Livello della classe
- Situazione personale

Savona, 03/05/2023

Firmato:

Prof. Franco Lolli

Prof.ssa Giulia Canepa



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2022-2023

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	MECCANICA
-----------	-----------

MATERIA	RELIGIONE CATTOLICA
DOCENTE	SCOVERO LORELLA

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

- **Il rito** di ieri e di oggi
- **La fiducia** nell'uomo
- **“Camminare”** di Erling Kagge
- **La ricerca della felicità** nelle religioni e nella vita
- **Giornata della Memoria.** L'indifferenza: lettura del libro “Sopravvissuta ad Auschwitz” di Liliana Segre
- **La Pasqua:** Il Cenacolo di Leonardo e di Ghirlandaio: affinità e differenze. Il Cenacolo durante la seconda guerra mondiale.
- **Natale 1914: una storia di Bene.** "La tregua di Natale". Lettura ad alta voce di una lettera dal fronte. Le radici cristiane in Europa. Collegamento con storia.
- **Storia dell'Antisemitismo** dalle origini bibliche ai giorni nostri. Laboratorio lessicale.
- **La questione ambientale.** Dal Cantico di san Francesco all'enciclica “Laudato Si” di Papa Francesco.

Alla data della consegna della programmazione del documento del 15 maggio restano da fare:

La coscienza etica, etica del lavoro. Le fonti bibliche sul tema del lavoro. Il lavoro nella Bibbia e nell'arte dei mosaici del duomo di Monreale. Lavorare con amore di Kahlil Gibran (Il Profeta). Il lavoro e la donna. La dignità del lavoro. Lo sfruttamento, le discriminazioni e morti bianche. L'uomo nell'era tecnologica, l'uomo per il lavoro o il lavoro per l'uomo? Il lavoro finalizzato al progresso materiale e spirituale della società: collegamento con Educazione Civica.

Gli allievi hanno maturato le seguenti conoscenze (sapere)

- Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione;
- Identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo;
- Il Concilio Ecumenico Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo;
- La concezione cristiano-cattolica nelle scelte di vita, vocazione, professione;
- Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.
- Il rapporto tra coscienza, libertà e verità nelle scelte morali

Gli allievi hanno maturato le seguenti abilità (saper fare)

- Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo;
- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero;

- Riconoscere al rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico;
- Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo;
- Usare e interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica.

Gli allievi hanno maturato le seguenti competenze (sapere essere)

- Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica per una lettura critica del mondo contemporaneo.
- Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura di altre discipline, della cultura scientifico-tecnologica e tradizioni storico-culturali.
- Confrontarsi con la visione cristiana del mondo, utilizzando le fonti autentiche della rivelazione ebraico-cristiana e interpretandone correttamente i contenuti, in modo da elaborare una posizione libera e responsabile, aperta alla ricerca della verità e alla pratica della giustizia e della solidarietà

Metodi:

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	X
Esercitazioni	
Dialogo formativo	X
Problem solving	
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	X
Lavori di gruppo – cooperative learning	X
Altro (specificare)	

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se intende usare la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

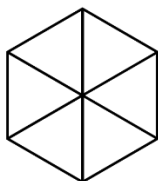
	SI	NO
Griglia EVPA		X

Mezzi e strumenti utilizzati:

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente	X
Attrezzature di laboratorio	
Dispense elettroniche	X
Software di simulazione	
Monografie di apparati	X
Pubblicazioni di settore	X
Manuali tecnici	
Altro (specificare)	

Prove:

Tipologie di prove	
Interrogazione	X
Esercitazione di laboratorio	
Tema o problema	
Prove strutturate	
Prove semistruzzurate	
Questionario	
Relazione	
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	
La valutazione si è basata su riflessioni, colloqui ed interventi spontanei e/o guidati, considerando l'interesse, impegno e la partecipazione	X



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMA SVOLTO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2022-2023

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	MECCANICA
-----------	------------------

MATERIA	SISTEMI E AUTOMAZIONE
DOCENTE	Prof. FRANCO LOLLI
DOCENTE DI LABORATORIO	Prof.ssa GIULIA CANEPA

Progettazione delle attività

Competenze (saper fare):

8) AUTOMAZIONE Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai sistemi produttivi.

5) SICUREZZA Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti.

Conoscenze (sapere):

Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai sistemi produttivi.

Definizione di processo, sistema e controllo. Elementi di un sistema di controllo: catena aperta e catena chiusa, schematizzazione dei sistemi di controllo: modellizzazione matematica: analogia meccanica ed elettrica, idraulica e pneumatica

Sistemi retroazionati: valutazione della precisione, della prontezza, della stabilità.

Tecnologie dei controlli: attuatori, trasduttori e sensori.

Cenni sugli azionamenti elettrici, elettropneumatici e oleodinamici.

Cenni su Controllori e regolatori industriali.

Reti correttive e amplificatori operazionali

PLC struttura, funzioni e linguaggi, automazione con il PLC (applicazioni elettropneumatiche)

Cenni di Robotica: Architettura, tipologie.

Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti.

Abilità (saper essere)

Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai sistemi produttivi. Applicare i principi di base dei sistemi di regolazione e controllo. Rappresentare il sistema di controllo con schema a blocchi e definirne il comportamento valutando precisione, prontezza e stabilità e metodologie e mezzi per ottimizzare questi parametri. Identificare i componenti (attuatori, sensori e trasduttori) per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse. Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione, nello specifico elettropneumatica, con il PLC. Individuare e valutare le cause dei rischi e adottare misure preventive e protettive in macchine, impianti e processi produttivi.

Argomenti del programma:

I Complementi di elettropneumatica e PLC

UD 1

Richiami:

I componenti elettro-pneumatici, relè e circuiti di autoritenuta, simbologia unificata per impianti EP, logiche di comando e schemi elettrici, progettazione e realizzazione di circuiti con logica cablata, comandi di sicurezza nei circuiti.

UD 2

Tecniche circuitali per la soluzione di automatismi con segnali bloccanti: cancellazione massima e minima e loro realizzazione.

UD 3

Automazione di sistemi discreti mediante PLC. Caratterizzazione dei PLC: schema funzionale a blocchi e campi di applicazione

Programmazione dei PLC: applicazione della programmazione in applicazioni per la regolazione per componenti elettromeccanici o elettrofluidici.

II Sistemi di regolazione

UD 4 Introduzione ai sistemi di comando

Introduzione ai sistemi: principi di teoria dei sistemi. Modelli: analogie tra sistemi elettrici, meccanici e fluidici. Schemi a blocchi e regole di semplificazione. Analisi del comportamento dei sistemi elementari a regime e durante il transitorio. Sistemi di controllo analogici e regolazione: generalità, sistemi di comando, regolazione e controllo: sistemi ad anello aperto, ad anello chiuso. Automazione dei processi continui e servosistemi: controllori e regolatori.

UD 5 Attuatori

UD 6 Trasduttori

Caratteristiche principali dei trasduttori.

Trasduttori di posizione: potenziometri, inductosyn, resolver, encoder assoluti.

Trasduttori di velocità: dinamo tachimetrica, encoder relativi.

Trasduttori di accelerazione: accelerometri.

Trasduttori di forza: estensimetri.

Trasduttori di temperatura: termoresistenze, termistori, termocoppie.

Cenni sui trasduttori di pressione e portata

III Teoria della regolazione e controllo di processo

UD 7

Caratteristiche e proprietà dei sistemi di regolazione e controllo ad anello chiuso: stabilità precisione e prontezza. Analisi della risposta di un sistema con retroazione unitaria e non unitaria: cenni sull'utilizzo della trasformata di Laplace e funzioni di trasferimento. Sistemi del primo e del secondo ordine: studio del transitorio e della risposta in frequenza.

UD 8

Analisi di sistemi di regolazione: funzioni di trasferimento, criteri di stabilità (Bode); valutazione dell'errore a regime.

Analisi della stabilità: studio semplificato con il criterio di Bode per sistemi con retroazione unitaria. Utilizzo software Androbode.

UD 9

Reti correttrici e sistemi di regolazione (P, PI, PD, PID);

Amplificazione: applicazioni degli amplificatori operazionali nella realizzazione delle reti correttrici.

UD 10

I regolatori meccanici: Watt, Porter, Hartung.

IV Cenni di Robotica (svolta in lingua inglese)

UD 11

Introduzione della robotica. I robot: caratteristiche, struttura, classificazione,

Metodi:

Per l'apprendimento sono state utilizzate, a seconda dell'argomento, diverse tecniche: solitamente partendo da una lezione frontale, con però una sollecitata componente partecipativa, si associano tecniche di scoperta guidata, problem solving, riscontri operativi e soluzione di problemi pratici di stampo industriale con approccio teorico e laboratoriale.

Rilevante importanza viene data alle esperienze svolte in laboratorio in quanto consentono di coniugare al bagaglio di conoscenze tecniche le competenze e le abilità nell'approccio a un problema reale, evidenziando le proprietà di analisi e sintesi del singolo allievo. Al termine di ogni gruppo di argomenti (modulo), è stata svolta una esercitazione finale valutativa.

Metodologie valutative:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel POF.

Operativamente si agirà seguendo questa procedura:

A conclusione dello svolgimento di ogni argomento (modulo), composto da più unità didattiche, è stata effettuata una prima prova, in grado di accertare sia il livello di conoscenze sia di competenze raggiunto dal singolo allievo: l'esito positivo della verifica ha permesso all'allievo di superare il modulo con esito positivo, lasciando allo stesso la possibilità di migliorare il proprio voto di profitto mediante una interrogazione orale.

Nel caso l'esito della verifica fosse stato negativo l'allievo, entro un intervallo di tempo limitato nel quale ha svolto un lavoro autonomo, personalizzato, di recupero guidato (due-tre settimane), ha sostenuto una ulteriore verifica, detta di recupero, in grado di accertare l'avvenuto raggiungimento dei livelli essenziali di conoscenza dell'argomento (saperi minimi).

Nel caso di ulteriore esito negativo l'alunno è stato sollecitato comunque recuperare il debito contratto provvedendo a farsi interrogare sul modulo negativo: in caso questo non sia avvenuto prima delle scadenze periodiche, (primo periodo, secondo periodo), il

docente ha provveduto a svolgere una ulteriore verifica orale su tutti i debiti parziali contratti sino al momento. Uno o più debiti parziali non recuperati definiscono una valutazione complessiva insufficiente. Complessivamente sono state svolte previste due verifiche nel primo periodo e tre nel secondo.

La valutazione di laboratorio è effettuata con prove pratiche di simulazione del comportamento dinamico dei sistemi retroazionati utilizzando la applicazione Androbode “open source” testando la produzione dell'allievo in svariate esercitazioni pratiche e valutandone l'impegno e dell'attenzione dimostrata, l'autonomia operativa e il livello di competenza e autonomia raggiunto. In tutte le verifiche svolte, la valutazione è stata concordata tra i due docenti.

Obiettivi minimi:

Al termine del corso l'allievo:

1. Deve avere acquisito i concetti fondamentali dei sistemi di controllo e dei metodi per migliorarne il funzionamento. Deve conoscere i principali tipi di regolatori industriali.
2. Deve avere acquisito competenze nel definire e scegliere i componenti (trasduttori e attuatori) in funzione delle caratteristiche del sistema di controllo.
3. Deve avere acquisito i concetti fondamentali relativamente all'impiego ed al funzionamento dei PLC e le competenze relative alla programmazione dei PLC ed essere in grado di applicare queste conoscenze in semplici esempi applicativi.

Mezzi e strumenti:

Aula, Laboratorio di sistemi a fluido: pneumatica ed elettropneumatica, Laboratorio programmazione PLC. Il testo utilizzato è Caligaris Fava Tomasello, Manuale di Meccanica Hoepli. Per ogni argomento sono disponibili gratuitamente sul registro elettronico le dispense redatte dal docente.

Prove:

Strumento utilizzato	Scritto	Orale	Pratico
Interrogazione lunga			
Interrogazione breve		X	
Tema o problema	X	X	X
Prove strutturate	X		
Prove semi strutturate			
Questionario			
Relazione			
Esercizi	X	X	X

Fattori che concorrono alla valutazione periodica e finale:

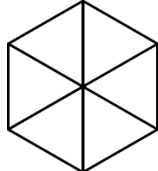
- Metodo di studio
- Partecipazione all'attività didattica
- Impegno
- Progresso
- Livello della classe
- Situazione personale

Savona, 03/05/2023

Firmato:

Prof. Franco Lolli

Prof.ssa Giulia Canepa



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E
DIDATTICHE ANNO SCOLASTICO
2022-2023

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	meccanica
-----------	-----------

MATERIA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
DOCENTE	PELLE MONICA
DOCENTE DI LABORATORIO	

CONSUNTIVO

Nell'ultimo anno la personalità dello studente, le attitudini personali, la conoscenza della corporeità, lo sviluppo psico-motorio sono giunti al termine della loro maturazione.

In questo anno la progettazione si è concentrata sull'acquisizione degli studenti di abilità molteplici trasferibili in qualunque contesto di vita. Strutturare e ampliare connessioni interdisciplinari con le scienze naturali e di educazione civica

COMPETENZE SVILUPPATE

Imparare ad imparare

Collaborare

Progettare

Agire in modo autonomo e responsabile

Acquisire ed interpretare informazioni

AMBITO DI AZIONE

1) LA PERCEZIONE DEL SE' ED IL COMPLETAMENTO DELLO SVILUPPO FUNZIONALE SULLE CAPACITA' MOTORIE ED ESPRESSIVE

- Il corpo e la relazione spazio-tempo

Conoscenze

Consolidare la valorizzazione delle attitudini personali sulle capacità motorie

Conoscere lo sviluppo delle capacità e abilità motorie riferite alle attività e sport

Abilità

Saper sviluppare le proprie potenzialità sulle capacità motorie legate allo sviluppo psico-motorio che l'età evolutiva ha modificato negli ultimi cinque anni

Saper utilizzare le diverse abilità motorie adattandole ad ogni contesto che lo richieda

Saper strutturare un percorso finalizzato al potenziamento delle capacità motorie e di allenamento sportivo

- Il linguaggio del corpo come modalità comunicativa espressiva

Conoscenze

Consolidare le conoscenze della comunicazione corporea ed il codice mimico-gestuale

Consolidare la percezione di sé e il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive

Abilità

Ideare e realizzare rappresentazioni micro-gestuali di situazioni creative nella comunicazione corporea in gruppo

Ideare e realizzare semplici situazioni mimiche o di comunicazione corporea nella danza e nel teatro

2) LO SPORT LE REGOLE E IL FAIR PLAY

Conoscenze

Conoscere le strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi

Conoscere i ruoli di ogni attività sportiva

Conoscere le modalità di organizzazione e gestione degli eventi sportivi nel tempo scuola ed extra-scuola

Conoscere le tecniche principali di meditazione e di difesa personale

Consolidare ed approfondire l'etica sportiva e la capacità di gioco negli sport di squadra

Consolidare ed approfondire le tecniche sportive acquisite nell'atletica leggera

Abilità

Verificare le competenze tecniche e sportive acquisite e saper verificare la correttezza delle regole di gioco, di decisioni prese e di comportamenti attuati da giocatori, dalla squadra, dall'allenatore e dall'arbitro.

Saper applicare sul campo le acquisizioni tecnico-sportive.

Svolgere campionati interni (tornei tra le classi)

Saper realizzare a livello dilettantistico tutte le discipline sportive conosciute su pista (atletica leggera)

Sviluppare e potenziare le competenze e le tecniche acquisite negli sport in ambiente naturale.

3) SALUTE BENESSERE PREVENZIONE E SICUREZZA

Conoscenze

Consolidare ed approfondire le conoscenze anatomo-fisiologiche e di educazione alimentare

Consolidare ed approfondire le conoscenze sulla sicurezza personale, sul primo soccorso, sulla salute e sul benessere fisico

Consolidare ed approfondire le conoscenze della corretta attività in palestra ed i principi fondamentali della ginnastica "preventiva e correttiva"

Abilità

Saper identificare funzioni e disfunzioni dell'apparato scheletrico, muscolare, cardio-circolatorio, respiratorio e del sistema nervoso, endocrino, alimentare.

Strutturare in procedure le norme sulla sicurezza personale negli ambienti in cui si vive, le norme di comportamento di soccorso ed atteggiamenti per migliorare la propria qualità della vita e quella del contesto sociale

Saper attuare i percorsi graduati di preparazione atletica, gli esercizi di stretching ed il fitness (con le macchine) per attuare corrette posture ed i comportamenti adeguati prevenire i paramorfismi

4) RELAZIONE CON L'AMBIENTE NATURALE E TECNOLOGICO

Conoscenze

Conoscere il valore del patrimonio ambientale e la tutela di esso.

Abilità

Assumere comportamenti responsabili nei confronti del comune patrimonio ambientale; tutela dell'ambiente anche con l'utilizzo delle tecnologie.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Le verifiche si sono svolte in questionari, prove disciplinari per gli sport, test iniziali e finali delle UDA strutturate

La valutazione sarà definita utilizzando i livelli di competenza definendo quindi per ogni attività un livello standard.

Metodi:

Metodo globale: il gesto motorio viene presentato nella sua interezza esecutiva e si dà all'allievo la possibilità di sperimentare varie soluzioni.

Metodo analitico: l'insegnante scompone il gesto motorio in parti elementari e propone soluzioni ed esercitazioni per la realizzazione dei singoli elementi.

I due metodi vengono composti con la sequenza *Globale – Analitico – Globale* presentando l'attività nel suo complesso permettendo all'allievo la sperimentazione di soluzioni. Successivamente, con l'aiuto dell'insegnante, analizzando i vari elementi. Quindi assemblati in una nuova esecuzione globale che consentirà una maggiore consapevolezza e partecipazione degli allievi.

Metodologie valutative:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Operativamente si è agito seguendo questa procedura:

Utilizzo di griglie di valutazione e/o valutazione diretta del docente

Obiettivi minimi:

Al termine del corso l'allievo deve:

essere a conoscenza delle norme riguardanti la prevenzione e la tutela della salute, essere e delle regole fondamentali degli sport di squadra e individuali fornite durante il quinquennio e nella fattispecie nel corso di quest'anno.

Mezzi e strumenti:

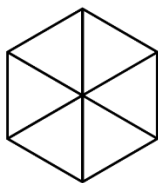
Gli studenti hanno avuto la possibilità di utilizzare una palestra corredata di tutti i grandi attrezzi e dei supporti per la pallavolo, pallacanestro, calcio, badminton e pallamano. Nonché di una palestrina corredata di tavoli da tennis tavolo e di uno spazio all'aperto adibito a tennis, squash.

Prove:

Strumento utilizzato	Scritto	Orale	Pratico
Interrogazione lunga			
Interrogazione breve			
Tema o problema			
Prove strutturate			
Prove semi strutturate			X
Questionario	X		X
Relazione			
Esercizi	X		X

Fattori che concorrono alla valutazione periodica e finale:

- Metodo di studio
- Partecipazione all'attività didattica
- Impegno
- Progresso
- Livello della classe
- Situazione personale



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2022-2023

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
-----------	---

MATERIA	STORIA
DOCENTE	Prof.ssa A.LAVAGNA

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

Dalla corsa alle colonie al primo conflitto mondiale.

La crisi dell'equilibrio europeo.

L'età giolittiana.

Neutralisti ed interventisti in Europa e in Italia. Il Patto di Londra e l'entrata in guerra dell'Italia.

La Prima guerra mondiale, la Rivoluzione russa e il nuovo assetto europeo.

L'età dei totalitarismi e la Seconda guerra mondiale.

L'Unione Sovietica di Stalin.

Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo.

La nuova organizzazione del lavoro negli USA, il "boom" e la crisi del '29.

La crisi della Germania repubblicana e il nazismo.

Il regime fascista in Italia.

L'Europa e il mondo verso una nuova guerra.

La seconda guerra mondiale, la Shoah, la Resistenza.

Il mondo bipolare: dalla guerra fredda alla dissoluzione dell'URSS.

Usa - Urss: dalla prima guerra fredda alla "coesistenza pacifica".

Sviluppo e crisi energetica in Occidente, questione mediorientale*.

Dalla seconda guerra fredda alla caduta del muro di Berlino*.

L'Italia della prima repubblica*.

* I principali eventi e fenomeni storici del periodo compreso fra il 1970 e il 1990, affrontati in sintesi, non sono stati oggetto di verifica.

Nelle lezioni di Educazione civica tenute nelle ore di italiano, di storia e di inglese nel secondo periodo di valutazione è stato approfondito il tema dei totalitarismi (vedasi programma di italiano).

(Descrizione delle competenze, abilità e conoscenze a cui il processo di apprendimento volge.)

Competenze.

Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.

Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.

Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.

Conoscenze.

Periodizzazioni fondamentali della storia (dalla fine dell'Ottocento fino alla caduta del Muro di Berlino 1989).

Principali fenomeni storici nelle loro dimensioni spazio-temporali.

Principali fenomeni sociali ed economici della storia anche in relazione a quelli attuali.

Abilità

Saper leggere comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.

Saper padroneggiare gli strumenti espressivi per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.

Utilizzare il lessico specifico delle scienze storico-sociali anche come parte di una competenza linguistica generale.

Orientarsi nei principali avvenimenti, movimenti e tematiche di ordine politico, economico, filosofico e culturale che hanno formato l'identità nazionale ed europea secondo coordinate spaziali e temporali.

Identificare gli elementi maggiormente significativi per confrontare realtà storiche e geografiche diverse.

Metodi:

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	X
Esercitazioni	
Dialogo formativo	X
Problem solving	
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	X
Lavori di gruppo – cooperative learning	
Altro (specificare)	

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

	SI	NO
Griglia EVPA		X

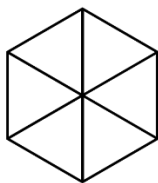
Mezzi e strumenti utilizzati:

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente	X
Attrezzature di laboratorio	
Dispense elettroniche	
Software di simulazione	
Monografie di apparati	X
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Articoli tratti da quotidiani, periodici, siti dedicati	

Prove:

Tipologie di prove	
Interrogazione	X
Esercitazione di laboratorio	
Tema o problema	X
Prove strutturate	
Prove semistrutturate	X
Questionario	
Relazione	X
Elaborazioni grafiche	

Esercizi	
Altro (specificare)	



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2022-2023

CLASSE	5
SEZIONE	A

INDIRIZZO	MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA
-----------	--

MATERIA	TECNOLOGIA MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO
DOCENTE	RENZO CARLO GAGLIARDO
DOCENTE DI LABORATORIO	MATTIA BRUZZONE

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

1. La corrosione.
2. Protezione dei materiali dalla corrosione.
3. La programmazione ISO per le macchine a CN.
4. Cicli di lavorazione.
5. Prove non distruttive
6. La saldatura.

(Descrizione delle competenze, abilità e conoscenze a cui il processo di apprendimento volge.)

Competenze

Compilare semplici programmi per le macchine a CN (tornio, fresa).

Compilare un modo completo ed esaustivo un ciclo di lavorazione per particolari meccanici anche complessi.

Scegliere i materiali in base alla loro compatibilità elettrochimica.

Scegliere la tipologia di protezione dalla corrosione.

Saper scegliere i tipi di controlli non distruttivi.

Saper scegliere le differenti tecniche di saldatura in base ai materiali e alle richieste di progetto.

Abilità

Realizzare semplici programmi per le macchine a CN discriminando tra le possibili alternative di realizzazione di un pezzo meccanico.

Individuare la corretta procedura per la produzione di particolari meccanici anche complessi individuando la sequenza più idonea delle singole operazioni di un ciclo di lavorazione.

Valutare l'influenza della corrosione sulle scelte progettuali di un componente meccanico.

Valutare i tipi di protezione dalla corrosione facendo scelte critiche.

Individuare il miglior controllo non distruttivo nel processo produttivo di un pezzo meccanico.

Scegliere il tipo di saldatura in relazione al processo produttivo e alle specifiche di progetto.

Conoscenze

Conoscere i principali comandi per la programmazione ISO delle macchine a CN.

Conoscere gli elementi che costituiscono un ciclo di lavorazione

I tipi di corrosione dei materiali.

I tipi di protezione dalla corrosione.

Le microdurezze, i raggi X, liquidi penetranti.

Tipologia e classificazione delle diverse tecniche di saldatura.

Metodi:

Tipologie di metodi	
Laboratorio	X
Lezione frontale	X
Esercitazioni	X
Dialogo formativo	X
Problem solving	X
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	X
Lavori di progetto	X
Percorso autoapprendimento	
Lavori di gruppo – cooperative learning	X
Altro (specificare)	

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

	SI	NO
Griglia EVPA	X	

Mezzi e strumenti utilizzati:

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	
Appunti prodotti dal docente	X
Attrezzature di laboratorio	X
Dispense elettroniche	X
Software di simulazione	X
Monografie di apparati	

Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	X
Altro (specificare)	

Prove:

Tipologie di prove	
Interrogazione	
Esercitazione di laboratorio	X
Tema o problema	X
Prove strutturate	
Prove semistrutturate	X
Questionario	
Relazione	X
Elaborazioni grafiche	X
Esercizi	
Altro (specificare)	