



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "JEAN MONNET"

ISTRUZIONE TECNICA E LICEALE

Via S. Caterina 3 • 22066 MARIANO COMENSE • CO

Tel. 031747525 - 031743769 • Fax 031744057 • COIS00200B • c.f.: 90002390137

Web: www.ismonnet.gov.it • E-mail: cois00200b@istruzione.it • PEC: cois00200b@pec.istruzione.it



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe 5^B Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia

Articolazione Energia

Anno scolastico 2021/2022

SOMMARIO

1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO E DEL CORSO DI STUDI.....	3
1.1 Caratteri specifici dell'indirizzo di studio	3
1.2 Profilo atteso in uscita	4
1.3 Quadro orario didattico- disciplinare	6
2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL SUO PERCORSO STORICO	7
2.1 Composizione del consiglio di classe nel triennio	7
2.2 Composizione della classe nel triennio	8
2.3 Giudizio complessivo (con riferimento al profitto, alla frequenza e al comportamento)	8
2.4 Interventi di recupero effettuati nell'a.s. in corso	8
2.5 Gestione di situazioni di studenti in DDI/istruzione domiciliare.....	8
3. COMPETENZE TRASVERSALI ACQUISITE	9
4. ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI	11
4.1 attività, percorsi e progetti svolti nel triennio nell'ambito di «cittadinanza e costituzione» per il 3° anno, di «educazione civica» per il 4° e 5° anno, in coerenza con gli obiettivi del ptof	11
4.2 attività di arricchimento dell'offerta formativa in orario curricolare o extracurricolare (progetti di inclusione, viaggi istruzione, stage, certificazioni, ecc.)	15
4.3 progetto integrato e attività nel triennio relativi ai pcto (ex alternanza scuola-lavoro)	16
4.4 attività condotte su base pluridisciplinare	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.5 modalità di realizzazione insegnamenti metodologia clil	Errore. Il segnalibro non è definito.
5. GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER IL COLLOQUIO.....	19
6. PROVE SCRITTE.....	20
6.1 Prima Prova Scritta – Simulazioni Svolte	20
6.2. Prima prova scritta: griglia di valutazione (ai sensi del DM 1095 del 21 Novembre 2019)	30
6.3 Seconda prova scritta – Simulazioni svolte	35
6.4. Seconda Prova Scritta: griglia di valutazione (quadri di riferimento allegati al DM 769/2018)	37
7. ELENCO DEGLI ALLEGATI	38
ALL. A: PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE	Errore. Il segnalibro non è definito.
ALL. B. RELAZIONI DEI SINGOLI DOCENTI	Errore. Il segnalibro non è definito.
ALL.C . PROPOSTA DI SPUNTI E MATERIALI PER IL COLLOQUIO	74
ALL.D: FOGLIO FIRME COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE.....	75

1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO E DEL CORSO DI STUDI

L'Istituto d'Istruzione Superiore "JEAN MONNET" è uno dei maggiori complessi di istruzione secondaria superiore statale della provincia di Como.

Nato nel 1982 come sede staccata dell'Istituto Tecnico Commerciale "Caio Plinio Secondo" di Como, l'ITC "Jean Monnet" ha acquisito, con il DPR 4 agosto 1986, autonomia d'Istituto e la propria intitolazione nell'anno scolastico 1986-87. Nel corso dell'anno scolastico 2000-01, in seguito all'accorpamento dell'esistente ITC "Jean Monnet" con l'attiguo ITIS "Magistri Cumacini" (istituito nel 1975 e fino a quel momento sede staccata dell'ITIS "Magistri Cumacini" di Como per l'indirizzo Meccanico), è divenuto Istituto d'Istruzione Superiore "Jean Monnet", un complesso scolastico, con 6 indirizzi di studio e due nuove articolazioni, gestiti dalla Dirigente Scolastica Dott.ssa Leonarda Spagnolo.

Attualmente, a seguito della riforma (Decreto Legislativo n.226/05), l'Istituto offre dieci corsi di studio:

- Amministrazione Finanza e Marketing
- Relazioni Internazionali per il Marketing
- Turismo
- Chimica Materiali
- Chimica Biotecnologie Ambientali
- Meccanica Meccatronica
- Meccanica ed Energia
- Informatica e Telecomunicazioni
- Liceo Linguistico
- Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

In quanto "Istituto di istruzione superiore tecnica e liceale", la scuola è impegnata a fornire agli studenti strumenti critici e metodologici che li mettano in grado di affrontare sia studi di grado superiore che la continua e rapida evoluzione delle tecnologie, dei sistemi e dei processi con competenze professionali approfondite, aggiornate e immediatamente "spendibili". L'Istituto, attraverso un piano continuamente arricchito di opportunità e stimoli, costituito da corsi curricolari, attività di laboratorio, corsi integrativi, certificazioni, alternanza scuola/lavoro in aziende (italiane ed estere), stage all'estero, è integrato da una serie di progetti che comprendono attività di ricerca, incontri, conferenze e seminari.

1.1 Caratteri specifici dell'indirizzo di studio

La finalità generale del corso di studi nel secondo biennio e nel quinto anno è quella di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico, sia da quello dell'organizzazione del lavoro, con particolare riferimento al problema della sicurezza.

Le caratteristiche generali di tale figura sono la versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento; il possesso di un ampio ventaglio di competenze, nonché capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento all'evoluzione della professione; la capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

Pertanto, il perito industriale in meccanica mecatronica ed energia (capotecnico per la meccanica), nell'ambito del proprio livello operativo, deve:

- a) conoscere i principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per la formazione di base nel settore meccanico;
- b) acquisire sufficienti capacità per affrontare situazioni problematiche in termini sistemici scegliendo, in modo flessibile, le strategie di soluzione (problem solving).

1.2 Profilo atteso in uscita

Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) del secondo ciclo di istruzione e formazione ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, (allegato A).

Esso è finalizzato a:

- a) la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;
- b) lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- c) l'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Il Profilo sottolinea, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire) siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

ISTITUTO TECNICO

I percorsi degli Istituti Tecnici sono parte integrante del secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, come modificato dall'articolo 13 della legge 2 aprile 2007, n. 40.

Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale dotata di una propria identità culturale, che fa riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente, a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto legislativo n. 226/05.

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano

l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Il Perito Industriale per la Meccanica, a conclusione del ciclo di studi, è in grado di:

- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;
- Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- programmare e gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza, nonché saperne valutare i costi;
- occuparsi di problematiche relative alla sicurezza del lavoro e della tutela ambientale;
- controllare e mettere a punto impianti, macchinari e sistemi automatizzati di movimentazione e produzione, nonché gestire i relativi programmi di servizio e manutenzione.
- controllare e collaudare materiali, semilavorati e prodotti finiti.

Nell'articolazione "Energia" sono approfondite le specifiche problematiche collegate alla conversione e utilizzazione dell'energia, ai relativi sistemi tecnici e alle normative per la sicurezza e la tutela dell'ambiente.

SBOCCHI PROFESSIONALI

Il diplomato dell'indirizzo meccanico al termine degli studi superiori può:

- ✓ affrontare gli studi universitari, in particolare quelli di Ingegneria
- ✓ seguire corsi di Formazione Tecnica Superiore
- ✓ inserirsi nel mondo del lavoro, principalmente nell'industria o in studi di settore, come disegnatore nella costruzione di macchine, progettista o caporeparto.

1.3 Quadro orario didattico- disciplinare

Discipline del piano di studi	BIENNIO COMUNE		MECCANICA MECCATRONICA			ENERGIA		
		II	III	IV	V	III	IV	V
Italiano	4	4	4	4	4	4	4	4
Storia	2	2	2	2	2	2	2	2
Diritto ed Economia	2	2	-	-	-	-	-	-
Matematica e complementi	4	4	4	4	3	4	4	3
Lingua Inglese	3	3	3	3	3	3	3	3
Scienze della Terra e Biologia	2	2	-	-	-	-	-	-
Scienze integrate (Fisica)	3(1)	3(1)	-	-	-	-	-	-
Geografia generale ed economica	1	-	-	-	-	-	-	-
Tecnologie informatiche	3(2)	-	-	-	-	-	-	-
Scienze integrate (Chimica)	3(1)	3(1)	-	-	-	-	-	-
Tecnologie e tecniche di rappres. grafica	3(1)	3(1)	-	-	-	-	-	-
Scienze e Tecnologie applicate	-	3	-	-	-	-	-	-
Meccanica, macchine, energia	-	-	4	5	5	5(2)	5(2)	5(3)
Sistemi ed automazione	-	-	4(2)	3(3)	3(3)	4(2)	4(2)	4(2)
Impianti energetici, disegno e progettazione	-	-	-	-	-	3(2)	5(4)	6(4)
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	-	-	5(4)	4(4)	4(4)	4(2)	2(1)	2(1)
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	-	-	3(2)	4(2)	5(3)	-	-	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	2	2	2
Religione	1	1	1	1	1	1	1	1
Totale Ore Settimanali* (in parentesi i laboratori)	33(4)	33(4)	32(8)	32(9)	32(10)	32(8)	32(9)	32(10)

2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL SUO PERCORSO STORICO

2.1 Composizione del consiglio di classe nel triennio

<u>Materia</u>	<u>Classe terza</u>	<u>Classe quarta</u>	<u>Classe quinta</u>
Lingua e Letteratura italiana /Storia, Cittadinanza e Costituzione	Macrì Antonina	Macrì Antonina	Macrì Antonina
Lingua Inglese	Bernasconi Cristina	Bernasconi Cristina	Bernasconi Cristina
Matematica e Complementi di Matematica	De Filippis Maria	De Filippis Maria	De Filippis Maria
Meccanica Macchine ed Energia	Giordano Nicola – Mazzeo Antonio (ITP)	Giordano Nicola – Vitellaro Giuseppe Maria (ITP)	Giordano Nicola – Catanzano Fabio (ITP)
Sistemi e Automazione	Giordano Nicola - Danaro Stefano (ITP)	Aliprandi Silvio – Danaro Stefano (ITP)	Aliprandi Silvio – Mazzei Giacomo (ITP)
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Principato Francesco – Mazzeo Antonio (ITP)	Amantea Roberto (sostituito da Cucchi Daniele) – Vitellaro Giuseppe Maria (ITP)	Estatio Biagio – Mazzei Giacomo (ITP)
Impianti energetici, Disegno e Progettazione	Principato Francesco – Mazzeo Antonio (ITP)	Principato Francesco – Mazzeo Antonio (ITP)	Principato Francesco – Catanzano Fabio (ITP)
Scienze motorie e sportive	Terraneo Fausto	Terraneo Fausto	Terraneo Fausto
IRC	Rovagnati Sergio	Rovagnati Sergio	Rovagnati Sergio

(ITP): Insegnante Tecnico Pratico.

Nel triennio, come si evince dalla tabella, la classe ha mantenuto in quasi tutte le discipline la continuità didattica, beneficiandone nella preparazione complessiva.

2.2 Composizione della classe nel triennio

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO

Classe	N. Studenti	Ritirati	In ingresso	Promossi	Non promossi
2019/20	25 ¹	0	1	25	0
2020/21	25	0	0	17	8
2021/22	17	0	0	-	-

Nota 1: nell'anno scolastico 2019/2020 la classe 3BE è composta da 24 studenti provenienti da tre classi seconde diverse dello stesso indirizzo ed Istituto, ed uno studente proveniente da una classe seconda di un indirizzo ed Istituto diverso, che si è inserito nella classe terza dopo aver superato gli esami integrativi.

2.3 Giudizio complessivo (con riferimento al profitto, alla frequenza e al comportamento)

Omissis

2.4 Interventi di recupero effettuati nell'a.s. in corso

Gli interventi di recupero sono avvenuti sia in itinere durante le ore curricolari, là dove il docente lo ha ritenuto necessario, ritornando su alcuni argomenti e/o rinforzandone altri, che con sportelli didattici (insegnamento disciplinare individualizzato su prenotazione degli studenti) attivati nel secondo quadrimestre in orario extracurricolare nelle discipline di Lingua Inglese, di Matematica e di Impianti energetici, tenuti anche da docenti non del consiglio di classe.

2.5 Gestione di situazioni di studenti in DDI/istruzione domiciliare

Omissis

3. COMPETENZE TRASVERSALI ACQUISITE

Competenze trasversali attese

Il C.d.C., sulla base delle competenze chiave per l'apprendimento permanente- Ue e le competenze chiave di cittadinanza, ha individuato, nel corso dei cinque anni, come mete orientanti il percorso formativo proposto alla classe, le seguenti competenze trasversali:

- Competenza personale, sociale e competenza di imparare ad imparare
- Competenza alfabetica - funzionale
- Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie ed ingegneria
- Competenza multilinguistica
- Competenza in materia di cittadinanza
- Competenza digitale

Ed i seguenti **obiettivi trasversali**, articolati in:

• **educativi**

- rispettare la propria persona e quella degli altri
- pieno sviluppo della capacità di esprimere le proprie opinioni, abituandosi alla critica e alla correzione eventuale del proprio punto di vista;
- rispettare il Regolamento dell'istituto e fare eventualmente utili proposte di integrazione;
- avere cura degli spazi scolastici (aule, aula virtuale, arredi, palestra, servizi,..) e della relativa strumentazione.
- partecipare attivamente e in modo costruttivo alla vita e attività scolastiche ed extrascolastiche.
- saper ascoltare ed intervenire al momento opportuno per migliorare le conoscenze e la propria visione/opinione.
- saper affrontare situazioni nuove e non abituali con duttilità e positività.

• **formativi**

- capacità di programmare autonomamente il proprio impegno su un arco di tempo ampio e rispettando le scadenze date;
- capacità di definire il proprio progetto professionale, anche in vista delle scelte successive al conseguimento del diploma;
- potenziamento delle capacità di ascolto, di attenzione e di concentrazione nello studio individuale e di gruppo.
- pieno sviluppo delle capacità espressive, logiche e organizzative;
- pieno sviluppo della capacità di riflessione critica dei contenuti appresi e più approfondita autovalutazione;

• **tecnico-professionali**

- acquisizione delle conoscenze e delle competenze stabilite per la classe nella programmazione annuale delle singole discipline.
- piena acquisizione di una padronanza del lessico specifico nelle singole discipline.
- capacità di fare sistema delle informazioni acquisite.
- capacità di eseguire relazioni tecniche in maniera multidisciplinare, utilizzando strumenti informatici e nozioni integrate dalle differenti discipline, comprese quelle inerenti il linguaggio.

- capacità di esprimersi in modo chiaro, originale, pertinente alla richiesta, corretto e completo.
- capacità di produrre testi/compiti corretti, per contenuto e forma.
- progettare e saper risolvere problemi e compiti di realtà.

Per l'inclusività si è richiesto il minimo degli obiettivi.

4. ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI

4.1 attività, percorsi e progetti svolti nel triennio nell'ambito di «cittadinanza e costituzione» per il 3° anno, di «educazione civica» per il 4° e 5° anno, in coerenza con gli obiettivi del ptof.

CLASSE TERZA a.s. 2019/2020			
CITTADINANZA E COSTITUZIONE			
Argomenti	Esperienze/temi	Contenuti / saperi acquisiti	Risultati di apprendimento e relative competenze
Legalità e giustizia	Attività curricolare: <u>“Sulle regole”</u> : videoconferenza interattiva con l'ex magistrato Colombo Gherardo sul tema della legalità e della giustizia.	Riflessione condivisa sulla natura delle regole, la giustizia e l'educazione alla legalità, con esempi pratici e testimonianze.	Informare e far riflettere gli studenti sul senso profondo delle regole e sul rapporto legalità e giustizia.
Educazione finanziaria	Attività curricolare di 4 ore, con test finale. Tema: <u>geopolitica e geostoria dei luoghi</u> .	Avvicinamento all'approccio geo-storico e geo-politico per la comprensione delle vicende umane, con particolare riferimento all'Europa.	Comprendere l'influenza degli assetti geografici e delle disponibilità di risorse materiali nelle vicende storiche europee.
Memoria storica	Giornata della Memoria. Giorno del ricordo. Giorno in ricordo delle vittime innocenti delle mafie.	Visione di documentari, testimonianze. Riflessioni guidate in classe.	Comprendere e riconoscere il valore della memoria storica per essere cittadini attivi e consapevoli.
Educazione alla salute	Attività curricolare: <u>Corso di Primo Soccorso</u> con la Croce Bianca di 2 ore.	Nozioni base di Primo Soccorso.	Conoscere e acquisire le competenze di base su come allertare il sistema di soccorso e attuare semplici interventi di primo soccorso.

CLASSE QUARTA a.s. 2020/2021

EDUCAZIONE CIVICA

Aree Tematiche	Esperienze/temi	Contenuti / saperi acquisiti	Risultati di apprendimento e relative competenze
Costituzione, Diritto, Legalità e solidarietà. (CDLS)	Violenza di genere: Giornata contro la violenza sulle donne.	Analisi di fatti di attualità che riguardano le forme di violenza fisica e psicologica sia in famiglia che nella società verso le donne.	Riconoscere ed applicare il rispetto dei diritti altrui e della parità di genere, come principi fondamentali di una società civile e democratica
	Bullismo e Cyberbullismo.	Incontro virtuale di 2 ore con l'Associazione Pepita e la Fondazione Picchio. Interventi e degli studenti e riflessioni guidate.	Conoscere e riconoscere le forme di violenza fisica e psicologica, soprattutto in rete. Usare in modo consapevole la rete.
	Giustizia e legalità: lotta alle mafie	Due incontri virtuali di 2 ore ciascuno, con esperti dell'Associazione "Libera".	Comprendere, riconoscere e promuovere azioni a favore della legalità e della giustizia.
Sostenibilità (S)	Stili di vita corretti e sostenibili. Uso di sostanze dopanti e dipendenza	Visione in classe di materiali e video, con riflessioni degli studenti guidate dal docente.	Riconoscere, sostenere ed applicare buone abitudini alimentari e stili di vita sani e sostenibili. Conoscere i rischi legati all'uso di sostanze dopanti e il concetto di dipendenza.
	Ciclo produttivo e curva di avanzamento tecnologico; sviluppo sostenibile.	Lezioni interattive e riflessioni degli studenti, guidate dal docente.	Riconoscere ed utilizzare processi tecnologici che siano sostenibili per la comunità e l'ambiente.
Educazione Finanziaria	Legame tra alcuni modelli epidemiologici e la matematica che li caratterizza.	Lezione interattiva in classe, video, riflessioni degli studenti con la guida del docente.	Conoscere e comprendere il legame tra alcuni modelli epidemiologici e la matematica che li caratterizza.

CLASSE QUINTA a.s. 2021/2022			
EDUCAZIONE CIVICA			
AREE TEMATICHE	Esperienze/Temi	Contenuti / Saperi Acquisiti	Risultati Di Apprendiment o Relative Competenze
Costituzione, Diritto, Legalità e Solidarietà (CDLS)	Diritti umani tra storia e attualità: schiavitù, genocidi,deportazioni, migrazioni coatte.	Analisi di materiali forniti dal docente, con esempi tratti dalla storia del'900.	Ripercorrere la storia dei diritti umani negati, per riflettere sulle condizioni di vita passata e presente di alcuni popoli.
	Cultura di pace e diritti umani: "Afghanistan 20" - La guerra è il problema – con l'Associazione Emergency.	Incontro virtuale di 2 ore in classe con referenti dell'Associazione Emergency. Riflessioni degli studenti.	
	Legalità e giustizia:le mafie e il territorio.	2 Incontri, di cui uno virtuale e l'altro in presenza sul tema " "Studio dei beni confiscati alla mafia" e la gestione dei relativi beni.	Conoscere la realtà locale e nazionale circa i beni confiscati alla mafia ed eventuale riutilizzo sociale di essi. Essere cittadini consapevoli.
	Giornata della Memoria	Visita virtuale di 2 ore al "Binario 21"; Visita virtuale alla "Strada delle 52 gallerie" di 2 ore. Incontro in presenza di 2 ore sulla biografia di Primo Levi con gli autori Porro e Poggioni.	Riconoscere il valore della memoria storica e delle testimonianza diretta.
	Giorno del ricordo	Incontro virtuale di 2 ore con una esule istriano-dalmata.	Riconoscere il valore della memoria storica e della testimonianza diretta.

Sostenibilità (S)	“Festival di Green&blue” – La lezione eccezionale del Nobel per la Fisica Giorgio Parisi	Incontro virtuale di 2 ore in classe. Riflessioni degli studenti, guidate dal docente.	Riconoscere il valore del contributo individuale e collettivo rispetto al tema dei cambiamenti climatici.
	Obiettivo 7: Energia pulita e accessibile Parco elettrico nazionale e cogenerazione.	Lezione interattiva di 4 ore con visione di documentari. Riflessioni degli studenti.	Promuovere la conoscenza e lo sviluppo di atteggiamenti ed azioni sostenibili.
	Agenda 2030: “Global issues”.	Lecture, ascolti, video e dibattiti su vari obiettivi dell’Agenda 2030. Presentazione individuale di uno degli obiettivi in lingua inglese.	Conoscere e sostenere l’Agenda ONU 2030 per lo sviluppo sostenibile. Conoscere e approfondire i problemi connessi al degrado ambientale del pianeta e soluzioni ipotizzabili.
	Azioni pro sociali e volontariato. La cultura del dono.	Incontro virtuale di 2 ore on i referenti provinciali di AVIS, ADMO e AIDO. Riflessioni con gli studenti.	Riconoscere l’importanza di azioni pro sociali e di volontariato. Essere disponibili al dono.
CDLS/S	Tutti i temi svolti	Riflessioni degli studenti su una tematica, a scelta, tra quelle affrontate durante l’anno.	Essere cittadini consapevoli.

4.2 attività di arricchimento dell'offerta formativa in orario curricolare o extracurricolare (progetti di inclusione, viaggi istruzione, stage, certificazioni, ecc.)

Oltre ai percorsi e progetti svolti nell'arco del triennio, che sono stati riportati in Cittadinanza e Costituzione ed Educazione civica, la classe ha partecipato alle seguenti attività di arricchimento dell'offerta formativa:

Classe terza

- Olimpiadi di Italiano (solo la fase delle selezioni di Istituto, perché poi la gara è stata sospesa per via dell'esplosione pandemica): hanno partecipato diversi studenti. (orario curricolare)
- progetto "Giovani Soccorritori - Croce Bianca": breve formazione di due ore in presenza sulle nozioni e azioni principali di primo soccorso. (orario curricolare)
- Corso sulla sicurezza negli ambienti di lavoro: preparazione tramite piattaforma MIUR. Durata 10 ore. (orario extracurricolare). Rilascio Attestato di partecipazione.
- Olimpiadi di Matematica: fase della selezione di Istituto. Hanno partecipato alcuni studenti.
- Progetto inclusione: visione del film "Le stelle sulla terra" della durata di 2 ore, riguardante i disturbi specifici di apprendimento. Riflessioni finali.
- Borsa di studio "Eugenia Corbetta": hanno partecipato alcuni studenti producendo un elaborato.
- "Open day" di Istituto: hanno partecipato diversi studenti.

Classe quarta

- Progetto "Accoglienza": alcuni studenti hanno ricoperto il ruolo di tutor per accogliere gli studenti delle classi prime. Durata 3 giorni. (orario curricolare)
- Stage in azienda: 160 ore (4 settimane, fuori dal periodo scolastico). Rilascio certificazione scolastica ed aziendale.
- Corso di formazione generale e specifica lavoratori per i settori della classe di rischio medio in riferimento all'art. 37 del D. Lgs. 81/08. Formazione in e-learning con uso piattaforme "MIUR-INAIL-Alternanza scuola-lavoro" e AGICOMSTUDIO". Durata:12 ore. (orario extracurricolare). Rilascio Attestato di frequenza.
- Formazione ICDL: hanno partecipato alcuni studenti. (orario extracurricolare)
- Borsa di studio "Eugenia Corbetta": hanno partecipato alcuni studenti producendo un elaborato. (orario extracurricolare)

Classe quinta:

- "Open day" virtuale: presentazione della scuola e dell'indirizzo per l'orientamento in entrata. Hanno partecipato alcuni studenti. (orario extracurricolare)
- Corso di formazione professionale: corso online tenuto da Mitsubishi sulla piattaforma "Civicamente" accreditata dal Miur: progetto "Mentor ME" di qualificazione professionale. Durata: 10 ore. (orario extracurricolare). Rilascio Attestato di frequenza.

- Olimpiadi di Matematica: fase di selezione in Istituto. Hanno partecipato alcuni studenti.
- Orientamento in uscita: 2 incontri online di 2 ore ciascuno sulla ITS post-diploma, di cui il primo di orientamento generale (in orario curricolare); il secondo di orientamento specifico (in orario extracurricolare).
- Gare di atletica di Istituto (in orario curricolare).

4.3 progetto integrato e attività nel triennio relativi ai pcto (ex alternanza scuola-lavoro)

Nel corso del triennio la classe ha effettuato le seguenti attività e i seguenti incontri formativi come PCTO ex ASL:

Anno	Attività PCTO e discipline/soggetti coinvolti	Alunni coinvolti	Periodo/ore	Obiettivi
III	Corso sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.	Tutti	10 ore	Conoscere le principali norme in materia di sicurezza previste D.Lgs. n. 81 dd. 9/04/2008 e ss. mm.
IV	STAGE in Azienda	Tutti	160 ore (4 settimane) di stage in azienda.	Integrare la formazione acquisita durante il percorso scolastico con l'acquisizione di competenze più pratiche, che favoriscano un avvicinamento al mondo del lavoro.
	<u>Corso di formazione generale e specifica lavoratori per i settori della classe di rischio medio in riferimento all'art. 37 del D. Lgs. 81/08. Formazione in e-learning con uso piattaforme "MIUR-INAIL-Alternanza scuola-lavoro" e AGICOMSTUDIO".</u>	Tutti	12 ore.	Formare gli studenti nei settori della classe di rischio medio, in merito al D.Lgs. 81/08.
V	Corso on line tenuto da Mitsubishi sulla piattaforma "Civicamente" accreditata dal Miur: progetto "Mentor ME"	Tutti	10 ore. Test finale.	Integrare conoscenza ed applicazione pratica. Modulo specifico: la climatizzazione, per entrare in contatto con le nozioni, le regole e la terminologia specifica.

In totale gli studenti hanno effettuato circa 190 ore nell'arco del triennio, tranne due studenti che hanno svolto qualche ora in meno durante l'attività di stage al quarto anno, ed uno studente che, avendo effettuato solo 3 settimana di stage, ha integrato le ore mancanti con una formazione online certificata dal docente tutor di PCTO di classe, raggiungendo il minimo delle ore richiesto dalla normativa in merito.

Di seguito si riporta la progettualità del percorso di PCTO.

Progetto integrato di PCTO

COMPETENZA	TRAGUARDO IN USCITA
Applica le procedure e gli standard definiti dall'azienda (ambiente, qualità e sicurezza).	<ul style="list-style-type: none"> • Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.
Capacità di riflettere su se stessi e individuare le proprie attitudini.	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali più appropriati.
Utilizza le protezioni e i dispositivi prescritti dal manuale della sicurezza ed esegue le operazioni richieste per il controllo e la riduzione dei rischi.	<ul style="list-style-type: none"> • Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche, con opportuna strumentazione. • Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e di collaudo del prodotto.
Disegna particolari e complessivi, corredati delle specifiche utilizzando programmi informatici di disegno (2D, 3D: ad es. Autocad, Solid Works,...)	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.
Organizza lo spazio di lavoro e le attività, pianificando il proprio lavoro (priorità e tempi) in base alle disposizioni ricevute.	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire in modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
Regola e imposta i parametri di una lavorazione in conformità alle specifiche.	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
Rispetta gli orari e i tempi assegnati, garantendo il livello di qualità richiesto.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestire i progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.
Rispetta le specifiche progettuali e le distinte di lavorazione, controllando parametri di qualità e le tolleranze.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.
Utilizza le protezioni e i dispositivi prescritti dal manuale della sicurezza ed esegue le operazioni richieste per il controllo e la riduzione dei rischi.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.
Verifica la funzionalità dei dispositivi e delle apparecchiature e il controllo avanzamento delle lavorazioni.	<ul style="list-style-type: none"> • Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.

4.4 attività condotte su base pluridisciplinare

Le attività condotte hanno interessato l'area umanistico-linguistica, quindi le discipline di Italiano, Storia e Inglese, riguardante la letteratura ottocentesca/novecentesca: è stato svolto un modulo pluri/interdisciplinare relativo al “**romanzo inglese dell'età vittoriana**”, studiandone il contesto, caratteri, autori e opere; in particolare l'autore **Charles Dickens: biografia, pensiero e opere; analisi di un brano antologico “La città industriale” tratto da “Tempi difficili”. (in fotocopia)** riguardante il processo e le conseguenze sociali della rivoluzione industriale. Sono state fornite dalle docenti delle fotocopie in merito.

4.5 modalità di realizzazione insegnamenti metodologia cli

Nessuna disciplina non linguistica è stata veicolata in lingua straniera tramite la metodologia CLIL.

5. GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER IL COLLOQUIO

(ALL.A O.M. 65/2022)

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 3.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6.50 - 7	
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 - 3.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
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 - 3.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
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 - 2.50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
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 - 2.50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	3	
Punteggio totale della prova				

Firmato digitalmente da

BIANCHI PATRIZIO
C = IT
O = MINISTERO
DELL'ISTRUZIONE

6. PROVE SCRITTE

(ai sensi dell'O.M: 65/2022)

6.1 Prima Prova Scritta – Simulazioni Svolte

Nell'arco dell'anno gli studenti sono stati preparati ed hanno svolto due verifiche, una per quadrimestre, sulle tipologie di scrittura previste dall'esame di Stato; in più hanno effettuato una simulazione della prima prova nel mese di maggio della durata di 5 ore, comprendente le seguenti tracce:

TIPOLOGIA A

Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

Gabriele

d'Annunz

ioLa

sabbia del

tempo

(da *Alcyone, Madrigali dell'Estate*)

Come¹ scorrea la calda
sabbia lieve per entro il cavo
della mano in ozio,

il cor sentì che il giorno era più breve.

5 E un'ansia repentina il cor m'assalse²
per l'appressar dell'umido³
equinozioche offusca l'oro
delle piagge salse.

Alla sabbia del Tempo urna
la manoera⁴, clessidra il cor
mio palpitante,

l'ombra crescente d'ogni stelo vano⁵
10 quasi ombra d'ago in tacito quadrante⁶.

1. Come: *mentre*.

2. il cor m'assalse: *assalì il mio cuore*.

3. umido: perché prelude alle piogge autunnali.

4. urna ... era: la mano del poeta è come un'urna, un vaso funerario che contiene le ceneri di un defunto.

5. vano: *esile*.

6. tacito quadrante: il quadrante solare, o meridiana, è silenzioso (**tacito**) perché segnala

lo scorrere del tempo senza rumorosi meccanismi.

Comprensione e analisi

1. Sintetizza la situazione rappresentata nella poesia.
2. Analizza il titolo sia dal punto di vista formale sia da quello del significato. A quale immagine concreta rimanda la sabbia? A quale corrispondenza simbolica rimanda l'associazione di tale parola con il tempo?
3. Su quale motivo è focalizzata la prima terzina? E su quale la seconda? Come si collegano tra loro queste prime due strofe?
4. Analizza il lessico e rileva le aree semantiche dominanti; riconosci il valore che hanno queste scelte linguistiche rispetto al significato della poesia.
5. La poesia dannunziana, in particolar modo quella di *Alcyone*, è caratterizzata da una forte musicalità, ottenuta attraverso scelte linguistiche e stilistiche: rileva queste caratteristiche nel testo in esame e gli effetti che producono nella sua ricezione da parte del lettore.

Interpretazione

Elabora una tua interpretazione del testo proposto che sviluppi un discorso coerente e organizzato attorno alla tematica qui dominante – lo scorrere inesorabile del tempo – e che collochi tale tema nel quadro della produzione letteraria dannunziana e di quella coeva.

TIPOLOGIA A

Guido Gozzano, *L'assenza*, dalla raccolta *Colloqui*, 1911 (sezione "Il giovanile errore")

L'assenza

*Un bacio.
Ed è
lungi.
Dispare
giù in
fondo, là
dove si
perde la
strada
boschiva
, che
pare un
gran
corridoio
nel
verde.*

5

*Risal
go qui
dove*

dianzi
vestiv
a il
bell'ab
ito
grigio:
rivedo
l'uncin
o¹, i
roman
zied
ogni
sottile
vestig
io²...

10 *Mi piego al balcone. Abbandono
la gota sopra la ringhiera.
E non
sono
triste.
Non
sonopiù
triste.
Ritorna
stasera.*

15 *E intorno declina l'estate.
E sopra un geranio vermiglio,
fremendo le ali caudate
si libra un enorme Papilio³...*

L'azzur
ro
infinito
del
giorno
è
come
seta
ben
tesa;
ma sulla serena distesa
20 *la luna già pensa al ritorno.*

Lo
stagno
risplende

. Si tace
la rana.
Ma guizza
un
bagliore
d'acceso
smeraldo
, di brace
azzurra: il
martin
pescatore
4...

25 E non
son
triste. Ma
sono
stupito se
guardo il
giardino..
.stupito
di che?
non mi
sono
sentito
mai tanto
bambino.
..

30 Stupito di che? Delle cose.
I fiori mi paiono strani:
Ci sono
pur
sempre
le rose,
ci sono
pur
sempre i
gerani...

L'assenza di Guido Gozzano, poeta di area “crepuscolare”, è inclusa nella prima sezione dei *Colloqui* (1911) intitolata *Il giovanile errore*; il tema che caratterizza questa sezione è il desiderio d'amore, connotato dall'amara consapevolezza di un'impossibile felicità. In una prima stesura autografa della lirica, risalente al 1907, si apprende che la donna assente è la madre che si è recata in città;

in questa versione invece la figura dell'assente rimane volutamente vaga.

1 l'uncino: l'uncinetto, usato per i lavori femminili

2 sottile vestigio: minima traccia

- 3 Papilio: grossa farfalla diurna
4 martin pescatore: uccello dalle piume sgargianti

Comprensione e analisi

1. Esegui la parafrasi della poesia mantenendo intatto il significato letterale e completando le ellissi.
2. Immedesimandoti nell'io lirico, cerca di delinearne l'esperienza psicologica. Soffermati sui gesti e sul significato, anche evocativo e simbolico, che assumono ai suoi occhi alcuni eventi, oggetti e luoghi.
3. Individua le parole che si collegano ai concetti di lontananza e di assenza. In quale sezione della poesia si concentrano maggiormente?
4. Osserva la sintassi e la punteggiatura mettendone in evidenza le caratteristiche. Quali effetti espressivi determinano? Ritieni che tali scelte formali siano coerenti con il contenuto?
5. Come spieghi la presenza nella poesia di numerose ripetizioni?

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

Interpretazione

Tema dominante di *L'assenza* di Gozzano è il desiderio nostalgico. Molta della lirica del Novecento si è nutrita di questo sentimento:

il difficile e sofferto rapporto con la realtà si traduce nel rimpianto rivolto a una persona, un luogo, uno stato di felicità, forse irrimediabilmente perduti. Sviluppa un commento argomentando la tua trattazione con riferimenti ad altri testi e autori che hanno cantato questo stato d'animo. Puoi spaziare dalla poesia ad altre forme d'arte del periodo, sfruttando anche eventuali letture e conoscenze personali.

ESEMPIO TIPOLOGIA B

ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Il tentativo di realizzare i diritti umani è continuamente rimesso in discussione. Le forze che si oppongono alla loro realizzazione sono numerose: regimi autoritari, strutture governative soverchianti e onnicomprensive, gruppi organizzati che usano la violenza contro persone innocenti e indifese, più in generale, gli impulsi aggressivi e la volontà di predominio degli uomini che animano quelle strutture e quei gruppi. Contro tutti questi «nemici», i diritti umani stentano ad alzare la loro voce.

Che fare dunque? Per rispondere, e non con una semplice frase, bisogna avere chiaro in mente che i diritti umani sono una grande conquista dell'*homo societatis* sull'*homo biologicus*. Come ha così bene detto un grande biologo francese, Jean Hamburger, niente è più falso dell'affermazione secondo cui i diritti umani sono «diritti naturali», ossia coesenziali alla natura umana, connaturati all'uomo. In realtà, egli ha notato, l'uomo come essere biologico è portato ad aggredire e soverchiare l'altro, a prevaricare per sopravvivere, e niente è più lontano da lui dell'altruismo e dell'amore per l'altro: «niente eguaglia la crudeltà, il disprezzo per l'individuo, l'ingiustizia di cui la natura ha dato prova nello sviluppo della vita». Se «l'uomo naturale» nutre sentimenti di amore e di tenerezza, è solo per procreare e proteggere la ristretta cerchia dei suoi consanguinei.

I diritti umani, sostiene Hamburger, sono una vittoria dell'io sociale su quello biologico, perché impongono di limitare i propri impulsi, di rispettare l'altro: «il concetto di diritti dell'uomo non è ispirato dalla legge naturale della vita, è al contrario ribellione contro la legge naturale».

Se è così, e non mi sembra che Hamburger abbia torto, non si potrà mai porre termine alla tensione tra le due dimensioni. E si dovrà essere sempre vigili perché l'io biologico non prevalga sull'io sociale.

Ne deriva che anche una protezione relativa e precaria dei diritti umani non si consegue né in un giorno né in un anno: essa richiede un arco di tempo assai lungo. La tutela internazionale dei diritti umani è come quei fenomeni naturali – i movimenti tellurici, le glaciazioni, i mutamenti climatici – che si producono impercettibilmente, in lassi di tempo che sfuggono alla vita dei singoli individui e si misurano nell'arco di generazioni. Pure i diritti umani operano assai lentamente, anche se – a differenza dei fenomeni naturali – non si dispiegano da sé, ma solo con il concorso di migliaia di persone, di Organizzazioni non governative e di Stati. Si tratta, soprattutto, di un processo che non è lineare, ma continuamente spezzato da ricadute, imbarbarimenti, ristagni, silenzi lunghissimi. Come Nelson Mandela, che ha molto lottato per la libertà, ha scritto nella sua *Autobiografia*: «dopo aver scalato una grande collina ho trovato che vi sono ancora molte più colline da scalare».

Antonio CASSESE, *I diritti umani oggi*, Economica Laterza, Bari 2009 (prima ed. 2005), pp, 230-231

Antonio Cassese (1937-2011) è stato un giurista, esperto di Diritto internazionale.

Comprensione e analisi

1. Riassumi il testo mettendo in evidenza la tesi principale e gli argomenti addotti.
2. Nello svolgimento del discorso viene introdotta una contro-tesi: individuala.
3. Sul piano argomentativo quale valore assume la citazione del biologo francese, Jean Hamburger?
4. Spiega l'analogia proposta, nell'ultimo capoverso, fra la *tutela internazionale dei diritti umani* e i *fenomeni naturali* impercettibili.
5. La citazione in chiusura da Nelson Mandela quale messaggio vuole comunicare al lettore?

Produzione

Esprimi il tuo giudizio in merito all'attualità della violazione dei diritti umani, recentemente ribadita da gravissimi fatti di cronaca. Scrivi un testo argomentativo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, che puoi, se lo ritieni utile, suddividere in paragrafi.

Tipologia B. Analisi e produzione di un testo argomentativo (Ambito scientifico)

Carlo Petrini, *Clima, partiamo dalla spesa* (da *La Repubblica*, 8 agosto 2019)

Carlo Petrini, fondatore di Slow Food, si appella ad ognuno di noi perché contribuisca con le scelte di consumo a contenere il cambiamento climatico.

Nessuna novità. Purtroppo il rapporto dell'Onu sui cambiamenti climatici presentato ieri mette nero su bianco quanto studiosi e associazioni dicono da anni: dobbiamo intervenire subito per fermare il riscaldamento globale altrimenti si rischia la scomparsa. L'allarme era stato lanciato in maniera inequivocabile durante l'incontro di tutti gli Stati del mondo (o almeno della stragrande maggioranza) durante la Cop 21 di Parigi del 2015, che si chiuse con un accordo per fissare l'obiettivo di limitare l'incremento del riscaldamento globale a meno di 2°C rispetto ai livelli pre-industriali. Ma si è fatto e si sta facendo ben poco. Poco o nulla è cambiato, se non in peggio. (...)

Il nuovo rapporto dell'Onu evidenzia, se mai non ce ne fossimo accorti, un'accelerazione dei fenomeni legati alla crisi climatica con conseguenze sempre più disastrose e che toccano in maniera più o meno visibile tutto il mondo. Tra le aree più colpite l'Asia e l'Africa, ma anche il Mediterraneo è fortemente a rischio e con lui le nazioni rivierasche.

Questo rapporto più di altri si concentra sulla relazione fra il cambiamento climatico e la salute del suolo, studiando le ricadute del surriscaldamento globale su agricoltura e foreste. Proprio l'agricoltura e la produzione di cibo svolgono una funzione importante. Fondamentali per la riduzione del gas serra, e quindi del riscaldamento globale, la produzione sostenibile del cibo, la riduzione degli sprechi e la tutela delle foreste (sacrificate per lasciare spazio a coltivazione di soia Ogm per grandi allevamenti). La corsa forsennata a produrre più cibo sta causando sconquassi ambientali e sociali spaventosi. Questo sistema ha fallito e sta facendo fallire il pianeta impoverendo la terra e aumentando i livelli di CO₂.

La desertificazione e fenomeni atmosferici violenti e improvvisi pregiudicano la produzione agricola e la sicurezza delle forniture alimentari. Allora non stupiamoci se ci sono ondate migratorie così consistenti. Sono persone che fuggono da condizioni precarie e senza futuro. Pagano anni di disastri creati dalla nostra economia. In attesa che i potenti del mondo prendano coscienza della crisi climatica, noi nel nostro piccolo possiamo quotidianamente fare qualcosa di importante. Partiamo dalla spesa e da alcuni accorgimenti: fare acquisti oculati, non sprecare, cucinare l'occorrente, ridurre drasticamente il consumo di carne, scegliere cibi di stagione e da agricoltura biologica e di prossimità, evitare prodotti con confezioni di plastica, impegnarsi nella raccolta differenziata.

C'è bisogno di una nuova visione sistemica, che metta in evidenza le esternalità positive di queste pratiche a dispetto di una economia che dilapida le risorse ambientali. Se ciò non avverrà, il dazio che dovremo pagare sarà impressionante e i costi che dovranno pagare le future generazioni diventeranno insostenibili. Ecco il terreno su cui si dovrà discutere nei prossimi anni di nuovo umanesimo, su cui si potrà costruire una politica degna di questo nome e vivere in una economia che non distrugge il bene comune, ma lo tutela e lo difende. È finito il tempo dell'indignazione o peggio dell'indifferenza. Bisogna agire e anche velocemente.

COMPRENSIONE E ANALISI

1. Su quale causa del cambiamento climatico si concentra Petrini?
2. Quali relazioni intercorrono tra produzione di cibo e surriscaldamento globale?
3. Che cosa comporta l'incertezza delle forniture alimentari?
4. Chiarisci in che modo i diversi comportamenti individuali suggeriti da Petrini possano giovare alla causa ambientale.
5. Quale visione dell'economia globale emerge dall'articolo?
6. Perché l'autore ricorre all'immagine del *dazio* da pagare?
7. Qual è il significato della frase *È finito il tempo dell'indignazione*? Quale connotazione assume il sostantivo?

PRODUZIONE

In conclusione, Petrini auspica la nascita di un nuovo umanesimo per far fronte alla crisi climatica. Argomenta su questo concetto riflettendo, sulla base delle tue conoscenze, sugli elementi cardine di questo auspicato nuovo approccio all'uomo e alla realtà.

Tipologia B. Analisi e produzione di un testo argomentativo (Ambito scientifico)

Silvio Garattini, *La ricerca scientifica è un investimento* (da *Avvenire*, 14 maggio 2021)
Silvio Garattini è Presidente dell'Istituto di ricerche farmacologiche Mario Negri Irccs.

I governi italiani, da anni, hanno sempre considerato la ricerca scientifica una spesa soggetta a continue "limature" anziché ritenerla un investimento essenziale per ottenere quella innovazione che rappresenta la base per la realizzazione di prodotti ad alto valore aggiunto indispensabili per il progresso economico di un Paese. Il risultato di questa politica è che nell'ambito delle nazioni europee ci troviamo sempre agli ultimi posti, considerando vari parametri.

Ad esempio, fatte le correzioni per la numerosità della popolazione, abbiamo circa il 50 per cento dei ricercatori rispetto alla media europea. Analogamente siamo molto in basso nel sostegno economico alla ricerca da parte pubblica, ma anche le industrie private spendono molto meno delle industrie europee. Il numero dei dottorati di ricerca è fra i più bassi d'Europa, mentre è molto elevato il numero dei nostri ricercatori che emigra all'estero ed è spesso in prima linea come abbiamo visto in questo triste periodo di contagi, ospedalizzazioni e morti da Sars-CoV-2.

Eppure i nostri ricercatori hanno una produzione scientifica che non è sostanzialmente diversa da quella dei loro colleghi esteri molto più considerati. Il problema è che per affrontare importanti problemi della ricerca di questi tempi non è sufficiente avere delle buone teste, occorre averne molte per formare quelle masse critiche dotate, oltre che di moderne tecnologie, anche dell'abitudine alla collaborazione. Se si considera che, in aggiunta alla miseria dei finanziamenti, esiste una burocrazia incapace di programmare, ma efficace nel rallentare la sperimentazione animale e clinica, il quadro è tutt'altro che entusiasmante. Chi resiste a fare ricerca in Italia deve essere veramente un appassionato! La nuova importante opportunità offerta dagli ingenti fondi del Next Generation Eu potrebbe rappresentare una condizione per cercare di recuperare il tempo perduto, ma l'impressione è che il cambiamento di mentalità sia ancora molto lontano.

Una delle idee che sono circolate riguarda la possibilità di realizzare istituzioni di eccellenza. Molte voci si sono levate contro questa iniziativa. Non si può che essere d'accordo. Non abbiamo bisogno di cattedrali nel deserto, abbiamo bisogno di aumentare il livello medio perché è quello che conta per avere una ricerca efficace e per far sorgere gruppi di eccellenza. Dobbiamo intanto aumentare il numero di ricercatori che siano dotati di un minimo di risorse per poter lavorare. Dipenderà poi dalle loro capacità aggregare altri ricercatori. Ad esempio, nelle scienze della vita, quelle che hanno a che fare con la salute, con un miliardo di euro, dedotti 100 milioni di euro per attrezzature moderne, si possono realizzare 9mila posti di lavoro da 100mila euro per anno che possono servire per pagare uno stipendio decente e avere i fondi per poter iniziare a lavorare. Ovviamente se si vuole investire un miliardo in più all'anno per 5 anni possiamo arrivare ad avere 45mila ricercatori in più degli attuali, avvicinandoci in questo senso a Francia, Germania e Regno Unito. Tuttavia non basta.

Occorre avere in aggiunta bandi di concorso su problemi di interesse nazionale o in collaborazione con altri Paesi che permettano di crescere al "sistema ricerca". Oggi in Italia, nei bandi di concorso per progetti di ricerca viene finanziato circa il 5 per cento dei progetti presentati, una miseria rispetto al 35 per cento della Germania, al 30 per cento dell'Olanda e al 50 per cento della Svizzera. È chiaro che in questo modo perdiamo la possibilità di finanziare molti buoni progetti sviluppati da Università, Consiglio nazionale delle ricerche e Fondazioni non-profit. Alcune aree di ricerca dovrebbero richiedere progetti presentati da più enti per aumentare le possibilità di utilizzare tecnologie diverse per lo stesso obiettivo.

Tutto ciò deve essere organizzato da un'Agenzia Italiana per la Ricerca Scientifica, sottratta alle regole della Amministrazione Pubblica, per poter essere snella, efficiente e indipendente dalla pressione dei partiti politici. In questo periodo di programmazione che è ancora preliminare e modificabile occorre un'azione collegiale da parte di tutti i ricercatori indipendentemente dall'ente di appartenenza, puntando alla necessità di avere una ricerca efficace per la salute e l'economia del nostro Paese. È un'occasione che non possiamo perdere per noi e per i giovani che aspirano a essere ricercatori.

COMPRESIONE E ANALISI

1. Quali criticità vengono individuate nel settore della ricerca italiana?
2. Quali requisiti sono necessari secondo chi scrive a un'equipe di ricercatori?
3. Quali interventi vengono evidenziati come necessari nell'ambito dei fondi resi disponibili dal Next Generation Eu?
4. Quale funzione hanno i dati riportati nel testo?
5. Che cosa viene auspicato per il mondo della ricerca italiana?

PRODUZIONE

Sulla base delle informazioni contenute nel testo, di tue eventuali conoscenze e alla luce della pandemia di Sars-CoV-2 discuti del ruolo della ricerca nel mondo contemporaneo.

ESEMPIO TIPOLOGIA C

Il testo è tratto da Enrico Deaglio, *La banalità del bene. Storia di Giorgio Perlasca*, Feltrinelli, Milano 2012, pp. 13-15.

“Lei, che cosa avrebbe fatto al mio posto?”

Una di quelle domande pesanti in cui viene richiesta la complicità dell'interlocutore. Un quesito breve che supplica comprensione, fa balenare la fragilità e la debolezza umana, non solo di chi parla, ma soprattutto di chi ascolta. “Avevo paura, sono scappato... Lei, che cosa avrebbe fatto al mio posto?”, “Nessuno mi vedeva, l'ho fatto... Lei, che cosa avrebbe fatto al mio posto?”

Ma il vecchio signore che me la poneva, non cercava comprensione o scusanti. Al contrario, stava cercando di dirmi che tutti, nella maniera più naturale, avrebbero dovuto comportarsi come si era comportato lui.

Era l'autunno del 1989. A fine settembre, su diversi quotidiani italiani, nello spazio accordato alle “notizie brevi”, era stato segnalato che a Gerusalemme era stato insignito di prestigiose onorificenze statali un cittadino italiano, il signor Giorgio Perlasca, di ottant'anni, che nel 1944 a Budapest era riuscito a salvare migliaia di ebrei ungheresi destinati alla deportazione nei campi di concentramento. Poche righe aggiungevano che la sua vicenda era rimasta sconosciuta per quasi mezzo secolo ed era venuta alla luce in seguito alla tenace ricerca condotta da alcuni sopravvissuti; altrettante poche e vaghe righe venivano spese per accennare al contesto dei fatti: il signor Perlasca si era fatto passare per un diplomatico spagnolo e in questa veste era riuscito a portare avanti la sua operazione di salvataggio. [...]

Molti sono stati, durante la guerra, gli italiani che hanno aiutato o “ritardato o deviato il corso degli eventi”, rifiutandosi di commettere brutalità, oppure anche solo nascondendo una pratica o facendo una telefonata di avvertimento. Ma quello che fece Perlasca è unico e clamoroso. Non aveva una funzione, ma se la credò. La sua azione non si esaurì in un solo gesto, ma durò mesi e venne portata a termine con grandi doti di organizzazione che produssero risultati insperati, nelle condizioni più rischiose. Ma per far parte dei modelli vigenti dell'eroismo gli mancavano molte qualità. Troppa modestia, troppa Spagna franchista, poche attitudini a scalare il palcoscenico

Produzione

Il passo è tratto dalla storia di Giorgio Perlasca (Como 1910-Padova 1992), un commerciante italiano, che nel 1944, fingendosi Console generale spagnolo, salvò oltre cinquemila ebrei ungheresi dalla deportazione nazista. A raccontarla è il giornalista Enrico Deaglio che nel titolo cita e capovolge il titolo del celebre libro di Hannah Arendt, *La banalità del male*, che racconta la vicenda di Otto A. Eichmann, un funzionario tedesco fra i principali responsabili della logistica dello sterminio degli ebrei.

Queste righe inquadrano subito, attraverso le parole di Perlasca, il tema della naturale semplicità con cui il singolo dovrebbe assumersi la propria responsabilità di uomo nei confronti della collettività in cui vive, ogni volta che prepotenze e comportamenti dissennati ledono i diritti degli altri; in gioco ci sono il senso di giustizia, il rispetto dei propri doveri, il valore della solidarietà. Oggi sono tante le circostanze in cui ciascuno di noi è chiamato a non voltarsi dall'altra parte: le disuguaglianze sociali, il riscaldamento globale, il contenimento di una pandemia.

Rifletti sul tema delle responsabilità individuale e civile, facendo riferimento alle tue esperienze e alle tue conoscenze in relazione a circostanze e personaggi del passato o del presente.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che esprima sinteticamente il taglio che decidi di dare alla tua trattazione.

ESEMPIO TIPOLOGIA C

Il testo è tratto da Giovanni Floris, Ultimo banco, Solferino, Milano 2018.

Nella nostra esperienza scolastica c'è una componente materiale (la struttura, le mura, le cattedre, i banchi, i laboratori, i – pochi - computer) e una immateriale, ovvero ciò che impariamo, le amicizie che facciamo, le esperienze, così simili tra loro e così uniche, che ci formano.

Quest'ultima è forse la componente più fondamentale perché in classe, come ovunque nell'universo, spazio e tempo si contaminano e l'uno dilata o restringe l'altro. Allo spazio della scuola è legato il tempo della formazione, e un mese di scuolavale dieci anni nel posto di lavoro. Il peso specifico di ogni attimo passato tra i banchi è infinitamente maggiore di quello che avranno gran parte dei nostri momenti e giorni nel mondo reale.

Produzione

La citazione è tratta da un'inchiesta-racconto del giornalista e conduttore televisivo Giovanni Floris. L'analisi di Floris, che mette in luce crisi ed eccellenze del sistema di istruzione italiano, è sostenuta dalla convinzione che la scuola sia in grado di determinare il futuro

di un cittadino e di un Paese. Sviluppa una personale riflessione avvalendoti anche della tua esperienza diretta, affrontando il tema dell'istruzione da diverse prospettive. Potrai eventualmente articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

6.1 Prima prova scritta: griglia di valutazione (ai sensi del DM 1095 del 21 Novembre 2019)

Di seguito la griglia di valutazione per ogni tipologia testuale della prima prova scritta, adottate durante l'anno, con a corredo la tabella ministeriale di conversione del voto in quindicesimi. (All. C dell' O.M. 65/2022)

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO

Alunno/a		Classe
INDICATORI GENERALI (max 60 punti)	PUNTI	DESCRITTORI
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO;	10	a) il testo denota ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b) il testo è ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) testo è ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d) il testo è carente sul piano della pianificazione e dell'organizzazione e) assenza di pianificazione e organizzazione
COESIONE E COERENZA TESTUALE	10	a) il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b) il testo è coerente e coeso, con uso corretto dei necessari connettivi c) il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono sempre presenti d) in più punti il testo manca di coerenza e coesione e non usa connettivi appropriati e) manca di coerenza, coesione e uso di connettivi appropriati
CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ORTOGRAFIA, MORFOLOGIA, SINTASSI); PUNTEGGIATURA	10	a) il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b) il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata c) il testo è sufficientemente corretto, pur con qualche imprecisione d) il testo è scorretto, con frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura e) presenta gravi e frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	10	a) dimostra padronanza e ricchezza di linguaggio e uso appropriato del lessico specifico b) dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico c) incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico limitato d) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio e) totale improprietà di linguaggio e uso del lessico ristretto ed improprio
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI;	10	a) dimostra ampiezza e precisione nelle conoscenze e nei riferimenti culturali b) dimostra una buona conoscenza e sa operare riferimenti culturali c) si orienta nei riferimenti culturali, anche se con riferimenti abbastanza sommari d) le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi e) assenza di conoscenze e di riferimenti culturali
ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	10	a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b) sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale d) non presenta spunti critici; le valutazioni personali sono approssimative e) assenza di spunti critici e valutazioni personali
INDICATORI SPECIFICI (max 40 punti)	PUNTI	DESCRITTORI
RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA (lunghezza del testo, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	10	a) rispetta scrupolosamente tutti i vincoli e le indicazioni della consegna b) rispetta i vincoli della consegna in modo appropriato c) rispetta la maggior parte dei vincoli in modo sommario d) rispetta in minima parte i vincoli posti nella consegna e) non si attiene alle richieste della consegna
CAPACITÀ DI COMPRENDERE IL TESTO nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	10	a) comprende appieno il testo nelle sue peculiarità tematiche e stilistiche b) comprende adeguatamente il testo e coglie numerosi tematici e stilistici c) comprende il messaggio centrale del testo e ne coglie alcuni aspetti tematici e stilistici d) fraintende o non comprende adeguatamente il senso complessivo del testo e) non comprende il testo nel suo senso complessivo né gli snodi tematici e stilistici
PUNTUALITÀ	10	a) analizza in modo puntuale e approfondito le strutture formali e ne motiva l'uso

NELL'ANALISI lessicale, sintattica, stilistica e retorica;		b) analizza in modo preciso i principali elementi formali e stilistici e ne motiva l'uso c) riconosce e analizza i principali elementi formali e stilistici d) riconosce in modo lacunoso o scorretto le caratteristiche formali e stilistiche e) non riconosce le caratteristiche formali e stilistiche	punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
INTERPRETAZIONE corretta e articolata del testo	10	a) l'interpretazione del testo è corretta e articolata, con sviluppi appropriati b) l'interpretazione è corretta, motivata con ragioni valide c) il testo è interpretato in modo corretto ma non approfondita d) il testo è stato interpretato in modo scorretto o insufficiente e) interpretazione totalmente scorretta	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
Totale punti			/100
Voto in ventesimi		<u>Totale punti</u> 5	/20
Voto in quindicesimi			/15

TIPOLOGIA B- ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Alunno/a		Classe	
INDICATORI GENERALI (max 60 punti)	PUNTI	DESCRITTORI	Punti
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO;	10	a) il testo denota ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b) il testo è ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) testo è ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d) il testo è carente sul piano della pianificazione e dell'organizzazione e) assenza di pianificazione e organizzazione	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
COESIONE E COERENZA TESTUALE	10	a) il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b) il testo è coerente e coeso, con uso corretto dei necessari connettivi c) il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono sempre presenti d) in più punti il testo manca di coerenza e coesione e non usa connettivi appropriati e) manca di coerenza, coesione e uso di connettivi appropriati	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ORTOGRAFIA, MORFOLOGIA, SINTASSI); PUNTEGGIATURA	10	a) il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b) il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata c) il testo è sufficientemente corretto, pur con qualche imprecisione d) il testo è scorretto, con frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura e) presenta gravi e frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	10	a) dimostra padronanza e ricchezza di linguaggio e uso appropriato del lessico specifico b) dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico c) incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico limitato d) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio e) totale improprietà di linguaggio e uso del lessico ristretto ed improprio	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI;	10	a) dimostra ampiezza e precisione nelle conoscenze e nei riferimenti culturali b) dimostra una buona conoscenza e sa operare riferimenti culturali c) si orienta nei riferimenti culturali, anche se con riferimenti abbastanza sommari d) le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi e) assenza di conoscenze e di riferimenti culturali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	10	a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b) sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale d) non presenta spunti critici; le valutazioni personali sono assenti o approssimative e) assenza di spunti critici e valutazioni personali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
INDICATORI SPECIFICI (max 40 punti)	PUNTI	DESCRITTORI	
INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO	15	a) individua con precisione le tesi e le strategie argomentative presenti nel testo b) individuare correttamente le tesi e le principali argomentazioni del testo c) individua la tesi centrale e le principali argomentazioni del testo d) individua parzialmente la tesi centrale e/o le strategie argomentative e) non individua in modo corretto le tesi e le argomentazioni del testo f) non individua la tesi e le argomentazioni del testo	punti 14-15 punti 11-13 punti 9-10 (suff.) punti 8-6 punti 5-3 punti 2-1
CAPACITÀ DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI	15	a) argomenta in modo rigoroso e sicuro, utilizzando i connettivi appropriati b) argomenta in modo corretto e coerente, utilizzando connettivi adeguati c) argomenta in modo semplice ma coerente, anche mediante connettivi d) argomenta in modo a tratti incoerente e impiega connettivi non sempre appropriati e) argomenta in modo contraddittorio e/o non efficace, senza uso di connettivi adeguati f) assenza di argomentazioni e di uso di connettivi adeguati	punti 14-15 punti 11-13 punti 9-10 (suff.) punti 8-6 punti 5-3 punti 2-1

CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE	10	a) ricorre a riferimenti ampi, fornendo sintesi adeguate e giudizi personali originali b) ricorre a riferimenti culturali corretti e congruenti, che sorreggono l'argomentazione c) ricorre a riferimenti culturali semplici ma funzionali alla tesi d) ricorre a riferimenti scarsi o non pertinenti all'argomentazione e) mancanza di riferimenti culturali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
Totale punti			/100
Voto in ventesimi		Punti totali 5	/20
Voto in quindicesimi			/15

TIPOLOGIA C- RIFLESSIONE CRITICA SU TEMATICHE DI ATTUALITA'

Alunno/a	Classe
----------	--------

INDICATORI GENERALI (max 60 punti)	PUNTI	DESCRITTORI	
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO;	10	a) il testo denota ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b) il testo è ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) testo è ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d) il testo è carente sul piano della pianificazione e dell'organizzazione e) assenza di pianificazione e organizzazione	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
COESIONE E COERENZA TESTUALE	10	a) il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b) il testo è coerente e coeso, con uso corretto dei necessari connettivi c) il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono sempre presenti d) in più punti il testo manca di coerenza e coesione e non usa connettivi appropriati e) mancanza di coerenza, di coesione e di uso dei connettivi appropriati	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ORTOGRAFIA, MORFOLOGIA, SINTASSI); PUNTEGGIATURA	10	a) il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b) il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata c) il testo è sufficientemente corretto, pur con qualche imprecisione d) il testo è scorretto, con frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura e) presenta gravi e frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	10	a) dimostra padronanza e ricchezza di linguaggio e uso appropriato del lessico specifico b) dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico c) incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico limitato d) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio e) totale improprietà di linguaggio e uso del lessico ristretto ed improprio	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI;	10	a) dimostra ampiezza e precisione nelle conoscenze e nei riferimenti culturali b) dimostra una buona conoscenza e sa operare riferimenti culturali c) si orienta nei riferimenti culturali, anche se con riferimenti abbastanza sommersi d) le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi e) assenza di conoscenze e riferimenti culturali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	10	a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b) sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale d) non presenta spunti critici; le valutazioni personali sono assenti o approssimative e) assenza di spunti critici e valutazioni personali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
INDICATORI SPECIFICI (max 40 punti)	PUNTI	DESCRITTORI	
PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA	10	a) il testo è pienamente pertinente, con titolo ed eventuale paragrafazione efficaci b) il testo è pertinente, con titolo ed eventuale paragrafazione coerenti c) il testo è in linea con la traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione accettabili d) il testo rispetta parzialmente la traccia, poco coerente nel titolo ed eventuale	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.)

FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE		paragrafazione e) il testo non rispetta la traccia, titolo ed ev. paragrafazione sono assenti o non pertinenti	punti 5-3 punti 2-1
SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE	15	a) organizza il testo in modo rigoroso, consequenziale e scorrevole b) organizza il testo in modo ordinato e consequenziale c) organizza il testo in modo sostanzialmente consequenziale, senza vistose contraddizioni d) organizza il testo in modo poco consequenziale e non sempre coerente e) organizza il testo in modo disorganico, pregiudicandone la coerenza f) assenza di organicità e coerenza	punti 14-15 punti 11-13 punti 9-10 (SUFF.) punti 8-6 punti 5-3 punti 2-1
CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	15	a) ricorre a riferimenti culturali ampi e personali, articolandoli con coerenza b) ricorre a riferimenti culturali adeguati, funzionali alla tesi sostenuta c) ricorre a riferimenti culturali semplici ma corretti e coerenti con l'argomentazione d) utilizza scarsi riferimenti culturali o poco congruenti rispetto all'argomentazione e) utilizza conoscenze e riferimenti culturali inadeguati f) conoscenze e riferimenti culturali assenti, non funzionali a sostenere l'argomentazione	punti 14-15 punti 11-13 punti 9-10 (SUFF.) punti 8-6 punti 5-3 punti 2-1
Totale punti			/100
Voto in ventesimi		<u>Punti totali</u> 5	/20
Voto in quindicesimi			/5

Tabella

Conversione del punteggio della prima prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 15
1	1
2	1.50
3	2
4	3
5	4
6	4.50
7	5
8	6
9	7
10	7.50
11	8
12	9
13	10
14	10.50
15	11
16	12
17	13
18	13.50
19	14
20	15

6.1 Seconda prova scritta – Simulazioni svolte

Sono state svolte esercitazioni e la simulazione della seconda prova nel secondo quadrimestre.

Tema 1

L'ambiente da condizionare, adibito ad uffici bancari, è costituito da un piano terreno di un edificio a più piani le cui facciate sono costantemente interessate da ombre riportate, in quanto circondato da alte costruzioni.

Il candidato, dopo aver ipotizzato una località del nord Italia, dove è situato l'edificio, dimensioni, in regime estivo ed invernale, la centrale di trattamento d'aria di un impianto di condizionamento a tutt'aria di tipo convenzionale.

L'affollamento previsto è di 30 impiegati e 40 clienti.

Il carico termico sensibile per differenza di temperatura sia di 12 kW in estate e di 40 kW in inverno.

Gli apporti di calore sensibile all'ambiente per illuminazione e macchine siano di 8 kW.

Il candidato, dopo aver assunto ogni altro dato necessario alla soluzione, giustificando tali scelte, determini:

1. le condizioni termoigrometriche dell'aria di immissione;
2. la portata di aria di immissione;
3. la portata dell'aria esterna e di ricircolo;
4. le potenzialità delle batterie di riscaldamento e raffreddamento;
5. la portata dell'acqua di deumidificazione.

Inoltre il candidato, utilizzando il diagramma psicrometrico, tracci le linee di trasformazione dell'aria nell'unità di trattamento e disegno lo schema dell'unità di trattamento aria.

Tema 2

Occorre dimensionare, in regime estivo, una centrale di trattamento aria di un impianto di condizionamento a tutta aria di tipo multizone, in una città del sud Italia.

L'ambiente da condizionare, adibito ad uffici, è costituito da un piano terreno con una facciata libera esposta a Sud.

La condizione di massimo affollamento previsto è di 80 persone, tra impiegati e clienti.

Il carico termico sensibile per differenza di temperatura e per irraggiamento sia di 24 kW. Gli apporti di calore sensibile all'ambiente per illuminazione e macchine siano di 8 kW. La portata d'aria di rinnovo sia pari a 2,5 vol/h.

Determinare, con procedimento analitico e grafico:

1. le condizioni termoigrometriche dell'aria di immissione;
2. la portata di aria di immissione;
3. la portata dell'aria esterna e di ricircolo;
4. le potenzialità delle batteria di riscaldamento e raffreddamento
5. la portata dell'acqua di umidificazione.

Utilizzando il diagramma psicrometrico, si traccino le linee di trasformazione dell'aria nell'unità di trattamento e si disegni lo schema dell'unità di trattamento aria.

Il candidato assuma liberamente ogni altro dato necessario alla soluzione giustificando tali scelte.

Tema 3

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

PRIMA PARTE

Un locale deve essere mantenuto alla temperatura di 20°C in una località del nord Italia, utilizzando una pompa di calore a compressione di vapore saturo di freon R134a.

Il carico termico sensibile per differenza di temperatura sia di 32.000 W. Gli apporti di calore sensibile all'ambiente per illuminazione e macchine siano di 6.000 W

Determinare:

1. il COP della pompa di calore;
2. la portata e la potenza termica;
3. la potenza assorbita dal compressore nel caso teorico di compressione isoentropica;
4. il consumo giornaliero di energia elettrica, nell'ipotesi che il gruppo motore-compressore abbia
5. un rendimento del 70%.

Si disegni lo schema dell'impianto e il ciclo termodinamico sul piano p-h (diagramma allegato).

Il candidato assuma liberamente ogni altro dato necessario alla soluzione giustificando tali scelte.

SECONDA PARTE

1. Impianto di climatizzazione a sola aria: descrivere l'unità di trattamento aria e le trasformazioni termodinamiche nei singoli componenti, sia nel funzionamento estivo che in quello invernale.
2. Ciclo frigorifero reale in una macchina reale: analisi delle trasformazioni, vantaggi e scopi del surriscaldamento e del sottoraffreddamento.
3. Scopi della climatizzazione estiva ed invernale. Criteri di determinazione delle condizioni del punto di immissione in un impianto a tutta aria sia nel caso estivo che invernale.
4. Regolazione degli impianti di climatizzazione a pompa di calore: il candidato individui il tipo di regolazione da utilizzare, tra quelle di sua conoscenza, giustificando tale scelta.

6.2.Seconda Prova Scritta: griglia di valutazione (quadri di riferimento allegati al DM 769/2018)

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi - Seconda prova

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 10)
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	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.	3
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	3
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.	2

7 ELENCO DEGLI ALLEGATI

ALL. A PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

ALL.B RELAZIONI DEI SINGOLI DOCENTI

ALL. C PROPOSTA DI SPUNTI E MATERIALI PER IL COLLOQUIO

ALL. D FOGLIO FIRME COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ALL A. PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe 5^B Indirizzo MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

ARTICOLAZIONE ENERGIA

Anno scolastico 2021/2022

Disciplina: Lingua e letteratura Italiana

Classe/indirizzo: 5B ENERGIA

Anno scolastico 2021 – 2022

Docente: Macrì Antonina

PROGRAMMA

Testi adottati:

- “La letteratura ieri, oggi, domani” di Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria – Ed. Paravia Pearson – voll. 2-3.
- “Competenti in comunicazione oggi” – integrazione al manuale per la scrittura.

Volume 2

MODULO O (DI ALLINEAMENTO): L’ETA’ DEL ROMANTICISMO (1816-1860)

Contesto, ideologie, poetiche: ripasso.

a) GIACOMO LEOPARDI

Biografia, pensiero e poetica, opere

Testi analizzati:

- “L’Infinito” – “Il sabato del villaggio” – “Il passero solitario” – “La ginestra o il fiore del deserto” (alcuni versi significativi) da “*I Canti*”.
- “Dialogo della natura e di un Islandese” – “Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere” da “*Le Operette morali*”.

Volume 3

MODULO 1: L’ETA’ POSTUNITARIA (1861-1900)

Contesto, ideologie, intellettuali.

a) LA SCAPIGLIATURA

Ideologia, autori e opere.

Testi analizzati:

- “*La bohème parigina*”: microsaggio.
- “*Preludio*” da “*Penombre*”. (Emilio Praga)
-

b) GIOSUE’ CARDUCCI

Biografia, pensiero e poetica, opere.

Testi analizzati:

- “*Pianto antico*”, “*Traversando la Maremma Toscana*”(in fotocopia) da “*Rime Nuove*”.

c) DAL ROMANZO REALISTA AL NATURALISMO

Il romanzo inglese dell'età vittoriana (U.d.A. interdisciplinare con l'insegnante di Lingua inglese): contesto, caratteri, autori e opere. Charles Dickens: biografia, pensiero e opere; analisi del testo *“La città industriale”* da *“Tempi difficili”*. (in fotocopia)

Il Naturalismo francese: fondamenti ideologici, modelli letterari. Emile Zola: biografia, poetica ed opere.

d) VERISMO

Ideologia, poetica, autori.

Luigi Capuana: poetica.

GIOVANNI VERGA: biografia, ideologia, poetica e opere. Testi analizzati:

- *“Rosso Malpelo”* da *“Vita dei campi”*.
- *“I vinti e la fiumana del progresso”* – da introduzione al *“Ciclo dei Vinti”*.
- *“Lotta per la vita e darwinismo sociale”*: microsaggio.
- *“Il mondo arcaico e l'irruzione della storia”*, *“La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno”* da *“I Malavoglia”*.
- *“La roba”* da *“Novelle rusticane”*.
- *“La morte di Mastro-don Gesualdo”* da *“Mastro-don Gesualdo”*

Naturalismo e Verismo: confronto.

Approfondimento storico-artistico: *“Il lavoro dei fanciulli nelle miniere siciliane”* da *“Inchiesta in Sicilia”* di **L. Franchetti** e **S. Sonnino**; *“Arte e fotografia”* nel Verismo.

MODULO 2: IL DECADENTISMO (1880-1900)

Contesto, terminologia, ideologie, poetiche, temi e miti.

Decadentismo, Romanticismo e Naturalismo: analogie e differenze.

a) SIMBOLISMO

Poetica, autori e opere.

Charles Baudelaire: vita, poetica ed opere. Testi analizzati: *“Corrispondenze”* da *“I fiori del male”*.

b) IL ROMANZO DECADENTE

Caratteristiche, motivi, autori, opere.

Oscar Wilde: biografia, poetica e opera. Testo analizzato: *“Un maestro di edonismo”* da *“Il ritratto di Dorian Gray”*.

c) GABRIELE D'ANNUNZIO

Biografia, ideologia, poetica, opere.

Testi analizzati:

- *“Un ritratto allo specchio”*: *Andrea Sperelli ed Elena Muti* da *“Il piacere”*.
- *“Il programma politico del superuomo”* da *“Le vergini delle rocce”*.
- *“La pioggia nel pineto”* da *“Alcyone”*.

D'Annunzio e Nietzsche: la teoria del superuomo.

d) GIOVANNI PASCOLI

Biografia, ideologia, poetica, opere.

Testi analizzati:

- *“Una poetica decadente”* da *“Il fanciullino”*.

- *“Il fanciullino e il superuomo: due miti complementari”*, microsaggio.
- *“L’assiuolo”*. *“Novembre”* da *“Myrica”*.
- *“Italy”* da *“Poemetti”*.
- *“Il gelsomino notturno”* da *“I Canti di Castelvecchio”*.

MODULO 3: IL PRIMO NOVECENTO (1901-1918)

a) LE AVANGUARDIE STORICHE

Terminologia, ideologie, programmi, autori e opere.

Espressionismo: appunti forniti dall’insegnante.

Futurismo:

- *“Il mito della macchina”*: microsaggio.
- *“I futuristi e la bicicletta”* in *“L’arte incontra la Letteratura”*: approfondimento.
- *Filippo Tommaso Marinetti*: biografia, ideologia. Testi analizzati: *“Manifesto del Futurismo”*; *“Bombardamento”* da *“Zang tumb tuum”*.

Aldo Palazzeschi: inquadramento ideologico. Testo analizzato: *“E lasciatemi divertire”* da *“L’incendiario”*.

Dadaismo, Surrealismo: ideologie, programmi, autori e opere.

Guillame Apollinaire: inquadramento ideologico. Testo analizzato: *“La colomba pugnalata e il getto d’acqua”* da *“Calligrammi”*.

b) LA LIRICA IN ITALIA

Crepuscolari - Vociani: ideologie, poetiche, autori e opere.

c) ITALO SVEVO

Biografia, ideologia, poetica, opere.

Testi analizzati:

- *“Il ritratto dell’inetto”* da *“Senilità”*.
- *“Il fumo”*, *“La morte del padre”*, *“La salute malata di Augusta”*, *“La profezia di un’apocalisse cosmica”* da *“La Coscienza di Zeno”*.

d) LUIGI PIRANDELLO

Biografia, ideologia, poetica, opere.

Testi analizzati:

- *“Un’arte che scompone il reale”* da *“L’Umorismo”*.
- *“Ciàula scopre la luna, “Il treno ha fischiato”* da *“Novelle per un anno”*.
- *“La costruzione della nuova identità e la sua crisi”* da *“Il fu Mattia Pascal”*.
- *“Nessun nome”* da *“Uno, nessuno, centomila”*.
- *“La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio”* da *“Sei personaggi in cerca d’autore”*.

Argomenti che si tratteranno dopo il 15 maggio:

MODULO 4: TRA LE DUE GUERRE (1919-1945)

a) GIUSEPPE UNGARETTI

Biografia, ideologia, poetica, opere.

Testi analizzati:

- “*Il porto sepolto*”, “*Fratelli*”, “*Veglia*”, “*I fiumi*”, “*San Martino del Carso*”, “*Mattina*”, “*Soldati*” da “*L’Allegria*”.

b) ERMETISMO

Terminologia, poetica, autori, opere.

Salvatore Quasimodo: biografia, poetica, opere. Testi analizzati: “*Ed è subito sera*” da “*Acque e terre*”; “*Alle fronde dei salici*” da “*Giorno dopo giorno*”.

c) EUGENIO MONTALE

Biografia, ideologia, poetica, opere.

Testi analizzati:

- “*Non chiederci la parola*”, “*Meriggiare pallido e assorto*”, “*Spesso ho incontrato il male di vivere*” da “*Ossi di seppia*”.
- “*Non recidere, forbice, quel volto*” da “*Le occasioni*”.

MODULO 5: DAL DOPOGUERRA AI GIORNI NOSTRI (1946 – ...)

(trattato per nuclei significativi)

a) **NEOREALISMO**: poetica, autori, opere. (in sintesi)

b) **PRIMO LEVI**: biografia, ideologia, opere. Testo analizzato: “*Se questo è un uomo*” - lettura integrale.

c) **NEOAVANGUARDIA, “GRUPPO 63”**: poetica, autori. (in sintesi)

d) **PIER PAOLO PASOLINI**: biografia, ideologia, poetica, opere. Testo analizzato: “*La scomparsa delle lucciole e la mutazione della società italiana*” da “*Scritti corsari*”. (in sintesi)

MODELLI DI SCRITTURA SCOLASTICA E FUNZIONALE

a) Tipologie della prima prova d’esame:

- Tipologia A – Analisi e interpretazione di un testo letterario
- Tipologia B – Analisi e produzione di un testo argomentativo
- Tipologia C – Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

b) Quesiti a risposta singola

c) Trattazione sintetica di argomenti

d) Presentazione multimediale di un’attività di studio/ricerca

ALTRE ATTIVITA'

a) **Lettura integrale dei libri:**

- “*Se questo è un uomo*” di Primo Levi

b) **Visione film** “*Rosso Malpelo*” di Pasquale Scimeca– canale Youtube

c) **Videolezioni** di presentazione di alcuni autori e opere, tratte dal materiale digitale integrativo del manuale in adozione.

d) **Riflessioni su tematiche di attualità**, a partire dagli argomenti di studio: dibattito, confronto, deduzioni guidate.

Rappresentanti studenti

Kristian Ierardi

Andrea Lopriore

Il docente

prof.ssa Antonina Macrì

Disciplina: Storia, Cittadinanza e Costituzione

Classe/indirizzo: 5B ENERGIA

Anno scolastico 2021 – 2022

Docente: Macrì Antonina

PROGRAMMA

Testi adottati: “Scenari” – Dalla seconda metà del Seicento alla fine dell’Ottocento” – Vol. 2 -
– Novecento e XXI secolo. Vol. 3, Ed. SEI.

Volume 2

UNITÀ 4 - LA NASCITA DELLE NAZIONI (1850-1871)

Cap. 4 - L’unificazione della Germania e la nascita del Reich.

La frammentazione politica della Germania; la Prussia a capo dell’unificazione tedesca; nasce il Reich tedesco; le conseguenze delle vittorie prussiane in Austria e in Italia; la Chiesa di fronte al mondo moderno; *legge delle guarentigie*.

UNITÀ 5 – L’ACCIAIO E L’IMPERO: L’ETA’ DELL’IMPERIALISMO (1870-1900)

Cap. 1. – Europa e USA alla fine dell’Ottocento

Il movimento operaio (Prima e Seconda Internazionale); la Grande Depressione; la Belle Époque; la Seconda Rivoluzione Industriale.

Cap. 3 – L’espansione coloniale di fine secolo

Le diverse forme e le motivazioni dell’imperialismo; conquiste e crimini dell’imperialismo.

Cap. 5 – L’Italia dal 1861 al 1900

I difficili anni Sessanta dell’Ottocento: Destra e Sinistra storiche; il governo della Sinistra storica: Agostino Depretis e il trasformismo; Francesco Crispi e la politica coloniale italiana; la strage di Milano e l’uccisione del re Umberto I.

Volume 3

UNITÀ 1 – L’INIZIO DI UN NUOVO SECOLO

Cap. 1 – L’epoca delle masse

Come cambia la popolazione; i progressi della medicina; l’emigrazione di massa verso gli Stati Uniti; la società di massa.

Cap. 2 – La politica al tempo delle nuove masse

Due sistemi stabili: Germania e Regno Unito; regime precario: la Francia; il leader e le masse; il caso Dreyfus; l’antisemitismo.

Cap. 3 – Il Congresso di Berlino e le guerre balcaniche

L’impero ottomano; il congresso di Berlino; la Triplice Alleanza; la polveriera balcanica.

Cap. 4 – L’età giolittiana

La strategia politica e le riforme di Giovanni Giolitti; il sistema giolittiano; la guerra di Libia; la riforma elettorale e il Patto Gentiloni.

UNITÀ 2 – LA PRIMA GUERRA MONDIALE (1914-1918)

Cap. 1 – L’economia britannica e tedesca nel 1914

L’impero britannico; l’impero tedesco.

Cap. 2 – L’invasione del Belgio e la guerra di trincea

Situazione in Europa prima dello scoppio del conflitto: cause profonde e la crisi dell'estate 1914 nell'impero austro-ungarico; il piano Schlieffen; l'inizio delle ostilità; l'invasione del Belgio e la battaglia della Marna; la situazione di stallo.

Cap. 3 - Il ritiro della Russia e l'intervento degli Stati Uniti

Economie e società di fronte alla guerra; la risposta tedesca; il fronte orientale e la crisi in Russia; l'intervento militare americano; i 14 punti di Wilson; l'ultima offensiva tedesca; la fine della guerra.

Cap. 4 – L'Italia dal 1915 al 1918

La Triplice Alleanza; la posizione dei neutralisti e il fronte degli interventisti; il patto di Londra; il maggio radioso; la guerra sul fronte italiano; da Caporetto a Vittorio Veneto; i trattati di pace.

Cap. 5 – Medio Oriente e Impero ottomano nella Grande Guerra

Le difficoltà dell'impero turco; l'impero ottomano in guerra; la deportazione e il genocidio degli Armeni.

UNITÀ 3 – TRA UNA GUERRA E L'ALTRA (1919-1939)

Cap. 1 – Vecchi imperi e nuovi protagonisti (in sintesi)

L'impero inglese in crisi: lotta dell'Irlanda e dell'India per l'indipendenza (la "non violenza" di Mohandas Gandhi); gli imperi dell'Asia orientale: la Lunga marcia di Mao Tse-tung e l'imperialismo giapponese in Cina; Medio Oriente e mondo islamico: la spartizione del Medio Oriente tra Francia e Inghilterra, la dichiarazione Balfour, la Turchia dopo il Trattato di Sèvres.

Cap.2 –Il comunismo in Russia

Dalla rivoluzione di febbraio a quella di ottobre; Lenin alla guida della Russia: dittatura e comunismo di guerra; Stalin al potere: regime, NEP, nascita dell'URSS, politica economica (piani quinquennali e collettivizzazione delle campagne), deportazioni, il Gulag e il "Grande Terrore".

Cap.3 – Il fascismo in Italia

Dal "Biennio rosso" alla nascita dei Fasci di combattimento; il fascismo alla conquista del potere: lo squadristico, marcia su Roma, delitto Matteotti; il regime fascista: leggi fascistissime, politica economica, conquista dell'Etiopia, leggi razziali.

Cap. 4 –la Grande Depressione e il New Deal

Gli Stati Uniti dopo la Prima Guerra mondiale: i "Ruggenti Anni", "Grande Depressione" e crollo della "Borsa" di Wall Street; l'era della Presidenza Roosevelt: New Deal, crisi dello stato liberale, liberalismo e democrazia.

Cap. 5 – Il nazionalsocialismo in Germania

La repubblica di Weimar: la Germania dall'impero alla repubblica, conseguenze del Trattato di Versailles, 1923, Adolph Hitler e il Mein Kampf, lo spazio vitale; la conquista del potere di Hitler: la costruzione della dittatura e dello stato totalitario; il regime nazista: epurazioni, lager, politica antisemita, Leggi di Norimberga.

UNITÀ 4 – LA SECONDA GUERRA MONDIALE

Cap. 1 – In Europa scoppia la Seconda Guerra mondiale

La guerra civile spagnola; verso lo scoppio della guerra: Conferenza di Monaco, Patto di non aggressione; "Guerra lampo" in Polonia e in Francia, Battaglia d'Inghilterra.

Cap.2 – L'invasione dell'URSS

Operazione "Barbarossa", battaglie di Stalingrado e di Kursk.

Cap. 3 – Una guerra globale

Stati Uniti e Giappone nei primi anni di guerra; attacco a Pearl Harbor; successi giapponesi nel 1942; situazione drammatica della Germania; conferenza di Casablanca e di Teheran; sbarco in Normandia; fine della guerra in Europa e in Asia.

Cap. 4 – L'Italia in guerra

Dalla non belligeranza all'intervento; attacco contro la Grecia; disfatta italiana; crisi del regime fascista; 25 luglio - 8 settembre: armistizio con gli Alleati; terrore e deportazioni; la Resistenza; svolta di Salerno; la fine della guerra.

Punto di svolta – Lo sterminio degli Ebrei

Eutanasia e Shoa: Azione T-4, i ghetti in Polonia, le fucilazioni di massa in URSS; soluzione finale: i centri di sterminio, complessità di Auschwitz, specificità della Shoa; il processo di Norimberga.

UNITÀ 5 – IL SECONDO DOPOGUERRA (1945-1953)

Cap. 1 – L’eredità delle guerra

Perdite umane e spostamenti di popolazioni; il confine orientale italiano: dalle foibe al Trattato di Parigi.

Cap.3 – la divisione dell’Europa e della Germania

La Conferenza di Yalta; la conferenza di Postdam; la dottrina Truman; il piano Marshall e il Cominform; il blocco di Berlino.

Cap. 4 – La nascita della Repubblica in Italia

Referendum istituzionale e voto alle donne, le elezioni del 1948.

Cap. 5 – Il risveglio dell’Asia orientale

La guerra in Corea.

Argomenti che si tratteranno dopo il 15 maggio per nuclei significativi.

UNITÀ 6 – ANNI DI SPERANZE E DI DELUSIONI (1953-1973)

Cap. 1 – Europa occidentale dopo la morte di Stalin

La Germania divisa in due, il muro di Berlino; Kruscëv denuncia i crimini di Stalin; la “primavera” di Praga.

Cap. 2 – Africa nera, America e Asia

L’apartheid in Sud Africa; la “caccia alle streghe” negli Stati Uniti, Martin Luther King e le proteste dei neri;

la presidenza Kennedy e la crisi dei missili a Cuba; la guerra in Vietnam

Cap.3 – L’età dell’oro

La crescita economica degli anni Cinquanta e Sessanta; il movimento femminista; il Sessantotto.

Cap. 4 – Il miracolo economico e i governi di centro-sinistra in Italia

La situazione politica, le riforme, il miracolo economico, la protesta studentesca, la contestazione operaia.

UNITÀ 7 – GLI ANNI FINALI DEL NOVECENTO

Cap. 3 – la fine dei regimi comunisti

La riunificazione della Germania; la disgregazione dell’Unione Sovietica.

Cap. 4 – La fine dell’età dell’oro

Crisi economica degli anni Settanta

Punto di svolta: Lo sforzo di creare un’Europa unita, dai primi progetti federalisti agli anni Novanta. (in sintesi)

Cap. 5 – La fine della “prima repubblica” in Italia

Gli anni del terrorismo; la strategia della tensione; le brigate rosse, lo scenario politico degli anni Ottanta; i difficili anni Novanta.

Approfondimenti:

- *“I carusi”*, inchiesta giornalistica di Adolfo Rossi sulla condizione di vita dei lavoratori in Sicilia di fine Ottocento, 1894.
- *“Tra i giusti- Beatrice Rohner (1876-1947)”* – Deportazione degli Armeni: una suora svizzera che salvò bambini armeni rimasti orfani nel corso della deportazione.
- *“Il confine orientale italiano: 1914- 1947”*. Cambiamenti territoriali avvenuti sul confine orientale italiano nel corso del Novecento.
- *“Mein Kampf”* – lettura di alcuni passi, a scelta degli studenti.

- **“Guernica”** di Pablo Picasso: analisi guidata dell’opera.

Rappresentanti studenti
Kristian Ierardi
Andrea Lopriore

Il docente
prof.ssa Antonina Macrì

Disciplina: Lingua inglese

Classe/indirizzo: 5B ENERGIA
Anno scolastico 2021 – 2022

Docente: Bernasconi Cristina

PROGRAMMA

Testi:

- M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton, *Performer B2*, ZANICHELLI Editore, 2018
- Rosa Anna Rizzo, *SmartMech*, ELI Editore
- Angela Gallagher – Fausto Galluzzi, *Grammar and Vocabulary MULTI-Trainer*, Pearson Longman.

Macrolingua – Testo di Riferimento

M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton, *Performer B2*, ZANICHELLI Editore, 2018

UNIT 4: The Crime Scene

Grammar:

- modals of ability, possibility and permission
- could/manage to/succeed in/be able to
- modals of deduction
- modals of obligation, necessity and advice

Lessico:

useful expressions related to crime, including phrasal verbs and collocations

UNIT 5: Global Issues

Grammar:

- zero, first and second conditionals
- unless/in case as long as/provided that
- third conditionals
- mixed conditionals
- expressing wishes and regrets: I wish/If only

Lessico:

Useful expressions related to global issues.

Key language for social competence:

Expressing ideas and debating within the class on specific topics related to the 2030 Agenda for Sustainable Development and its goals.

UNIT 6: Meet the Arts

Grammar:

- comparatives
- superlatives
- expressions using comparatives
- modifiers of comparatives
- linkers of manner: like/as

Lessico:

useful expressions related to arts including phrasal verbs.

Key language for social competence:

Interacting with people – FCE speaking collaborative task.

UNIT 7: A Techno World

Grammar:

- Revision of passive voice
- Revision of the structure *Have/get something done*

All' interno di queste unità sono state svolte tutte le attività per potenziare le abilità di reading, listening e speaking, nonché agevolare una adeguata assimilazione linguistica che faccia uso di strutture e lessico appropriati e corretti.

Microlingua – Testo di Riferimento

Rosa Anna Rizzo, *SmartMech*, ELI Editore

Module 6: The Motor Vehicle

- What makes a car move
- Basic Car Systems
 - The Braking System
 - The Cooling System
- Alternative Engines
 - Electric and hybrid cars
 - Fuel Cell Cars

✓ Supplementary material related to the unit topics:

- Videos on:
- The 4-stroke cycle
 - The 2-stroke cycle
 - The differential
 - Drum Brakes
 - Disk Brakes
 - The ABS
 - The Cooling System
 - Hybrid Vehicles

Link ai video condivisi sulla piattaforma Agorà.

Module 7: Systems and Automation

- The Computer System
 - Computer Basics
- Multidisciplinary Field
- Vehicular Automation

✓ Supplementary material related to the unit topics:

- Handouts:
- Automation & Society
 - Robot Engineering
 - Control System
- Video:
- CNC machines (link on Agorà)

Module 8: Heating and Refrigeration

- Heating Systems
- Refrigeration Systems
- More Heating Systems

Dossier 2: History

- The Industrial Revolution and the Victorian Period
- Living and Working conditions in Victorian Britain
- Handouts/Photocopy: The Victorian Compromise

Dossier 4: Literature

- Charles Dickens: brief biography
- *Coketown*, extract from *Hard Times*: reading and analysis.
- *The definition of a Horse*: video watching

Programma di Educazione Civica:

Contenuti:

Dal testo M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton, *Performer B2*, Ed Zanichelli

Unità 5: Global Issues

Reading: “Sustainable Development”, “Story of a Refugee Girl”

Listening “If we hadn’t ignored the warnings...”, “Fighting inequality”

Internet Research to select the “most important” Goal of the 2030 Agenda for Sustainable Development, class debate to discuss the priority of one goal over the other and their interdependence. Final presentation of a selected Sustainable Development Goal in front of the class.

Metodologia di Lavoro:

Introduzione ai temi dell'Agenda 2030 tramite letture, ascolti e video, dibattito sui vari obiettivi dell'Agenda 2030 e condivisione dei vari approfondimenti personali presentati dagli alunni.

Modalità di Verifica:

Approfondimento individuale o in coppia di uno degli obiettivi dell'Agenda 2030 e presentazione in lingua inglese.

Aree Tematiche Toccate:

Sostenibilità

Ore Dedicare: 6

Traguardi delle Competenze:

Conoscere e sostenere l'Agenda ONU 2030 per lo sviluppo sostenibile

Conosce ed approfondire i problemi connessi al degrado ambientale del Pianeta (acqua, aria, suolo, energia) e le soluzioni ipotizzabili.

Rappresentanti studenti

Kristian Ierardi

Andrea Lopriore

Il docente

prof.ssa Cristina Bernasconi

Disciplina: Matematica e Complementi di Matematica

Classe/indirizzo: 5B ENERGIA

Anno scolastico 2021 – 2022

Docente: De Filippis Maria

Testi utilizzati: RE FRASCHINI MARZIA / GRAZZI GABRIELLA, LINEAMENTI DI MATEMATICA, vol 2-3, casa editrice ATLAS.

PROGRAMMA svolto

Le derivate

- Il concetto di derivata
- Definizione di derivata di una funzione in un punto.
- Continuità e derivabilità.
- Derivate di funzioni elementari, composte e della funzione inversa.
- Algebra delle derivate.
- Classificazione e studio dei punti di non derivabilità.
- Applicazioni geometriche del concetto di derivata.

Teoremi sulle funzioni derivabili

- Teorema di Fermat (significato geometrico).
- Teorema di Rolle (significato geometrico).
- Teorema di Lagrange (significato geometrico).
- Teorema di de l'Hôpital.

Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari

- Funzioni crescenti e decrescenti.
- Massimi e minimi assoluti e relativi, criteri per la loro ricerca e il loro calcolo (per funzioni derivabili e non).

Funzioni concave e convesse, punti di flesso

- Funzioni concave e convesse.
- Punti di flesso, criteri per la loro ricerca e il loro calcolo.

Studio di una funzione

- Studio completo di funzioni razionali, irrazionali, esponenziali e logaritmiche (composte).

Integrali indefiniti

- Definizione primitiva e di integrale indefinito.
- Le proprietà degli integrali indefiniti.

- Gli integrali indefiniti immediati.
- Integrazione per scomposizione.
- Gli integrali di funzioni composte.
- Integrazione per sostituzione.
- Integrazione per parti.
- Metodi di integrazione delle funzioni razionali fratte (denominatore di secondo grado e di grado superiore al secondo).

Integrali definiti e problema del calcolo di aree

- Definizioni e proprietà, significato geometrico.
- Primo teorema fondamentale del calcolo integrale (non dimostrato).
- Valore medio di una funzione.
- Teorema del valor medio per gli integrali.
- Calcolo dell'area della parte di piano delimitata da una curva e dall'asse delle ascisse e dall'asse delle ordinate; calcolo di aree racchiuse tra grafici di funzioni.
- Calcolo del volume di un solido generato dalla rotazione completa di una regione di piano attorno all'asse delle ascisse ed intorno all'asse delle ordinate.
- Metodo dei rettangoli, dei trapezi e delle parabole per il calcolo dell'integrale definito di una generica funzione.
- Integrali impropri(da svolgere)

Rappresentanti studenti
Kristian Ierardi
Andrea Lopriore

Il docente
prof.ssa Maria De Filippis

Disciplina: Meccanica, Macchine ed Energia

Classe/indirizzo: 5B ENERGIA

Anno scolastico 2021 – 2022

Docenti: Nicola Giordano

Catanzano Fabio (ITP)

PROGRAMMA

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE:

- Giorgio Cornetti
Meccanica, macchine ed energia - voll. 2 e 3
Ed. il capitello
- Manuale di meccanica
Ed. Hoepli

PROGRAMMA SVOLTO

Meccanica applicata

- Sollecitazioni semplici e composte (ripasso)
- Travi inflesse (ripasso)
- Assi e alberi
 - Dimensionamento degli alberi e degli assi
 - Calettamento degli organi rotanti sulle sedi
 - Perni e cuscinetti
- Collegamenti fissi e smontabili
 - Chiavette e linguette
 - Organi di collegamento filettati
- Ruote dentate
 - Ruote dentate cilindriche a denti diritti
 - Ruote dentate cilindriche a denti elicoidali
- Trasmissioni con cinghie
 - Cinghie piatte
 - Cinghie trapezoidali
 - Cinghie dentate
- Il meccanismo di biella e manovella
 - Principio di funzionamento

- Cinematica del meccanismo
- Dinamica del meccanismo
- Il momento motore
- Elementi costruttivi del meccanismo
- Dimensionamento degli organi del meccanismo
- Equilibratura delle forze d'inerzia
- La regolazione delle macchine motrici
- Il volano
- Le molle
- Molle di flessione
- Molle di torsione

Macchine a fluido

- Impianto motore con turbina a gas
 - Componenti dell'impianto motore con turbina a gas
 - Ciclo Joule-Brayton ideale
 - Ciclo Joule-Brayton reale
 - Cicli combinati
- Impianti a ciclo inverso e climatizzazione
 - Impianti frigoriferi e fluidi frigoriferi
 - Ciclo frigorifero ideale
 - Ciclo frigorifero reale
 - Pompa di calore
- Motori alternativi a combustione interna
 - Motori alternativi a c. i. a quattro tempi
 - Motori alternativi a c. i. a due tempi
 - Cicli ideali di riferimento e ciclo indicato
 - Grandezze e rendimenti
 - Curve caratteristiche

Rappresentanti studenti
Kristian Ierardi
Andrea Lopriore

I docenti
proff. Nicola Giordano
Fabio Catanzano

Disciplina: Sistemi ed Automazione

Classe/indirizzo: 5B ENERGIA

Anno scolastico 2021 – 2022

**Docenti: Aliprandi Silvio
Mazzei Giacomo (ITP)**

PROGRAMMA

Testo Autori: Natali – Aguzzi

Titolo: Sistemi e automazione - vol. 3 Editore: Calderini

Controllori logici programmabili: PLC

Obiettivi (Conoscenze, Competenze, Capacità) Obiettivi	Argomenti	Collegame nti con altre discipline	Tempi	Metodi e strumenti di lavoro	Verifiche e valutazione
---	------------------	---	--------------	---	------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • conoscere il funzionamento di un PLC • Saper collegare il PLC ai trasduttori e ai gruppi di potenza • Conoscere il linguaggio a contatti e la lista istruzioni • Essere in grado di progettare semplici circuiti elettropneumatici a logica programmabile controllati da plc. • Saper utilizzare le principali istruzioni del linguaggio AWL; • Saper codificare un diagramma ladder in funzione del plc utilizzato; • Saper stendere il diagramma ladder da un circuito elettrico di comando. • Essere in grado di progettare il circuito di comando, di potenza, il ciclogramma con relativa analisi dei segnali, lo schema elettrico, il ladder e il codice AWL che realizza una semplice sequenza elettropneumatica 	<p>Controllori logici programmabili: PLC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche costruttive e funzionali del PLC <ul style="list-style-type: none"> ○ Struttura del PLC <ul style="list-style-type: none"> - Unità centrale - Unità ingressi/uscite - Unità di programmazione - Unità periferiche ○ Funzionamento del PLC <ul style="list-style-type: none"> - Elementi funzionali - Contatti e bobine - Criteri di scelta del PLC • La programmazione del PLC <ul style="list-style-type: none"> ○ Fasi della programmazione ○ Stesura del programma ○ Linguaggi di programmazione <ul style="list-style-type: none"> - Linguaggio a contatti - Lista istruzioni ○ Istruzioni <ul style="list-style-type: none"> - Logica a relè 	-	52 ore	<p>Metodi Lezione frontale Lezione partecipata Lezione a distanza Lavoro di gruppo ed individuale per lo svolgimento di esercitazioni Discussione Insegnamento per problemi</p> <p>Mezzi Lavagna, LIM, Libro di testo, Pannelli, elettropneumatici, PLC, Dispense digitali Internet Isole di automazione Videolezioni Microsoft Team Agorà Registro elettronico Email Dispense</p> <p>Spazi Aula e laboratorio</p>	Orale e pratica
--	--	---	--------	---	-----------------

Sistemi di controllo industriali

Obiettivi (Conoscenze, Competenze, Capacità)	Argomenti	Collegamenti con altre discipline	Tempi	Metodi e strumenti di lavoro	Verifiche e valutazione
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i fondamenti del controllo automatico • Conoscere i vari tipi di trasduttori • Saper classificare i principali trasduttori industriali e descrivere le caratteristiche • Conoscere i tipi di regolazione • Saper riconoscere e controllare le caratteristiche operative di un sensore • Essere in grado di scegliere opportunamente i sensori in funzione dell'applicazione in analisi descrivendo le specifiche caratteristiche 	<p>Sistemi di controllo industriale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllo automatico <ul style="list-style-type: none"> ○ Generalità sui sistemi di regolazione e controllo ○ Principi di funzionamento e struttura dei controlli automatici ○ Sistemi di controllo ad anello aperto e ad anello chiuso ○ Tipi di segnali ○ Parametri caratteristici dei controlli automatici • Trasduttori <ul style="list-style-type: none"> ○ Classificazione ○ Parametri caratteristici ○ Principi di funzionamento dei trasduttori: <ul style="list-style-type: none"> - meccanici - elettrici (resistivi, induttivi, capacitivi, ferroelettrici, termoelettrici) - acustici - ottici 	-	45 ore	<p><i>Metodi</i> Lezione a distanza</p> <p><i>Mezzi</i> Libro di testo Dispense digitali Internet Videolezioni Microsoft Team Agorà Registro elettronico Email Dispense</p> <p><i>Spazi</i> Spazio virtuale della lezione a distanza</p>	Orale e pratica

Robotica industriale e automazione integrata

Obiettivi (Conoscenze, Competenze, Capacità)	Argomenti	Collegamenti con altre discipline	Tempi lavoro	Metodi e strumenti di lavoro	Verifiche e valutazione
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche costruttive dei robot industriali • Saper valutare le prestazioni di un robot industriale • Conoscere i principi di funzionamento dei robot 	<p>Robotica industriale e automazione integrata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robotica <ul style="list-style-type: none"> ○ Caratteristiche costruttive dei robot industriali: architettura e struttura meccanica ○ Prestazioni dei robot industriali ○ Classificazione dei robot industriali ○ Principi di funzionamento dei robot: schemi funzionali dei robot e descrizione dei movimenti ○ Cinematica diretta ed inversa ○ Calcolo della cinematica diretta ed inversa per un robot a tre gradi di libertà nel piano attraverso strumenti algebrici e trigonometrici. 	-	35 ore	<p style="text-align: center;"><i>Metodi</i></p> <p>Lezione frontale Lezione partecipata Lavoro di gruppo ed individuale per lo svolgimento di esercitazioni Discussione Insegnamento per problemi</p> <p style="text-align: center;"><i>Mezzi</i></p> <p>Lavagna LIM Libro di testo Pannelli elettropneumatici PLC Dispense digitali Internet Robot antropomorfo Isole di automazione</p> <p style="text-align: center;"><i>Spazi</i></p> <p>Aula e laboratorio</p>	Orale e pratica

Esercizi riepilogativi degli argomenti svolti nell'anno precedente: Schemi di elettropneumatica (lettura, comprensione e progettazione).

II P.L.C. SIEMENS:

Il cablaggio dell'apparecchiatura (collegamento del P.L.C. ai pannelli di simulazione).

Gli ingressi (pulsanti, finecorsa, sensori ad infrarossi, fototransistor ed encoder incrementale), le uscite (le bobine e i motori in c.c.), i relè, i temporizzatori e i contatori.

I diagrammi ladder. Spiegazione del software tia portal.

Le istruzioni **LD, A, O, NOT, A-LD, O-LD, M, =, E, TON, TOF, CTU, CTD, CTUD.**

La codifica dei contatti.

Robot COMAU e.DO:

Struttura del robot, connessione con l'interfaccia di comando, calibrazione degli assi e movimentazione dei giunti in modalità manuale sia in coordinate cartesiane sia in polari;

Movimentazione contemporaneamente di tutti i giunti nella modalità valori sia in coordinate cartesiane sia polari;

La programmazione per punti.

Robot FANUC Education Cell:

Consocenza del controller.

Utilizzo del teach pendant

Accensione e spegnimento del robot, passaggio da una modalità all'altra e realizzazione di movimenti di base (jog) di base in modalità joint e word.

Selezione di un programma dalla lista.

Esecuzione di un programma in modalità automatica.

Rappresentanti studenti

Kristian Ierardi

Andrea Lopriore

I docenti

proff. Silvio Aliprandi

Giacomo Mazzei

Disciplina: Tecnologie Meccaniche di processo e prodotto

Classe/indirizzo: 5B ENERGIA

Anno scolastico 2021 – 2022

Docenti: Estatico Biagio
Mazzei Giacomo (ITP)

PROGRAMMA

Testo

Autori: Cataldo di Gennaro Anna Luisa Chiappetta Antonino Chillemi

Titolo: **Nuovo corso di Tecnologia Meccanica**

Casa editrice: Hoepli

Processi Fisici Innovativi

Obiettivi	Argomenti	Tempi	Metodi, mezzi e spazi	Strumenti di valutazione
<ul style="list-style-type: none">• Conoscere il significato di processo fisico innovativo.• Saper scegliere il processo più idoneo al tipo di materiale da lavorare.• Confrontare vantaggi e svantaggi• tra i diversi processi fisici.	<ul style="list-style-type: none">• Ultrasuoni• Elettroerosione• Laser• Water Jet• Dispositivi di sicurezza per le lavorazioni con ultrasuoni,,water jet, laser		Metodi <ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Appunti• Lezione partecipata• Lavori di gruppo ed individuali per lo svolgimento di esercitazioni• Discussione• Insegnamento per problemi	<ul style="list-style-type: none">• Domande da posto• Discussione sugli argomenti• Lavori di gruppo• Simulazione delle prove d'esame• Esercizi alla lavagna o al posto

Prototipazione Rapida e Attrezzaggio Rapido

Obiettivi	Argomenti	Tempi	Metodi, mezzi e spazi	Strumenti di valutazione
<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire il significato di prototipazione rapida. • Saper i principali campi di applicazione dei processi . • Saper scegliere il processo idoneo al tipo di materiale da lavorare e di manufatto da ottenere. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prototipazione rapida 		<p>Mezzi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appunti • Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Domande da posto • Discussione sugli argomenti • Lavori di gruppo • Simulazione delle prove d'esame • Esercizi alla lavagna o al posto

Difettologia

Obiettivi	Argomenti	Tempi	Metodi, mezzi e spazi	Strumenti di valutazione
<ul style="list-style-type: none"> • Saper la differenza tra difetto e discontinuità. • Saper distinguere tra un difetto di produzione e uno di discontinuità. 	<ul style="list-style-type: none"> • Difetti e discontinuità di produzione • Difetti di produzione dovuti alle seguenti lavorazioni: plastiche, di fonderia, trattamenti termici, saldatura. • Difetti di esercizio riscontrabili sui manufatti: Fatica, Usura, Corrosione. 		<p>Spazi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Appunti • Lezione partecipata • Lavori di gruppo ed individuali per lo svolgimento di esercitazioni • Discussione • Insegnamento per problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Domande da posto • Discussione sugli argomenti • Lavori di gruppo • Simulazione delle prove d'esame • Esercizi alla lavagna o al posto

Metodi di prova (PnD)

Obiettivi	Argomenti	Tempi	Metodi, mezzi e spazi	Strumenti di valutazione
<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire il ciclo applicativo di ogni metodo. • Saper i settori di utilizzo • Acquisire le principali norme di sicurezza. 	<ul style="list-style-type: none"> • penetranti Liquidi • Termografia • Rilevazione di fughe e prove di tenuta • Radiografia (raggi x) 		<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Appunti • Lezione partecipata • Lavori di gruppo ed Individuali per lo svolgimento di esercitazioni • Discussione • Insegnamento per problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Domande da posto • Discussione sugli argomenti • Lavori di gruppo • Simulazione delle prove d'esame • Esercizi alla lavagna o al posto

LABORATORIO

Obiettivi	Argomenti	Tempi	Metodi, mezzi e spazi	Strumenti di valutazione
<ul style="list-style-type: none"> • Affrontare in modo sistemico la scelta della prg manuale più idonea in base al tipo di prodotto da realizzare. • Descrivere la struttura della macchina utensile a controllo numerico e la funzione degli organi presenti. • Eseguire ed interpretare i programmi di lavorazioni in semplici applicazioni di tornitura e fresatura con macchine utensili a controllo numerico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmazione manuale: generalità, i formati nel linguaggio di programmazione manuale, indirizzi ISO per la programmazione, le funzioni preparatorie G, le funzioni per cicli fissi, le funzioni ausiliarie M • Stesura di un programma per macchine a C.N.C. • Istruzioni principali • Esercizi di programmazione di cicli elementari e loro realizzazione sulle macchine a controllo numerico computerizzato di tipo didattico • .Cnc Fanuc scelta parametri di lavorazione; come costruire un'istruzione, impostazioni generali di inizio programma, interpolazione circolare, prelievo utensile e comandi di fine programma . Manual Guide inserimento programma con l'utilizzo del software e relativa simulazione. 		<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Appunti • Lezione partecipata • Lavori di gruppo ed individuali per lo svolgimento di esercitazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Domande da posto • Discussione sugli argomenti • Lavori di gruppo • Simulazione delle prove d'esame • Esercizi alla lavagna o al posto

Mariano Comense, 9 maggio 2022

I docenti proff. Estatico Biagio Mazzei Giacomo

Rappresentanti studenti

Kristian Ierardi

Andrea Lopriore

Disciplina: Impianti energetici, Disegno e Progettazione

Classe/indirizzo: 5B ENERGIA

Anno scolastico 2021 – 2022

Docenti: **Prof. Francesco Principato**
 Prof. Fabio Catanzano (ITP)

Testo:

Titolo: Impianti termotecnici – volume unico
Autori: Golino, Liparoti
Casa editrice: Hoepli

I docenti nel corso dell'anno hanno fornito materiale tratto dal Manuale del Termotecnico (Hoepli), da norme unificate del settore, da cataloghi. Questo materiale è stato usato costantemente, sia nel corso delle attività didattiche, sia nel corso delle verifiche.

Si precisa che gli alunni sono in possesso del solo Manuale di Meccanica (Hoepli) che non è esaustivo rispetto agli argomenti trattati nella materia di “Impianti energetici, disegno e progettazione”, per cui si è resa necessaria l'integrazione. In sede di seconda prova gli alunni potranno impiegare sia il Manuale di Meccanica, sia il materiale fornito dai docenti.

Per la parte tecnico pratica ci si è avvalsi dell'uso del sw. Autocad per il disegno e del sw. Blumatica, pacchetto Energy, per il calcolo energetico degli edifici.

Contenuti:

Aria umida e relative trasformazioni

- Generalità ed aria umida
 - Definizione di aria umida
 - Definizioni delle grandezze termofisiche: temperatura di bulbo secco, pressione parziale del vapore, pressione di saturazione umidità relativa, umidità assoluta, temperatura di rugiada
 - Diagramma T_s per l'acqua e relative tabelle
 - Entalpia dell'aria umida: costruzione deduttiva della formula, entalpia di vaporizzazione
 - Calcolo delle grandezze termofisiche in base alle definizioni ed all'uso del diagramma T_s e delle tabelle
 - Diagramma psicrometrico (o diagramma di Cartier)
 - Calcolo delle grandezze termofisiche mediante l'uso del diagramma psicrometrico
- Trasformazioni semplici per l'aria umida
 - Miscelazione
 - Riscaldamento sensibile
 - Umidificazione a vapore: fenomenologia, vantaggi e svantaggi
 - Umidificazione ad acqua (acqua posta alla temperatura di saturazione adiabatica): fenomenologia, vantaggi e svantaggi, efficienza di umidificazione
 - Raffreddamento sensibile
 - Raffreddamento con deumidificazione: verifica della deumidificazione, fattore di by pass della batteria, temperatura superficiale dei tubi

Tipologie di impianti aeraulici per la climatizzazione estiva ed invernale di un ambiente

- Simbologia unificata degli elementi circuitali

- Classificazione degli impianti secondo la norma UNI 10339
- Impianti a tutt'aria
 - A portata costante monozona con regolazione sulla batteria di post riscaldamento
 - A portata costante monozona con regolazione sul by pass della batteria di raffreddamento
 - A portata costante multizona con post riscaldamento locale
- Impianti ad aria primaria o misti
 - A vetilconvettore (*)
 - Con pannelli radianti
- Legionella

Unità di trattamento dell'aria

- Batterie del caldo e del freddo
 - Calcolo delle portate d'acqua per batterie idroniche
 - Portata di condensato per batteria di deumidificazione
 - Circuito idronico di una batteria, componenti e regolazione.
 - Circuito ad espansione diretta, componenti.
- Filtri
- Ventilatori (*)
- Serrande di taratura e regolazione, silenziatori: cenni
- Recuperatore di calore
- Installazione di una pompa

Il condizionamento degli ambienti: il benessere termoigrometrico

- Metabolismo (*)
- Criteri di valutazione del benessere (diagrammi di Fanger) (*)
- Condizioni termoigrometriche interne di progetto
- Norma UNI 10339
 - Necessità del rinnovo dell'aria.
 - Indici di affollamento
 - Filtrazione
 - Portate di rinnovo o di estrazione

Dimensionamento rete di canalizzazione e regolazione

- Dimensionamento di canali circolari: scelta dei diametri (UNI 10381-2), valutazione perdite di carico distribuite e concentrate, bilanciamento delle reti con valvola di taratura
- Potenza assorbita dal ventilatore
- Terminali di emissione: diffusori, bocchette, griglie (*)

Progetto di impianti aeraulici per la climatizzazione estiva ed invernale di un ambiente

- Scelta delle condizioni termoigrometriche ambiente, scelta e calcolo delle condizioni termoigrometriche di immissione
- Tipologie di carichi termici, situazione estiva ed invernale
- Calcolo delle portate di immissione e di rinnovo

- Ciclo estivo: calcolo delle potenzialità della centrale trattamento aria, trasformazioni dell'aria umida e calcolo dei punti
- Ciclo invernale: calcolo delle potenzialità della centrale trattamento aria, trasformazioni dell'aria umida e calcolo dei punti

Impianti frigoriferi

- Ciclo di Carnot inverso, COP ed EER
- Ciclo frigorifero ideale nel diagramma p-h, componenti circuitali.
- Ciclo frigorifero reale nel diagramma p-h: surriscaldamento e sottoraffreddamento, motivi di differenza dal ciclo ideale, COP ed EER.
- Fluidi frigoriferi
 - Caratteristiche dei fluidi frigoriferi
 - Nomenclatura secondo ASHRAE, composizione chimica
 - Valutazione dell'impatto ambientale: ODP e GWP
 - Elementi di legislazione ed evoluzione
- Pompe di calore
 - Aria – aria: unità mono e multisplit, tipologie di unità interne, esempio di scheda tecnica.
 - Analisi del circuito di una macchina con valvola di inversione del ciclo, circuito di una macchina per free-cooling
 - Analisi prestazionale: assorbimento, capacità termica e COP/EER in relazione alle temperature delle sorgenti
 - Convenienza energetica ed economica delle pompe di calore
 - Fattore di carico di una pompa di calore e variazione del COP
 - Generalità sull'accoppiamento con l'impianto: temperatura bivalente
 - Tipologie di installazione di pompe di calore, tipologie di sorgenti

Energetica

- Calcolo dei consumi di energia primaria
 - Per utenze termiche alimentate a pompa di calore, raffronto con i processi di combustione
 - Per utenze termiche alimentate da processi di combustione
 - Fattori di emissione delle centrali termoelettriche alimentate con fonte fossile
 - Fattori di conversione dell'energia primaria rinnovabile e non rinnovabile
- Fattori di conversione dell'energia primaria rinnovabile e non rinnovabile
- Effetto serra (*)

Parte tecnico pratica

- Disegno di piante di edifici (Autocad)
- Fabbisogno termico invernale
 - Dispersioni per trasmissione e per ventilazione
 - Componenti opachi e trasparenti, solai, stratigrafie
 - Esposizione
 - Ponti termici
 - Calcolo delle trasmittanze
- Uso del software Blumatica
 - Calcolo del fabbisogno energetico degli edifici
 - Prestazione energetica
 - Efficientamento energetico
- Impianti solari termici

- Impianti fotovoltaici

Educazione civica

- Agenda 2030 – Obiettivo 7
- Parco elettrico nazionale e cogenerazione
 - Analisi della potenza installata sul territorio nazionale ed evoluzione storica (dati Terna)
 - Analisi della produzione di energia elettrica sul territorio nazionale ed evoluzione storica (dati Terna)
 - Cogenerazione
 - Emissioni dei motori a combustione interna (*)

Gli argomenti contrassegnati con un asterisco (*) nella seconda tabella sono quelli per i quali si prevede una revisione o una integrazione dopo il 15 maggio.

Tutti gli argomenti inerenti gli impianti ad aria ed il trattamento dell'aria sono stati sviluppati lungo tutto lo sviluppo dell'anno scolastico, sia perché sintesi di una serie di contenuti, sia per l'importanza dell'argomento nello storico delle seconde prove ministeriali.

Mariano Comense, 13 maggio 2022

I docenti prof. Francesco Principato

 prof. Fabio Catanzano

I rappresentanti Andrea Lopriore

 Kristian Ierardi

Disciplina: Scienze motorie e sportive

Classe/indirizzo: 5B ENERGIA

Anno scolastico 2021 – 2022

Docente: Terraneo Fausto

Programma

Il programma di scienze motorie e sportive è stato svolto in modo pressochè completo. La gran parte degli alunni della classe ha partecipato con interesse alle proposte della materia.

Contenuti

Si sono affrontati contenuti di disciplina in continuità con il precedente anno scolastico: il potenziamento fisiologico, della funzione cardio respiratoria e dei principali distretti muscolari; consolidamento degli schemi motori di base; conoscenza e pratica delle attività sportive

PROGRAMMA svolto

- *Potenziamento fisiologico*
 - Andature a regime aerobico ed anaerobico
 - Esercizi a corpo libero e a coppie per migliorare forza, mobilità articolare
 - Corsa di resistenza
 - Corsa ed andature per incrementare la velocità
 - Esercizi di stretching

- *Rielaborazione degli schemi motori*
 - Esercizi ed andature per migliorare la coordinazione dissociata

- *Conoscenza e pratica dei giochi sportivi*
 - Calcio a 5
 - Basket
 - Tchoukball
 - Pallavolo
 - Pallamano
 - Badminton
 - Ultimate Frisbee

- *Atletica leggera*
 - 1000 metri piani
 - 60m piani
 - Salto in alto
 - Getto del peso
 - Staffetta 4 x 100

- *Altre attività*
 - Gare di atletica di istituto

Rappresentanti studenti
Kristian Ierardi
Andrea Lopriore

Il docente
prof. Fausto Terraneo

Disciplina: IRC
(Insegnamento Religione Cattolica)

Classe/indirizzo: 5B ENERGIA
Anno scolastico 2021 – 2022

Docente: Sergio Rovagnati

LIBRODI TESTO IN ADOZIONE:

M.Contadini “ITINERARI 2.0” - vol. unico Editore: Il Capitello

PROGRAMMA SVOLTO

- **Chiesa e mondo moderno.** Le origini storiche, sociali e culturali della realtà attuale della Chiesa Cattolica.
- **La persona umana fra le novità tecnico-scientifiche e le ricorrenti domande di senso.** Chiesa, uomo e società contemporanea di fronte alle nuove scoperte scientifiche e tecnologiche.
- **La Chiesa di fronte ai conflitti e ai totalitarismi del XX secolo.** La Chiesa , la guerra e gli stati totalitari dallo scoppio della prima guerra mondiale e la guerra fredda.
- **Il Concilio Vaticano II: storia, documenti ed effetti nella Chiesa e nel mondo.** La storia del concilio, i padri conciliari, i papi del concilio. L’influenza del concilio nella Chiesa e nei papi post-conciliari. Aspetti storico-culturali e problemi del post-concilio.
- **La dottrina sociale della Chiesa:** la persona che lavora, i beni e le scelte economiche, l'ambiente e la politica. I rapporti tra la Chiesa, gli Stati e il mondo da “Porta Pia” ai giorni nostri.
- **La ricerca di unità nella Chiesa e il movimento ecumenico.** La Chiesa come Corpo Mistico di Cristo. Il problema della salvezza. Il caso Feeney. Un percorso dal concilio Vaticano I ai giorni nostri.
- **Il dialogo interreligioso e il suo contributo per la pace fra i popoli.** I percorsi sviluppati dalla Chiesa Cattolica per il dialogo interreligioso.
- **L'insegnamento della Chiesa sulla vita, il matrimonio e la famiglia.** Le posizioni della Chiesa in fatto di etica e famiglia.
- **La religione e la Chiesa di fronte ai problemi del mondo contemporanei e ai fatti di attualità.**
- **L'influenza della religione e delle religioni nella società e nelle attività artistiche e culturali.**
- **Il Sacro: il suo tempo e i suoi spazi. Riflessioni sull'anno liturgico e le sue influenze sulla vita individuale e sociale**

Rappresentanti studenti
Kristian Ierardi
Andrea Lopriore

Il docente
prof. Sergio Rovagnati

Materia: Educazione civica

Classe/indirizzo: 5B ENERGIA

Anno scolastico 2021 – 2022

Docenti: tutti.

PROGRAMMA

AREA TEMATICA: COSTITUZIONE, DIRITTO, LEGALITA' E SOLIDARIETA'

1) LOTTA ALLE MAFIE

-Progetto “Studio dei beni confiscati dalla mafia

2) I DIRITTI UMANI

- I diritti umani negati: lo sfruttamento minorile. Film “Rosso Malpelo”.
- “Afghanistan 20 – la guerra è un problema” – Cultura di pace e di diritti umani. Associazione Emergency.

3) MEMORIA STORICA: La Giornata della Memoria; il Giorno del Ricordo.

- “Binario 21”
- "La strada delle 52 gallerie".
- Testimonianza di un'esule istriano-dalmata
- Biografia di Primo Levi

AREA TEMATICA: SOSTENIBILITA'

1) AZIONI PROSOCIALI E VOLONTARIATO.

- AVIS, ADMO, AIDO.

2) AGENDA 2030:

- Obiettivo 7: Parco elettrico nazionale e cogenerazione.
- Festival Green&Blue- Premio Nobel per la Fisica, Giorgio Parisi.
- “Global Issues: diversi obiettivi e temi tratti dall’Agenda 2030, affrontati in lingua inglese:
 - Reading: “Sustainable Development”, “Story of a Refugee Girl”
 - Listening “If we hadn’t ignored the warnings...”, “Fighting inequality”

Rappresentanti studenti

I docenti del Consiglio di classe

Kristian Ierardi

Andrea Lopriore

ALL B. RELAZIONI DEI SINGOLI DOCENTI

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe 5^B Indirizzo MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA

ARTICOLAZIONE ENERGIA

Anno scolastico 2021/2022

ALL.C . PROPOSTA DI SPUNTI E MATERIALI PER IL COLLOQUIO

Il consiglio di classe, nel rispetto delle indicazioni ministeriali relative alla predisposizione dei materiali per la conduzione della prima parte del colloquio, ha programmato per la fine del secondo quadrimestre brevi simulazioni di colloquio orale, condotte anche dal singolo docente, a cui parteciperanno studenti che si renderanno disponibili.

Il consiglio individua esempi di materiali stimolo per la conduzione del colloquio orale, la cui predisposizione sarà però di competenza della commissione d'esame, come prevede la normativa ministeriale in materia. A titolo esemplificativo si sceglieranno tra le seguenti tipologie:

- *testi* (brani in poesia o in prosa, in lingua italiana o straniera...)
- *documenti* (spunti tratti da giornali o riviste, foto di beni artistici e monumenti, riproduzioni di opere d'arte; grafici, tabelle con dati significativi ...)
- *esperienze e progetti* (spunti tratti dal documento del 15 maggio e concernenti i percorsi didattici realizzati)
- *problemi* (situazioni problematiche legate alla specificità dell'indirizzo, semplici casi pratici e professionali)
- *mappe concettuali*
- *spunti tratti dal curriculum dello studente.*

ALL.D: FOGLIO FIRME COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Disciplina	Docente	Firma
Lingua e Letteratura italiana	<i>Macrì Antonina</i>	
Storia, Cittadinanza e Costituzione	<i>Macrì Antonina</i>	
Lingua inglese	<i>Bernasconi Cristina</i>	
Matematica e Complementi di Matematica	<i>De Filippis Maria</i>	
Meccanica Macchine ed Energia	<i>Giordano Nicola</i>	
Laboratorio di Meccanica Macchine ed Energia	<i>Catanzano Fabio</i>	
Sistemi ed Automazione	<i>Aliprandi Silvio</i>	
Laboratorio di Sistemi ed Automazione	<i>Mazzei Giacomo</i>	
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	<i>Estatico Biagio</i>	
Laboratorio di Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	<i>Mazzei Giacomo</i>	
Impianti energetici, Disegno e Progettazione	<i>Principato Francesco</i>	
Laboratorio di Impianti energetici, Disegno e Progettazione	<i>Catanzano Fabio</i>	
Scienze motorie e sportive	<i>Terraneo Fausto</i>	
IRC	<i>Rovagnati Sergio</i>	