



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"James Clerk MAXWELL"
via Don G. Calabria, 2 - 20132 Milano tel. 02282.5958/6328 - www.maxwell.edu.it
SEZIONE ASSOCIATA I. P. S. I. A. "Luigi SETTEMBRINI"
via Narni, 18 - 20132 Milano tel. 022614.3954/5080
C. F. 80124170152



ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEI CORSI DI STUDIO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

DOCUMENTO

DEL CONSIGLIO DI CLASSE V AR

ISTRUZIONE TECNICA

Indirizzo: Trasporti e Logistica

Articolazione: Conduzione del mezzo

Opzione: Conduzione del mezzo aereo

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Le informazioni trasmesse sono da intendere solo per la persona e/o ente a cui sono indirizzate, possono contenere documenti confidenziali e/o materiale riservato. Qualsiasi modifica, inoltro, diffusione o altro utilizzo relativo alle informazioni trasmesse, da parte di persone e/o enti diversi dai destinatari indicati, è proibito ai sensi del Regolamento UE 679/16 e dell'art. 616 del C.P.



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo
Fondo europeo di sviluppo regional



Indice	
1. PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI	p.6
1.1 CARATTERIZZAZIONE DEL CORSO DI STUDI	p. 6
1.2 CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE	p.6
2. PIANO DI STUDI E CORPO DOCENTI	p.7
2.1 QUADRO ORARIO DEI 5 ANNI	p.7
2.2 CONSIGLIO DI CLASSE: DOCENTI DELLA CLASSE NEL TRIENNIO E CONTINUITÀ DIDATTICA	p.8
2.3 COMMISSARI INTERNI	p.10
2.4 COMMISSARI ESTERNI	p.10
3. LA CLASSE	p.10
3.1 ELENCO DEGLI ISCRITTI ALLA CLASSE QUINTA	p.10
3.2 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	p.11
3.3 CREDITI ATTRIBUITI ALLA FINE DELLE CLASSI III E IV	p.12
3.4 ATTIVITA' DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NEL TRIENNIO	p.13
4. MODALITÀ DI LAVORO DEL C.D.C.	p.14

4.1 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI PER IL TRIENNIO	p.14
4.2 METODOLOGIE DIDATTICHE	p.15
4.3 METODOLOGIA CLIL	p.16
4.4 TIPOLOGIE DI VERIFICA	p.17
4.5 CRITERI DI VALUTAZIONE DEL C.D.C	p.18
4.6 TABELLA DI CORRISPONDENZA GIUDIZIO - VOTO - SCALA VALUTATIVA	p.19
5. VERIFICHE SOMMINISTRATE IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO	p.20
5.1 LA PRIMA E LA SECONDA PROVA	p.20
5.2 GRIGLIE DI VALUTAZIONE I PROVA DI ITALIANO	p.20
5.3 GRIGLIE DI VALUTAZIONE I PROVA DI ITALIANO ALUNNI D.S.A	p.25
5.4 GRIGLIE DI VALUTAZIONE II PROVA DI SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE	p.28
5.5 VALUTAZIONE SECONDA PROVA STUDENTI DSA	p.30
5.6 GRIGLIE DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE	p.30
6. PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	p.33

7. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE	p.39
7.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	p.39
7.2 STORIA	p.42
7.3 LINGUA STRANIERA - INGLESE	p.43
7.4 MATEMATICA	p.48
7.5 DIRITTO	p.49
7.6 ELETTROTECNICA, ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE	p.54
7.7 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	p.57
7.8 MECCANICA E MACCHINE	p.58
7.9 SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO	p.60
7.10 EDUCAZIONE CIVICA	p.64
7.11 RELIGIONE CATTOLICA	p.66
8. ORIENTAMENTO	p.67
9. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI	p.68

10. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE	p.68
ALLEGATO 1 - PDP alunni DSA	

1. PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI

1.1 Caratterizzazione del corso di studi Istituto Tecnico, Indirizzo Trasporti e Logistica – Articolazione Conduzione del Mezzo – Opzione Conduzione del Mezzo Aereo.

Durata: 5 anni.

Certificazione: Diploma di Istruzione Tecnica, Indirizzo Trasporti e Logistica – Articolazione Conduzione del Mezzo – Opzione Conduzione del Mezzo Aereo.

L'indirizzo Trasporti e Logistica ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, le competenze per intervenire nelle molteplici attività del settore dei trasporti, per operare nel campo delle infrastrutture, delle modalità di gestione del traffico e relativa assistenza, delle procedure di spostamento e trasporto, della conduzione del mezzo in rapporto alla tipologia d'interesse, della gestione dell'impresa di trasporti e della logistica nelle sue diverse componenti.

Il perito "Trasporti e Logistica - Conduzione del Mezzo Aereo" potrà trovare collocazione nei seguenti ambiti:

- direzione generale dell'aviazione civile e circoscrizioni aeroportuali;
- gestione degli impianti aeroportuali;
- reparti commerciali e di pianificazione delle società di navigazione aerea;
- ufficio operazioni volo (flight dispatcher);
- società di lavoro aereo non di linea;
- scuola di volo per impiego a terra;
- industrie aeronautiche;
- servizi meteorologici civili;
- accesso preferenziale alla selezione dell'ENAV (ente nazionale assistenza al volo) e all'accademia dell'aeronautica militare;
- società di navigazione aerea (piloti professionisti dopo opportuni corsi post-diploma);
- iscrizione a qualsiasi facoltà universitaria.

Inoltre, egli è in grado di mettere in atto comportamenti improntati ad una cittadinanza consapevole e responsabile, attenta anche alle sfide del presente e dell'immediato futuro.

1.2 Conoscenze, abilità, competenze

Il consiglio di classe della classe 5AR, in conformità con quanto stabilito nelle linee guide del Ministero dell'Istruzione, ha lavorato per consentire agli studenti di ampliare la cultura generale di base, valorizzando la cultura aeronautica e della formazione tecnico-professionale specifica.

Gli studenti, a fine percorso di studi, devono quindi possedere:

- conoscenza globale della realtà del trasporto aereo in generale;
- conoscenza dell'organizzazione del trasporto aereo, delle procedure operative, del traffico e della legislazione vigente;
- conoscenza dei problemi inerenti la meteorologia;
- capacità di interazione con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto;
- capacità di gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri;
- capacità di gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.

Inoltre, devono:

- saper organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti
- saper operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza
- saper cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo
- saper redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

2. PIANO DI STUDI E CORPO DOCENTI

2.1 Quadro orario dei 5 anni

Materie	Anno di corso				
	I° anno	II° anno	III° anno	IV° anno	V° anno
Insegnamenti area generale					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Geografia	1				
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2	2	2	2
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica/Alternativa	1	1	1	1	1
Discipline di indirizzo					
Scienze integrate (Fisica)	3(1*)	3(1*)			
Scienze integrate (Chimica)	3(1*)	3(1*)			

Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3(1*)	3(1*)			
Tecnologie informatiche	3(2*)				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Complementi di matematica			1	1	
Elettrotecnica, elettronica ed automazione			3(2*)	3(2*)	3 (2*)
Diritto			2	2	2
Scienze della navigazione, struttura e costruzione del mezzo			5(2*)	5(3*)	8 (6*)
Meccanica e Macchine			3(2*)	3(2*)	4 (2*)
Logistica			3(2*)	3(2*)	
Potenziamento lingua Inglese				1**	1**
Totale ore settimanali	33	32	32	33	33
Totale ore settimanali in copresenza	(8*)		(17*)		(10*)
Educazione civica		1***	1***	1***	1***

(*) ore di copresenza dell'insegnante teorico con l'insegnante tecnico pratico

(**) Potenziamento della lingua inglese: al fine di migliorare e approfondire l'apprendimento della lingua inglese, l'istituto ha messo a disposizione della classe un'ora settimanale di inglese nel quarto e una nel quinto anno oltre a quelle previste dal quadro orario.

(***) l'ora di Educazione civica è ridistribuita fra diverse discipline all'interno del monte ore settimanale

2.2 Consiglio di classe: docenti della classe nel triennio e continuità didattica

COORDINATORE: prof.Vindigni Benedetto

MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO

Lingua e letteratura italiana	Gagliardo Gabriella	Gagliardo Gabriella	Gagliardo Gabriella
Storia	Gagliardo Gabriella	Gagliardo Gabriella	Gagliardo Gabriella
Lingua straniera- Inglese	Del Pittore Giulia	Del Pittore Giulia	Del Pittore Giulia
Matematica	Donato Concetta	Occhino Sebastiano	Occhino Sebastiano
Complementi di matematica	Donato Concetta	Severina Caroli	-----
Elettrotecnica, elettronica ed automazione	Biffi Daniela	Biffi Daniela	Biffi Daniela
Diritto	Nico Fabrizia	Nico Fabrizia	Nico Fabrizia
Scienze della navigazione, struttura e costruzione del mezzo aereo	Vindigni Benedetto	Vindigni Benedetto	Vindigni Benedetto
Meccanica e Macchine	Iodice Antonio	Iodice Antonio	Iodice Antonio
Logistica	Migliavacca Paolo	Massimo Traclò	-----
Scienze motorie e sportive	Amendola Paolo	Amendola Paolo	Amendola Paolo
Religione cattolica	Paticchio Francesco	Brenda Sara	Brenda Sara
Potenziamento Lingua Inglese	----- -	Del Pittore Giulia	Del Pittore Giulia

Coordinatore di Educazione civica: prof.essa Nico Fabrizia

Docenti che hanno curato l'insegnamento dell'Educazione civica:Gagliardo, Del Pittore, Nico , Amendola , Vindigni, Biffi e Iodice

Nel biennio non c'è stata continuità didattica nelle seguenti discipline Scienze della Terra , Inglese

Nel triennio non c'è stata continuità didattica nelle seguenti discipline Matematica e Religione

2.3 Commissari interni

MATERIA	DOCENTI
Scienze della Navigazione struttura e conduzione del mezzo aereo	Vindigni Benedetto
Matematica	Occhino Sebastiano
Elettronica, elettrotecnica ed automazione	Biffi Daniela

2.4 Commissari esterni

MATERIA	DOCENTI
Italiano	***
Lingua straniera - Inglese	***
Meccanica e macchine	***
*** I nominativi dei commissari esterni saranno allegati al momento della formazione della Commissione	

3. LA CLASSE

3.1 Elenco degli iscritti alla classe 5AR come da elenco nel R.E

Per problemi di privacy non possono essere indicati i nomi degli studenti ma solo i numeri del R.E.

1	-----
2	-----
3	-----
4	-----

5	-----
6	-----
7	-----
8	-----
9	-----
10	-----
11	-----
12	-----
13	-----
14	-----
15	-----
16	-----
17	-----
18	-----
19	-----
20	-----

3.2 Presentazione della classe

La classe 5AR risulta ad oggi composta da 20 alunni, 19 ragazzi ed una ragazza: 17 provenienti dalla 4AR e 3 ripetenti della 5AR.

Tra questi alunni si rileva la presenza di 4 studenti DSA per i quali il CdC ha opportunamente predisposto un adeguato PDP approvato e sottoscritto dalle rispettive famiglie in modalità telematica.

Verso la fine del mese di febbraio è stato predisposto un quinto PDP per esigenze specifiche transitorie emerse in relazione a uno studente, per cui si è reso necessario applicare misure educative ad hoc, in accordo con la famiglia e con gli specialisti..

Si evidenzia la presenza di un discreto numero di allievi capaci, determinati, sistematici nel metodo di lavoro e sufficientemente seri nello studio. Il loro contributo ha funzionato come traino per garantire un clima partecipativo e vivace, che ha reso di norma piacevole e stimolante l'attività in classe.

Malgrado ciò, un gruppo di alunni ha mantenuto carenze nell'impostazione metodologica del lavoro sia in classe che a casa; si sottolinea in particolare la presenza di un gruppo di studenti che hanno abbandonato lo studio della Matematica.

I rapporti in classe tra gli studenti sono sereni e cordiali, orientati alla collaborazione e all'aiuto reciproco.

Anche i rapporti con gli insegnanti sono sereni e cordiali, nonostante alcuni studenti si siano mostrati poco attenti e collaborativi.

Molti studenti della classe partecipano attivamente anche al di fuori dell'aula alla vita della scuola collaborando sia ad iniziative dell'istituto, come l'orientamento in ingresso, sia a progetti di indirizzo.

Pur non essendo presenti alunni con elevato numero di assenze, sono stati registrati numerosi ritardi e ingressi posticipati.

3.3 Crediti attribuiti alla fine delle classi III e IV

Studente	Somma dei crediti delle classi III e IV
1	18
2	21
3	19
4	18
5	24
6	21
7	17
8	18
9	21
10	21
11	21
12	23
13	21
14	18
15	19
16	17
17	18
18	18

19	19
20	17

3.4 Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte nel triennio

Anno Scolastico	Oggetto	Luogo	Durata
2021/22	Non sono state svolte uscite didattiche poichè ancora in periodo Covid.		
2022/23	Viaggio d'istruzione scuola di sci	Lizzola (BG)	3 giorni
	Visita al Museo della Scienza e della Tecnica	Milano (MI)	1 giornata scolastica
	Uscita per lo spettacolo teatrale “ Heinstein and me”	Teatro Menotti di Milano	1 giornata scolastica
	Uscita per lo spettacolo teatrale contro il fascismo “L'Onda della Madonnina” dell'Associazione Nazionale Partigiani d'Italia (ANPI)	Teatro Pime di Milano	1 giornata scolastica
	Uscita presso la base aerea di Ghedi: Esercitazione PAN (Frece tricolori)	Ghedi (BS)	1 giornata scolastica

2023/24	Mostra itinerante Aeronautica Militare	Palazzo della Regione - Milano	1 giornata scolastica
	Uscita a teatro “ Il Diario di Anne Frank “	Teatro San Babila Milano	1 giornata scolastica
	Uscita al cinema “ Io Capitano “	Cinema Anteo Milano	1 giornata scolastica
	Uscita al cinema “ C’è ancora domani”	UCI cinema Bicocca Village Milano	1 giornata scolastica
	Visita alla Galleria di arte moderna	Galleria di Arte Moderna , Palestro, Milano	1 pomeriggio

4. MODALITÀ DI LAVORO DEL C.d.C.

4.1 Definizione degli obiettivi trasversali per il triennio

In coerenza con quanto indicato nelle Linee guida del Ministero dell’Istruzione il Consiglio di classe fa propri gli esiti comportamentali, riportati e valutabili attraverso gli indicatori della griglia di valutazione del comportamento sul registro personale, sotto riportati:

- Rispetto delle regole dell’istituto (frequenza, assenze, ritardi...);
- Impegno nelle attività didattiche;
- Rispetto degli altri;
- Rispetto delle norme di sicurezza e tutela della salute;
- Rispetto delle strutture e delle attrezzature;
- Condivisione e promozione di valori della vita di collettività;
- Partecipazione attiva e propositiva alle lezioni e alla vita della comunità scolastica.

Il C.d.C., inoltre, individua i risultati di apprendimento comuni e quelli specifici del percorso nelle diverse aree: metodologica, logico-argomentativa, linguistica e comunicativa, matematica, tecnica.

1. Area metodologica – Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile.
2. Area logico-argomentativa – Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.
3. Area linguistica e comunicativa – Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:
 - dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico).

In particolare nell' Indirizzo Trasporti e Logistica – Articolazione Conduzione del Mezzo – Opzione Conduzione del Mezzo Aereo, s'individuano i seguenti risultati di apprendimento specifici:

- acquisire la capacità di controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione;
- conseguire la preparazione e le competenze per identificare, descrivere e comparare le tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto;
- conseguire le competenze per interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni;
- acquisire le competenze per gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri;
- acquisire le competenze per gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche);
- corrispondere all'esigenza di organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio e alla sicurezza degli spostamenti;
- acquisire le competenze per cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza e in arrivo;
- descrivere l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo, individuando le condizioni meteorologiche pericolose per la navigazione aerea e interpretando le informazioni meteorologiche utili alle operazioni del trasporto aereo;
- operare in sicurezza con un aeromobile secondo regole generali di volo VFR e IFR all'interno del sistema per la gestione del trasporto aereo;
- pianificare, eseguire e controllare un volo sul breve, medio e lungo raggio;
- utilizzare i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile;
- applicare in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo;
- conoscere le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del Traffico aereo;
- descrivere l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali;
- gestire, anche in ambiente simulato, il traffico aereo in aeroporto o nei suoi pressi;
- valutare l'influenza del fattore umano sul trasporto aereo.

4.2 Metodologie didattiche

	Italia no	Sto ria	In glese	Ma te ma tica	Di ri tto	Elet tro eci ca, elet tron ica ed aut om azio ne	Scienz e della naviga zione, struttu ra e costru zione del mezzo	M e c c a n i c a e m a c c h i n e	S c i e n z e m o t o r i e	E d u c a z i o n e c i v i c a	R e l i g i o n e	P o t e n z i a m e n t o l i n g l e s e
Lezione frontale	x	x	x	x	X	X	X	X	X	x	X	x
Lezione partecipata	x	x	x	x	X	X	X	X	X	x	X	x
Problem solving				x			X	X	X			
Discussione guidata	x	x	x		X	X	X		X	x	X	x
Laboratorio/palestra						X	X	X	X			
Esercitazioni domestiche	x	x	x	x			X	X	X			x
Lavoro di gruppo	x	x	x	x	X		X	X	X			x
Spettacoli, film, mostre	x		x							x	X	x

4.3 Metodologia CLIL

Il Consiglio di Classe ha adottato la metodologia CLIL nella materia di Scienze della Navigazione, struttura e conduzione del mezzo aereo.

Di seguito il programma affrontato nella classe quinta.

Titolo del modulo CLIL : Fraseologia radar in lingua Inglese.

Discipline coinvolte: Scienze della navigazione aerea, struttura e conduzione del mezzo aereo (SNA).

Interr. orale lunga	x	x	x	x	X	X	X		X			x
Interr. orale breve	x	x	x			X	X	X	X			x
Prove scritte	x		x	x	X	X	X	X	X	x		x
Prove grafiche							X					
Test a domande chiuse e/o aperte cartacei o online		x	x	x	X	X	X	X	X		X	x
Esercizi, problemi							X	X				
Relazioni							X	X	X		X	
Lavori di gruppo	x	x	x		X		X	X	X			x
Esercitazioni di laboratorio o ginniche							X	X	X			

4.5 Criteri di valutazione del C.d.C. con relativi indicatori di livello e scala di valori

Nelle varie tipologie di verifica svolte, le valutazioni fanno riferimento ai diversi livelli concernenti i seguenti parametri/indicatori di valutazione:

- conoscenze acquisite;
- coerenza con l'argomento/testo/quesito/ ricerca proposto;
- abilità espressive ed espositive;
- abilità di analisi e sintesi;
- abilità critiche e/o di rielaborazione;
- abilità logiche;
- padronanza del linguaggio specifico;
- abilità pratiche ed operative;

Per la valutazione degli apprendimenti il C.d.C. ha concordato di fare riferimento al criterio sotto riportato:

Conoscenze	Voto
Assenti o estremamente ridotte	1-3
Gravemente lacunose	4

Con lacune	5
Fondamentali	6
Articolate	7
Sicure ed autonome	8
Approfondite con apporti personali	9-10
Abilità e competenze	Voto
Assenti o estremamente ridotte	1-3
Gravemente lacunose	4
Con lacune	5
Fondamentali	6
Articolate	7
Sicure ed autonome	8
Approfondite con apporti personali	9-10

4.7 Tabella di corrispondenza giudizio - voto - scala valutativa

GIUDIZIO	Voto in decimi	Voto in ventesimi
Gravemente Insufficiente	1	1
	2	2
	2 ½	3
	3	4
	3 ½	5
	4	6
	4 ½	7
Insufficiente	5	10

Quasi sufficiente	5½	11
Sufficiente	6	12
Più che sufficiente	6½	13
Discreto	7	14
Più che discreto	7,5	15
Buono	8	16
Più che buono	8,5	17
Distinto	9	18
Ottimo	9,5	19
Eccellente	10	20

5. VERIFICHE SOMMINISTRATE IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

5.1 La prima e la seconda prova

Oltre alle prove somministrate dai docenti alla 5AR nel corso dell'anno scolastico, si sono svolte le seguenti simulazioni:

- una simulazione d'Istituto della prima prova d'esame della durata di 6 ore tenutasi in data 08/5/2024;
- una simulazione d'Istituto della seconda prova d'esame, della durata di 6 ore, tenutesi in data 09/05/2024.

A seguire si presentano le griglie di valutazione della prima e della seconda prova.

5.2 Griglie di valutazione I prova di Italiano

TIPOLOGIA A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Tipologia A	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo • Coesione e coerenza testuale 	<p>Completa ed esauriente-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Completa e appropriata-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Ricchezza e padronanza lessicale • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	<p>Adeguata-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Esposizione chiara e correttezza grammaticale-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice ma corretta-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Logica e coerente-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)</p>
PUNTEGGIO	/60
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)</p>
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3a 5pt)</p>
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	<p>Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3a 5pt)</p>
Interpretazione corretta e articolata del testo	<p>Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p>

	Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20

TIPOLOGIA B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tipologia B	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	<p>Completa ed esauriente-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Completa e appropriata- Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>In parte pertinente alla traccia -Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	<p>Adeguate-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Esposizione chiara e correttezza grammaticale-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice ma corretta-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Logica e coerente-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)</p>
PUNTEGGIO	/60

Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7a 11 pt)
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Esauritiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20

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

Tipologia C	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	<p>Completa ed esauriente-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Completa e appropriata – Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>In parte pertinente alla traccia -Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ricchezza e padronanza lessicale 	Adeguatezza-Ottimo (da 18 a 20 pt)

<ul style="list-style-type: none"> • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	<p>Esposizione chiara e correttezza grammaticale-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice ma corretta-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Logica e coerente-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)</p>
PUNTEGGIO	/60
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)</p>
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)</p>
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	<p>Esauriente e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)</p>
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100

PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20
------------------------------------	------------

5.3 Griglie di valutazione I prova di Italiano alunni DSA

TIPOLOGIA A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Tipologia A	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	<p>Completa ed esauriente-Ottimo (da 26 a 30 pt)</p> <p>Completa e appropriata-Buono (da 21 a 25 pt)</p> <p>In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 15 a 20 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 26 a 30 pt)</p> <p>Logica e coerente-Buono (da 21 a 25 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 15 a 20 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 14 pt)</p>
PUNTEGGIO	/60
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)</p>
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3a 5pt)</p>
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	<p>Esauritiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p>

	Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3a 5pt)
Interpretazione corretta e articolata del testo	Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20

TIPOLOGIA B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tipologia B	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	Completa ed esauriente-Ottimo (da 26 a 30 pt) Completa e appropriata-Buono (da 21 a 25 pt) In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 15 a 20 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	Esaustiva e originale-Ottimo (da 26 a 30 pt) Logica e coerente-Buono (da 21 a 25 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 15 a 20 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 14 pt)
PUNTEGGIO	/60
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Esaustiva e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt)

	Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7a 11 pt)
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Esauritiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20

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

Tipologia C	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	Completa ed esauriente-Ottimo (da 26 a 30 pt) Completa e appropriata-Buono (da 21 a 25 pt) In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 15 a 20 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	Esauriente e originale-Ottimo (da 26 a 30 pt) Logica e coerente-Buono (da 21 a 25 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 15 a 20 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 14 pt)

PUNTEGGIO	/60
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20

5.4 Griglie di valutazione II prova di Scienze della Navigazione , struttura e conduzione del mezzo aereo

<i>Griglia di valutazione</i>				
Indicatori	ma x.	Descrittori	P u n	Voto

			t i	
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	5	Ottima	5	
		Buona	4	
		Sufficiente	3	
		Mediocre	2	
		Insufficiente	1	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'estrapolazione dei dati utili e all'applicazione dei procedimenti grafico-analitici per la loro soluzione	8	Eccellente	8	
		Ottima	7	
		Buona	6	
		Sufficiente	5	
		Parzialmente Sufficiente	4	
		Mediocre	3	
		Insufficiente	2	
		Gravemente insufficiente	1	
Completezza nello svolgimento della traccia, precisione dei dati ottenuti entro la fascia di tolleranza e correttezza degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti	4	Ottima	4	
		Buona	3	
		Sufficiente	2	
		Insufficiente	1	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	3	Ottima	3	
		Buona	2	
		Sufficiente	1	
		Insufficiente	0	
			VOTO	__/20

5.5 VALUTAZIONE SECONDA PROVA PER GLI STUDENTI DSA

Per la valutazione della seconda prova per gli studenti DSA è prevista la stessa griglia di valutazione facendo utilizzare tutti gli strumenti compensativi e dispensativi previsti nei PDP personalizzati (es.formulario approvato dal docente di disciplina).
Laddove previsto vengono assegnati tempi aggiuntivi.

5.6 Griglie di valutazione per il colloquio orale

La Commissione assegna fino ad un **massimo di venti punti**, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi indicati nell'ALLEGATO_A_Griglia_valutazione_orale_2023_2024 dell'O.M. n.55 del 22 marzo 2024.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	

acquisite e di collegarle tra loro	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	

Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	

	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

6. PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

In base a quanto indicato dalla legge n. 145/2018 a modifica della L 107/2015 e così come illustrato dalla Nota Miur 18/02/2019, prot. 3380, nel secondo biennio e nell'ultimo anno gli studenti, oltre ad attività e lezioni propedeutiche svolte a scuola e alla formazione base sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, hanno svolto percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento in enti/aziende, come di seguito indicato:

Studente	Anno Scolastico	Nome azienda	n. ore
AFIFI FATMA	21/22	Unimarconi	15
		Unifortunato	20
		Volandia	24
		Corso sicurezza	16
AFIFI FATMA	22/23	Volandia	56
		Unifortunato	26
		Neos	80
BELTRAMI STEFANO	21/22	Unimarconi	15
		AVL CT	20
		AVL	46,5
		Unifortunato	10
		Volandia	14
		Corso sicurezza	16
BELTRAMI STEFANO	22/23	Volandia	40
		Unifortunato	30
		Neos	63,5

BUDDA KORALALAGE FEDERICO	21/22	Unimarconi AVL CT AVL Unifortunato Corso sicurezza	15 20 51,5 20 16
	22/23	Volandia Unifortunato	40 26
	23/24	Cisco	2
COLLA CHRISTIAN	21/22	Unimarconi Unifortunato Volandia Corso sicurezza	15 10 24 16
	22/23	Volandia Odissea Space AVL Unifortunato	40 20 38 30
FERRAIOLI FLAVIO	21/22	Unimarconi AVL CT AVL Unifortunato Corso sicurezza	15 20 50 20 16
	22/23	Volandia PET FIRST Unifortunato	16 20 30 30
FERRARI EMANUELE	21/22	Unimarconi Unifortunato	15 10

		BGY Corso Sicurezza	62 16
	22/23	PET Unifortunato Neos	20 30 63,5
FINOTELLO LUCA	20/21	Unifortunato Corso Sicurezza	20 16
	21/22	Aeroclub Unifortunato Airdolomiti	40 30 7
	23/24	Cisco	50
GILARDI ALESSIO	20/21	Aeroclub Vollandia Unifortunato Corso sicurezza	16 16 20 16
	21/22	Vollandia Unifortunato Air Dolomiti First	51 12 11 30
HU ANTONY	21/22	Unifortunato BGY Corso sicurezza	20 78 16
	22/23	Aeroclub Unifortunato	40 30
IACOBONE DAVIDE	21/22	Unimarconi Unifortunato	15 10

		AVL	36,5
		AVL CT	20
		Volandia	24
		Corso sicurezza	16
	22/23	Volandia	40
		PET	20
		Unifortunato	30
MAGGIONI SIMONE	21/22	Unimarconi	15
		Unifortunato	20
		Volandia	24
		Corso sicurezza	16
	22/23	Volandia	56
		Unifortunato	30
PAVONE RICCARDO GIOVANNI	21/22	Unimarconi	15
		Unifortunato	20
		BGY	78
		Corso sicurezza	16
	22/23	PET	20
		FIRST	30
		Unifortunato	30
		Neos	80
PAZ ZUNIGA BRUNO ALEJANDRO	20/21	Unifortunato	10
		Unimarconi	20
		Volandia	30
		Corso sicurezza	16
	21/22	Aeroclub	40
		AVL	50
	23/24	Cisco	2

PIDIA FEDERICO	21/22	Unifortunato BGY Corso sicurezza	10 78 16
	22/23	Aeroclub Unifortunato	40 26
PRISTERÀ NICOLÒ	21/22	Unimarconi Unifortunato BGY Corso sicurezza	15 20 78 16
	22/23	Volandia Unifortunato	16 30
	23/24	Cisco	15
RAMPOLDI MIRKO	21/22	Unifortunato BGY Corso sicurezza	10 78 16
	22/23	Aeroclub Unifortunato	40 30
	23/24	Cisco	2
SACIDA JHONEL MICO	21/22	Unimarconi Unifortunato BGY Corso sicurezza	15 20 78 16
	22/23	Volandia Unifortunato	12 30

SCIUTO CRISTIAN	20/21	Unimarconi Unifortunato Volandia Corso sicurezza	15 20 40 16
	22/23	Unifortunato	26
	23/24	Cisco	17
TOSI RICCARDO	21/22	AVL CT AVL Unifortunato Volandia Corso sicurezza	20 50 10 24 16
	22/23	AVL Unifortunato	47,5 26
VERDILLI ISMAIL	21/22	Unimarconi Unifortunato BGY Corso sicurezza	15 20 78 16
	22/23	Aeroclub Unifortunato	36 30
	23/24	Cisco	2

Le competenze sviluppate a seguito dei Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento sono documentate nella sezione Sviluppo competenze dell'E-Portfolio dello studente.

7. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

7.1 PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

<u>Materia</u>	Lingua e Letteratura Italiana
<u>Docente</u>	Gabriella Gagliardo
<u>Classe</u>	5 AR
<u>Anno Scol.</u>	2023 - 24

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
<p>Analisi di testi significativi della tradizione letteraria italiana ed europea, e loro contestualizzazione storica ed artistica</p> <p>Fruizione e produzione di testi di diversa tipologia e complessità, anche digitali</p>	<p>Verismo, in rapporto al Naturalismo e al Positivismo: elementi di poetica e tecniche narrative. Inchiesta parlamentare sul lavoro minorile di Franchetti, Sonnino. VERGA, biografia e contesto.</p> <p>Novelle: da Vita dei campi, Rosso Malpelo; da Novelle rusticane, Libertà</p> <p>Il Ciclo dei Vinti: trame e brani da · I Malavoglia, prefazione: "I vinti e la fiumana del progresso; cap.1, "Il mondo arcaico e l'irruzione della storia"; cap. 7, "I Malavoglia e la dimensione economica"; cap. 15, "La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno"</p> <p>-Mastro-don-Gesualdo, parte IV, cap.5, "La morte di Mastro-don-Gesualdo"</p>	Settembre - Ottobre
	<p>Poetiche del Decadentismo. L'Estetismo. Il Simbolismo.</p> <p>Oscar Wilde, da "Il ritratto di Dorian Grey", cap. 2, "Un maestro di edonismo"</p> <p>Baudelaire, biografia e poetica; da Spleen "Perdita d'aureola"</p>	Ottobre – Novembre

	da I fiori del Male, "Corrispondenze"; "Spleen"	
	D'Annunzio: biografia e contesto Il Piacere, trama, poetica e tecniche narrative, con analisi brani: da libro 3 cap.2, "Un ritratto allo specchio" Da Le vergini delle rocce, frammenti tratti da "Il programma politico del superuomo" Da Le Laudi, Alcyone: "La sera fiesolana", "La pioggia nel pineto"	Novembre - Dicembre
	Pascoli: biografia, contesto. Elementi di poetica. Da Myricae: "Arano", "Temporale", "Lampo", "X Agosto", "Novembre" Dai Canti di Castelvecchio, "Il gelsomino notturno" Da Il fanciullino, brano "Una poetica decadente"	Febbraio
	Le avanguardie e il Futurismo: cenni sul contesto culturale europeo Marinetti: Il Manifesto del futurismo (brano tratto dal testo antologizzato); da Zang tumb tuum, "Bombardamento"	Febbraio
	Ungaretti: biografia, contesto, poetica Da L'allegria, "In memoria", "Il porto sepolto", Fratelli", "Veglia", "San Martino del Carso", "Mattina", "Soldati"	Febbraio - Marzo
	Svevo, biografia e contesto. Elementi di poetica. La Coscienza di Zeno, trama e brani: Il fumo", "La salute malata di Augusta", "La profezia di un'apocalisse cosmica"	Marzo - Aprile

	<p>Pirandello, biografia e contesto. Da Novelle per un anno, “Il treno ha fischiato” “Il fu Mattia Pascal”, trama e brani selezionati in: “La costruzione della nuova identità e la sua crisi” Da “L’umorismo”, “Un’arte che scompone il reale” Da “Sei personaggi in cerca d’autore”, “La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio”</p>	Aprile - Maggio
	<p>Montale: biografia, contesto, poetica (<i>la programmazione sarà completata compatibilmente con il tempo a disposizione</i>) Da Ossi di Seppia, “Merigiare pallido e assorto”; “Spesso il male di vivere ho incontrato” Da “Le occasioni”, “Non recidere, forbice, quel volto”</p>	Maggio
	<p>Neorealismo e letteratura del secondo dopoguerra: poetiche, in relazione ai romanzi scelti da singoli e gruppi di studenti nell’elenco che segue</p>	Maggio - Giugno
<p>Classe capovolta: presentazione di romanzi scelti da singoli e gruppi</p>	<p>Lettura integrale di almeno tre opere scelte dal seguente elenco: VERGA Mastro don Gesualdo DOSTOEVSKIJ Delitto e castigo PIRANDELLO Il fu Mattia Pascal SVEVO La coscienza di Zeno HEMINGWAY Addio alle armi P. LEVI Se questo è un uomo PAVESE La casa in collina VITTORINI Uomini e no CALVINO Il sentiero dei nidi di ragno DE LUCA Solo andata M. SATRAPI Persepolis ROWLING Il seggio vacante</p>	Nel corso dell’intero anno
<p>Analisi e produzione di testi argomentativi</p>	<p>Contenuti di attualità, su argomenti di interesse degli studenti e/o relativi ai percorsi di educazione</p>	Nel corso dell’intero anno

	civica	
--	--------	--

7.2 PROGRAMMA DI STORIA

<u>Materia</u>	Storia
<u>Docente</u>	Gabriella Gagliardo
<u>Classe</u>	5 AR
<u>Anno Scol.</u>	2023 - 24

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Ricostruzione dei processi di trasformazione, individuando elementi di persistenza e discontinuità.	La seconda rivoluzione industriale e la grande depressione	Settembre
	I caratteri della società di massa in Europa: economia, società, politica, cultura	Settembre - Ottobre
Ricostruzione dello sviluppo storico dei sistemi economici e politici, individuandone i nessi con i contesti internazionali e con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali	La situazione mondiale agli inizi del Novecento: Europa tra democrazie e autoritarismi, le Americhe, l'Asia, l'Africa. Forme dell'Imperialismo	Ottobre
	L'Età giolittiana: aspetti economico-sociali, politici e culturali. Emigrazione e conquiste coloniali.	Novembre
Analisi di correnti di pensiero, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	Lo scenario internazionale antecedente la Prima Guerra Mondiale: crisi economica e corsa agli armamenti, alleanze e conflitti. Prima Guerra Mondiale: cause, sviluppo, esiti, con particolare attenzione al dibattito in Italia tra interventisti e neutralisti. Genocidio degli Armeni	Dicembre
	Rivoluzione Russa	Gennaio - Febbraio
Operazione di confronto in riferimento ai principi della Costituzione italiana e delle dichiarazioni dei diritti universali	Scenario internazionale negli anni '20: sviluppo economico ed isolazionismo negli Usa; crisi, biennio rosso e risposte politiche in Europa; la repubblica di	Febbraio

	Weimar; lotte per l'indipendenza in medio Oriente e Asia	
	Il dopoguerra in Italia e l'ascesa del fascismo	Marzo
	La crisi del Ventinove e il New Deal. Conseguenze internazionali	Marzo
	L'Italia fascista: la costruzione del regime e del consenso. Politica economica, politica estera, leggi razziali. L'antifascismo	Aprile
	La Germania nazista e la nascita del Terzo Reich. Il totalitarismo	Aprile
	Il totalitarismo di Stalin in Unione Sovietica (sintesi)	Aprile
	Quadro d'insieme sul contesto internazionale all'alba del secondo conflitto mondiale	Maggio
	La Seconda Guerra Mondiale, la Shoah, le resistenze in Europa e in Italia	Maggio
	Guerra fredda e cenni sulla decolonizzazione	Maggio - Giugno

7.3 PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

<u>Materia</u>	Lingua Inglese - Potenziamento lingua inglese
<u>Docente</u>	Giulia Del Pittore
<u>Classe</u>	5 AR
<u>Anno Scol.</u>	2023-24

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
A1 – discussioni, pair-work e approfondimenti al fine di padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi	The Victorian Age (1837-1901) <ul style="list-style-type: none"> - Queen Victoria - Literary Background 	Trimestre

<p>indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale nel contesto storico-letterario A2 - leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di carattere storico-letterario a livello B2 del quadro di riferimento europeo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - The Age of Fiction - Early Victorian Novelists - Late Victorian Novelists <p>CHARLES DICKENS</p> <ul style="list-style-type: none"> - A life as a novel - Major works and themes - Child labour - "<i>Rosso Malpelo</i>" G. Verga - Oliver Twist 	
	<p>RUDYARD KIPLING</p> <ul style="list-style-type: none"> - The author as a poet - The controversial nature of colonialism - The White Man's Burden - We and They <p>The Age of Conflicts (1901-1949)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Literary background - The Outburst of Modernism - The precursors of Modernism - Modernism prose writers <p>JOSEPH CONRAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Life - Heart of Darkness - Excerpt "<i>Building a railway</i>" <p>RUPERT BROOKE</p>	<p>Marzo - aprile</p>

- Life
- Patriotism and war
- *"The Soldier"*

SIEGFRIED SASSOON

- Life
- No truth unfitting
- Death is essence of war
- *"Suicide in the Trenches"*

THE STREAM OF CONSCIOUSNESS

- Thoughts Flowing into words
- Concept of Consciousness
- Discovering Consciousness: Freud And Bergson
- The 'Stream of Consciousness' on the Page

JAMES JOYCE

- Life
- Joyce and Ireland: a complex relationship
- Dubliners
- The structure of the collection
- The city of Dublin
- Physical and spiritual paralysis
- A way to escape: Epiphany
- The narrative technique
- Eveline

	<p>GEORGE ORWELL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Life - Orwell's Anti-totalitarianism - Nineteen Eighty-Four - Plot - Power and domination - The character of Winston Smith - War, propaganda and totalitarian Regime - Big Brother - The instruments of power: Newspeak and 'Doublethink' - <i>"The object of power is power"</i> 	<p>Aprile - maggio</p>
	<p>ENGLISH IN AERONAUTICS</p>	
	<p>SECTION ONE</p> <p>Core Knowledge</p> <p>Module 1 - The World of Flight</p> <p>Unit 4 - History of flight</p> <p>Unit 5 - Types of aircraft</p> <p>Module 2 - The Principles of Flight</p> <p>Unit 1 - The four forces</p> <p>Unit 2 - The airfoil</p> <p>Unit 3 - Bernoulli's principle</p> <p>Unit 4 - Factors affecting lift and drag</p> <p>Module 3</p> <p>Unit 1 - Aircraft design and structure</p> <p>Unit 2 - Lifting and stability surface</p> <p>Unit 3 - Control surfaces</p> <p>Unit 4 - Fuselage</p>	<p>Tutto l'anno</p>

	<p>Unit 5 - Landing gear</p> <p style="text-align: center;">SECTION 2</p> <p style="text-align: center;"><i>Aircraft Construction</i></p> <p>Module 1 - Propulsion System</p> <p>Unit 1 - General considerations</p> <p>Unit 2 - Reciprocating Engines</p> <p>Unit 3 - Gas-turbine Engines</p> <p style="text-align: center;">SECTION 3</p> <p style="text-align: center;"><i>Air Navigation</i></p> <p>Module 1 - The World of Aviation</p> <p>Unit 1 - The Chicago Convention and ICAO</p> <p>Unit 2 - Airspace</p> <p>Module 2 - On The Ground</p> <p>Unit 1 - Airports</p> <p>Unit 2 - Runways and Taxiways</p> <p>Unit 3 - The Control Flight</p> <p>Module 3 - In Flight</p> <p>Unit 1 - Visual Flight Navigation</p> <p>Unit 2 - IFR</p> <p>Unit 3 - The Radar</p> <p>Unit 4 - The Traffic Alert and Collision Avoidance System - TCAS</p> <p>Module 4 - On Board</p> <p>Unit 1- Aircraft Flight Instruments</p> <p>Unit 2 - Aircraft System Instruments</p> <p>Module 5 - Weather</p> <p>Unit 1 - Metereology</p> <p>Unit 3 - Metars</p> <p>Unit 4 - Turbulence</p> <p>Module 6 - Non Routine Events</p> <p>Unit 1 - Fire</p> <p>Unit 2 - Pressure</p>	
--	---	--

	Unit 3 - Fuel Unit 4 - Health <i>La classe ha svolto esercitazioni per la preparazione della prova Invalsi</i>	
--	--	--

7.4 PROGRAMMA DI MATEMATICA

<u>Materia</u>	Matematica
<u>Docente</u>	Occhino Sebastiano
<u>Classe</u>	5 AR
<u>Anno Scol.</u>	2023/24

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Integrali indefiniti	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di funzione primitiva. • Definizione di integrale indefinito di una funzione e sue proprietà. • Gli integrali indefiniti immediati. • Regole di integrazione: per decomposizione di funzioni la cui primitiva è una funzione composta. • Regole di integrazione: per parti e per sostituzione • integrazione delle funzioni razionali fratte. 	
Integrali definiti	<ul style="list-style-type: none"> • Integrale definito di una funzione continua. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Proprietà degli integrali definiti. • Teorema della media. • Teorema e formula fondamentale del calcolo integrale. • Calcolo di aree e di volumi e altre applicazioni del calcolo integrale. • Applicazione dell'integrale definito al calcolo di aree. • Integrali impropri 	
Equazioni differenziali	<ul style="list-style-type: none"> • Generalità e definizioni: Soluzione o integrale generale e particolare. • Equazioni differenziali a variabili separate e a variabili separabili. 	
Geometria solida???		

7.5 PROGRAMMA DI DIRITTO

<u>Materia</u>	DIRITTO
<u>Docente</u>	Fabrizia Nico
<u>Classe</u>	Quinta AR
<u>Anno Scol.</u>	2023/2024

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
I beni demaniali	<p>La proprietà pubblica e privata: art. 42 della Costituzione e art.832 del Codice civile.</p> <p>I beni demaniali: demanio</p>	Settembre

	necessario ed eventuale.	
<p>Gli aerodromi</p> <p>La gestione aeroportuale</p>	<p>Gli aerodromi. Le diverse tipologie di aerodromi, in particolare le aviosuperfici occasionali e permanenti. La procedura per la realizzazione e l'ampliamento degli aeroporti civili. Le servitù aeronautiche.</p> <p>Il gestore aeroportuale: procedura di assegnazione e compiti: lettura e commento dell'art. 705 del Codice della navigazione.</p> <p>I servizi aeroportuali della navigazione aerea e di assistenza a terra: normativa di riferimento.</p>	Settembre/Ottobre
<p>La normativa Eurocontrol</p> <p>ESARR3</p> <p>ESARR 5</p>	<p>Normativa Eurocontrol: ESARR 3</p> <p>Safety e security: definizione e riferimenti normativi.</p> <p>Il dolo e la colpa grave</p> <p>La normativa Esarr 5: contenuto e status giuridico.</p>	Ottobre
Le licenze aeronautiche	<p>I diversi aspetti riguardanti la licenza FISO.</p> <p>Le licenze di studente controllore del traffico aereo e di controllore del traffico aereo: i diversi aspetti che le riguardano.</p>	Ottobre/Novembre

	<p>I titoli professionali: licenze, attestati ed abilitazioni.</p> <p>Le licenze aeronautiche: normativa di riferimento internazionale, europea e nazionale.</p> <p>I diversi aspetti riguardanti le licenze aeronautiche.</p> <p>Le abilitazioni aeronautiche: i diversi aspetti che le riguardano.</p> <p>Il servizio di medicina aeronautica, i requisiti medico-sanitari.</p> <p>Validità e rinnovo dei certificati medici.</p> <p>Validità delle licenze e delle abilitazioni.</p> <p>Le organizzazioni di addestramento: normativa di riferimento e tipologie.</p> <p>L'Organizzazione sanitaria e la sua struttura. Il rilascio dei certificati medici delle diverse classi.</p> <p>Rilascio, rinnovo e reintegrazione dei titoli.</p>	Dicembre
L'esercente	<p>L'esercente. L'imprenditore: lettura e commento dell'art. 2082 C.C.</p> <p>La dichiarazione di esercizio e la responsabilità dell'esercente.</p>	Gennaio
L'equipaggio	<p>L'equipaggio dell'aeromobile: lettura e commento degli art. 731-732</p>	Febbraio

	<p>del Codice della navigazione. L'organizzazione dell'equipaggio.</p> <p>Il comandante dell'aeromobile: i poteri e le funzioni. La rappresentanza dell'esercente.</p>	
Il personale di terra	Il caposcalo: funzioni e responsabilità e rappresentanza dell'esercente.	Marzo
Il contratto di lavoro	<p>Il rapporto di lavoro del personale di volo: aspetti pubblicistici e privatistici.</p> <p>Il contratto di lavoro del personale di volo: le fonti, forma e contenuto. Il contratto a tempo determinato e indeterminato. I diritti e gli obblighi del lavoratore. La risoluzione del contratto, l'indennità di volo.</p> <p>Il servizio a bordo dell'aeromobile.</p> <p>La cassa integrazione guadagni.</p>	Marzo
I contratti di utilizzazione dell'aeromobile	<p>Il contratto di locazione: caratteri.</p> <p>Gli obblighi del locatore e del locatario, la cessazione e la risoluzione del contratto.</p> <p>Il contratto di noleggio: natura e forma del contratto. Gli obblighi del noleggiante e del noleggiatore.</p>	Aprile

	<p>Il contratto di trasporto aereo: aspetti generali. Il trasporto di persone: le caratteristiche, le obbligazioni del vettore aereo e del passeggero. I diritti del passeggero in caso di negato imbarco. I diritti del passeggero in caso di ritardo prolungato.</p> <p>Il trasporto aereo di cose: lettera di trasporto e ricevuta di carico. Le responsabilità del vettore per i danni ai passeggeri, ai bagagli e alle merci.</p> <p>La responsabilità del vettore per i danni a passeggeri e bagagli.</p>	
I sinistri aeronautici	<p>L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo.</p> <p>I sinistri aeronautici: gli incidenti e gli inconvenienti aeronautici.</p>	Maggio
Le assicurazioni	<p>La responsabilità per i danni da urto e per i danni a terzi sulla superficie. Il contratto di assicurazione: i diversi aspetti.</p>	Maggio

7.6 PROGRAMMA DI ELETTRTECNICA, ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE

<u>Materia</u>	ELETTRTECNICA ELETTRONICA E AUTOMAZIONE
<u>Docente</u>	BIFFI TARZIA
<u>Classe</u>	5AR
<u>Anno Scol.</u>	2022-2023

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
RICHIAMI: SEGNALI, SISTEMI	<p>Segnali nel dominio del tempo e segnali nel dominio delle frequenze. Spettro delle ampiezze e delle fasi di un segnale per segnali periodici e non. (Significato e forma grafica)</p> <p>Funzione di trasferimento e risposta in frequenza di un sistema. Diagramma di Bode del modulo e della fase di un sistema. Risposta di un sistema lineare ad un ingresso sinusoidale e non.</p>	Settembre
ONDE ELETTROMAGNETICHE	<p>Il campo elettromagnetico: generazione e propagazione. Legge di Faraday-Neumann.</p> <p>Le onde elettromagnetiche: frequenza e lunghezza d'onda di un'onda elettromagnetica: loro rappresentazione grafica.</p> <p>Concetto di spazio libero e di sorgente isotropica; densità di potenza; attenuazione dello spazio libero; assorbimento.</p> <p>Propagazione in un ambiente non ideale: riflessione, rifrazione, diffrazione</p> <p>Propagazione per onda di superficie, onda diretta, onda spaziale, onda riflessa dal suolo. Scattering, fading.</p>	Ottobre
ANTENNE	<p>Antenne riceventi e trasmettenti: principio di reciprocità; componenti di un sistema di antenna; diagramma e solido di radiazione. Meccanismo di irradiazione; onde stazionarie. Antenna isotropica. Antenna</p>	Ottobre/ Novembre

	<p>omnidirezionale.</p> <p>I parametri delle antenne: guadagno; direttività; angolo di radiazione; banda; resistenza d'antenna; efficienza.</p> <p>Tipi di antenne: dipolo hertziano (dipolo in $\lambda/2$); antenna Marconi; antenne Yagi; antenna parabolica.</p> <p>Area equivalente dell'antenna ricevente.</p>	
IL RADAR	<p>Principio di funzionamento del radar ad impulsi. Il segnale radar: generazione e ordine di grandezza delle potenze e frequenze in gioco.</p> <p>Relazione tra i parametri del segnale radar (durata dell'impulso, cadenza, frequenza dell'oscillatore) e le sue prestazioni.</p> <p>Il rumore: probabilità di detezione e di falso allarme, concetto di minimo segnale discernibile; valori tipici per sistemi radar ATC.</p> <p>L'equazione del radar: come si ricava e suo significato.</p> <p>Dipendenza della prestazione dalle caratteristiche atmosferiche. Orizzonte geometrico e orizzonte radar. Gli echi di seconda traccia. Distanza minima e risoluzione. Problema del clutter e possibili soluzioni: STC, MTI. Diagrammi di copertura.</p> <p>Il segnale radar nel dominio della frequenza: deformazione dell'impulso in relazione alla banda passante dell'amplificatore in ricezione.</p> <p>La durata dell'impulso: risoluzione in distanza, la distanza minima, la portata; criteri di compromesso nella scelta della durata dell'impulso.</p> <p>La frequenza di lavoro e la frequenza di ripetizione dell'impulso (cadenza): criteri di compromesso nella determinazione del loro valore.</p> <p>Sincronizzazione dell'antenna rotante: problemi legati alla sua velocità.</p>	Dicembre/Gennaio
LA MODULAZIONE ANALOGICA	<p>Generalità e obiettivi della modulazione; classificazione delle varie tecniche.</p> <p>Modulazione analogica AM. Modulazione di ampiezza con modulante sinusoidale: espressione analitica del segnale modulato; indice di modulazione; spettro del</p>	Febbraio/Marzo

	<p>segnale AM;</p> <p>Modulazione DSB_FC DSB_SC ed SSB; estensione del concetto di modulazione a modulante non sinusoidale (descrizione grafica attraverso lo spettro e non matematica).</p> <p>Modulazione analogica FM: modulazione di frequenza con modulante sinusoidale e non; (descrizione grafica attraverso lo spettro e non matematica); spettro del segnale FM, deviazione di frequenza, indice di modulazione, indice di modulazione percentuale, relazione tra i valori dell'indice di modulazione e l'occupazione di banda di un segnale modulato FM; relazione di Carson; le trasmissioni radio commerciali.</p> <p>Confronto fra le tecniche AM ed FM</p> <p>Apparati per la trasmissione e la ricezione di segnali AM: Modulatore bilanciato (a diodi): descrizione circuitale e forme d'onda. Demodulatore per segnali AM: il rivelatore di involuppo (descrizione circuitale e forme d'onda).</p> <p>Concetti generali riguardo le tecniche di multiplazione FDM e TDM.</p>	
LA MODULAZIONE DIGITALE	<p>Vantaggi offerti dalle tecniche digitali.</p> <p>La conversione A/D dei segnali: codifica PCM; Teorema del campionamento; schema a blocchi di principio di un CODEC PCM: descrizione funzionale dei blocchi (sample and hold, convertitori A/D e D/A con quantizzazione uniforme.</p> <p>Modulazione digitale su portante analogica. Il segnale digitale nel dominio del tempo e della frequenza.</p> <p>Trasmissione digitale su canale passa banda: descrizione funzionale dei blocchi del sistema di trasmissione; velocità di sorgente e velocità di modulazione.</p> <p>La modulazione a più livelli: soluzione del conflitto tra velocità di una sorgente numerica e occupazione di banda del segnale trasmesso.</p> <p>Costellazione di una modulazione. Modulazioni OOK, ASK, M_PSK, M_QAM, FSK.</p>	Aprile/Maggio

7.7 PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

<u>Materia</u>	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
<u>Docente</u>	PROF. PAOLO AMENDOLA
<u>Classe</u>	5AR
<u>Anno Scol.</u>	2023-24

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Conoscenza e consapevolezza dell'attività fisica praticata in maniera regolare.	<ul style="list-style-type: none"> - Corsa all'aperto da 10' a 20' - Pre-atletici, allunghi, skip, balzi - Reattività - Potenziamento arti inferiori - Potenziamento arti superiori - Potenziamento addominali - Mobilità articolare - Velocità (30m e 60m) 	Settembre – Marzo
Salute, benessere, sicurezza e prevenzione	<ul style="list-style-type: none"> - Il peso ed il BMI - Alimentazione e nutrizione, macro e micro nutrienti, la dieta equilibrata - Il doping e i suoi effetti - Il coaching - Il focus e la concentrazione 	Novembre - Aprile
Lo sport, le regole ed il fair play	<ul style="list-style-type: none"> - La pallavolo - La pallacanestro - Il Softball - Il Badminton - Il calcio - Atletica (corsa veloce, salto in lungo e getto del peso) - Storia dello sport (il '900) - Le olimpiadi - Sport – dittature e 	Settembre - Maggio

	totalitarismi	
Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico	<ul style="list-style-type: none"> - Il VAR - L'Hawk-eye nel calcio, tennis, volley - L'Instant replay ed il video check - Il cardiofrequenzimetro - la bilancia bioimpedenziometrica 	Aprile - Maggio - Giugno

7.8 PROGRAMMA DI MECCANICA E MACCHINE

<u>Materia</u>	MECCANICA E MACCHINE
<u>Docente</u>	IODICE ANTONIO - FORABOSCHI ROBERTO
<u>Classe</u>	5AR
<u>Anno Scol.</u>	2023/24

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Sostentazione dinamica	La polare aerodinamica di un velivolo e sua variazione in funzione del numero di Mach, del numero di Reynolds e della configurazione; Assetti caratteristici sulla curva polare.	Settembre
Il volo orizzontale a regime	Schema delle forze ed equazioni di equilibrio in volo orizzontale uniforme; Spinte necessarie al volo e loro variazione con la quota e con il peso; Potenze necessarie al volo e loro variazione con la quota e con il peso; Spinte e potenze disponibili di velivoli con propulsione a elica e con propulsione a getto; Stabilità e instabilità propulsiva; Quota di tangenza propulsiva; Autonomia e	Ottobre - Novembre

	durata.	
Volo in salita	Schema delle forze ed equazioni di equilibrio nel volo in salita; Pendenza e velocità ascensionale; Salita ripida e salita rapida; Diagramma polare della salita.	Dicembre - Gennaio
Volo in discesa	Schema delle forze ed equazioni di equilibrio nel volo in discesa; Il volo librato in assenza di vento; Odografa del moto; Il volo librato in presenza di vento; Il volo in picchiata verticale e velocità limite.	Febbraio - Marzo
Evoluzioni del velivolo nel piano di simmetria e il fattore di carico	Fattore di carico; Coefficiente di contingenza e di sicurezza; Analisi della richiamata; Diagramma di manovra e di raffica.	Aprile - Maggio
Evoluzioni del velivolo nel piano orizzontale - La virata	Analisi della virata piatta; Analisi della virata con sbandamento; Virata a coltello; Analisi della virata corretta; Fattore di carico raggiunto in virata; Raggio minimo di virata; Velocità di stallo in virata; Spinte e potenze necessarie in virata; Fenomeni conseguenti alla virata	Maggio - Giugno

7.9 PROGRAMMA DI SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO

<u>Materia</u>	SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE ; STRUTTURA E CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO
<u>Docente</u>	Vindigni - Foraboschi
<u>Classe</u>	5AR
<u>Anno Scol.</u>	2023/2024

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
ORTODROMIA (Ripasso)	<p>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Generalità e parametri ● Cenni di trigonometria sferica : teorema di Eulero, di Viète e di Nepero; ● Equazione dell'ortodromia; ● Calcolo della rotta iniziale, finale e della distanza ortodromica; ● Calcolo delle coordinate dopo una distanza ortodromica assegnata ● Calcolo delle coordinate del vertice; ● Intersezione dell'ortodromia con un meridiano e con un parallelo; ● Suddivisione del percorso in punti equidistanti in longitudine e in distanza. 	Settembre

<p>CARTOGRAFIA(Ripasso)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● La rappresentazione cartografica ● Requisiti di una carta di navigazione ● Proiezione cilindrica diretta tangente ● Carta di Mercatore , costruzione e suo impiego ● Carta conica diretta tangente ● Carta di Lambert , costruzione e suo impiego 	<p>Settembre/ Ottobre</p>
<p>RADIONAVIGAZIONE</p>	<p>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● VOR e ADF-NDB: generalità , principio di funzionamento, il ricevitore VOR ● Il Vor doppler ● Il DME: generalità, principio di funzionamento, il ricevitore DME e la stazione DME ● QUI,QTE,QDM,QDR,RB 	<p>Ottobre/ Novembre</p>
<p>NAVIGAZIONE TATTICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Generalità ● Moto relativo ● Intercettazione in assenza di vento e in presenza di vento ● Autonomia di un aeromobile ● Raggio azione su rotta assegnata ● Raggio d'azione relativo ad una base mobile ● Raggio d'azione relativo ad un 	<p>Durante l'intero anno scolastico</p>

	<p>aeroporto</p> <p>alternato</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Punto critico tra base di partenza e di arrivo ● Punto critico tra punto di arrivi e base <p>alternata fissa</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Punto critico tra base di arrivo e base <p>alternata mobile</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Raggio d'azione e punto critico per rotte <p>spezzate</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le ricerche 	
NAVIGAZIONE SATELLITARE	<ul style="list-style-type: none"> ● Moto dei satelliti ● Il sistema NAVSTAR-GPS ● Determinazione della posizione ● Precisione del sistema GPS 	Dicembre / Gennaio
METEOROLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> ● masse d'aria e loro classificazione; ● circolazione generale delle masse d'aria; ● jet stream; ● fenomeni pericolosi per il volo (riduzione visibilità, ghiaccio, wind shear, turbolenza, temporali); ● rappresentazione delle informazioni meteo con messaggi e carte (metar, taf, sigmet, airmet, swc); 	Febbraio/ Marzo
NAVIGAZIONE INERZIALE	<ul style="list-style-type: none"> ● Introduzione alla navigazione inerziale e suo principio 	Marzo / Aprile

	<ul style="list-style-type: none"> ● I sistemi a piattaforma asservita ed i sistemi strapdown ● Descrizione di un sistema inerziale 	
SERVIZIO DI CONTROLLO E SPAZI AEREI	<ul style="list-style-type: none"> ● Generalità. Regioni e settori di controllo ● ripasso spazi aerei e enti ATS ● enti ATCS ● Separazioni minime, assegnazione dei livelli di volo ● Separazione verticale: minime, RVSM 	Durante l'intero anno scolastico
ATTIVITA' DI LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"> ● Ripasso Pianificazione VFR: Consultazione Servizio Informazioni Aeronautiche, Bollettini e carte meteo, lettura carte VFR rotta+ Tracciamento rotta+ Aerodrome chart e Visual Approach Chart, Flight log, Piano di volo, Grafici prestazioni da OM, Grafico carico e centraggio. ● Esecuzione del volo VFR al simulatore ● Ripasso rilevamenti (Rilpo, QDM; QDR, ecc...) ● Pianificazione IFR: Consultazione Servizio Informazioni aeronautiche, Bollettini e carte meteo, lettura carte IFR (Aerodrome chart, SID, Enroute chart, STAR, IAC), Flight Log, Piano di volo, Grafici prestazioni da OM, Grafico carico 	Durante l'intero a.s.

	<p>e centraggio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Esecuzione del volo IFR al simulatore ● Introduzione a strumentazione avanzata di bordo: AFCS, FMS, EFIS, FWS e FANS/ACARS, Navigazione RNAV ● Fraseologia Radar 	
--	---	--

7.10 PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

<u>Materia</u>	EDUCAZIONE CIVICA
<u>Docente</u>	Docente coordinatore : Nico Fabrizia
<u>Classe</u>	5 AR
<u>Anno Scol.</u>	2023/24

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
II CCNL DEL TRASPORTO AEREO	<p>Gli aspetti generali riguardanti il contratto collettivo nazionale di lavoro, con riferimento alla normativa vigente.</p> <p>Aspetti specifici riguardanti il personale di condotta, gli assistenti di volo e il personale tecnico quali l'orario di lavoro, i riposi, i diversi aspetti relativi alla retribuzione</p>	4 ore/ Nico
<p>Relazioni e conflitti internazionali, neocolonialismo, migrazioni: lezioni frontali, visione di film e documentari video, analisi di testi, discussioni guidate, produzioni argomentative orali e scritte.</p>	<p>Migrazioni italiane da fine '800 in poi, in connessione con l'Imperialismo e la politica coloniale dei diversi governi del XX secolo; immigrazione in Italia, in connessione con razzismo, politiche relative ai migranti economici e ambientali e ai</p>	<p>Nel corso dell'intero anno /Circa 15 ore /G. Gagliardo</p>

Si segnalano in particolare due uscite didattiche, per la visione di: "Io capitano", film di Garrone "Il diario di Anna Frank", spettacolo teatrale	rifugiati. Riferimenti alla questione palestinese, in connessione con il programma di Storia e l'attualità	
Percorso Sport e politica: produzione argomentativa scritta	Integrazione, in relazione al contesto storico generale, dei contenuti sviluppati con il docente di educazione fisica	Aprile /2 ore/ G. Gagliardo
Seminario UMANI digitale	Intelligenza artificiale: Innovazioni scientifiche e tecnologiche e possibile impatto sull'occupazione	24/11/23, 2 ore / Gagliardo, Del Pittore
DETRITI SPAZIALI	Il problema del recupero dei satelliti non attivi e dei detriti spaziali. Spunti offerti dall'incontro Online ESA - Proteggere il pianeta terra	5 ORE/Biffi/Tarzia
I SISTEMI SATELLITARI	Moto dei satelliti. Satelliti Meteorologici GPS	6 ore Novembre/ Dicembre Prof. B. Vindigni
SPACE DEBRIS	Approfondimento sul problema dei detriti spaziali	Novembre/Dicembre Prof.ssa Del Pittore
OLIMPIADI	Spirito olimpico e doping	4 ore/Amendola Paolo

7.11 PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA

<u>Materia</u>	Insegnamento Religione Cattolica
<u>Docente</u>	Sara Brenda
<u>Classe</u>	5AR
<u>Anno Scol.</u>	2023 - 2024

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
La figura di Oppenheimer e il rapporto tra scienza, etica e società nell'era dell'atomica	Introduzione alla figura di Oppenheimer attraverso la visione del film (libera), di interviste ancora reperibili online e approfondimenti relativi alla sua personalità e ai suoi studi.	Settembre – ottobre 2023
La guerra, la sindrome da stress posttraumatico e i relativi costi economici e morali	<p>Lettura della prima lettera di Gunther Anders a Claude Eatherly, pilota della missione che lanciò la bomba su Hiroshima e che tornato a casa entrò in una crisi morale profonda.</p> <p>Visione del film Nella valle di Elah, 2007 diretto da Paul Haggis e basato su una storia vera di un omicidio di un marine da parte dei suoi compagni di missione in Iraq.</p> <p>Approfondimento sulla sindrome da Stress Post Traumatico.</p>	Novembre – dicembre 2023
Dibattiti su temi trasversali proposti dagli studenti	<p>Multiculturalismo</p> <p>Adolescenti e sessualità</p> <p>The day after: il problema dell'atomica e gli effetti del suo uso sull'umanità</p> <p>La bellezza delle donne</p> <p>La crisi della dipendenza dagli oppiacei</p> <p>Perché l'uomo è attratto dalle storie</p> <p>La violenza è un metodo educativo?</p>	Gennaio – Giugno 2024

--	--	--

8. ORIENTAMENTO

A seguito dell'emanazione delle Linee guida per l'orientamento (D.M. n. 328/2022), con la Legge 29 dicembre 2022, n. 197, art. 1, comma 555, è stato modificato l'art. 3 del decreto legislativo 14 gennaio 2008 n. 21, prevedendo, a partire dall'anno scolastico 2023/2024, percorsi di orientamento di almeno 30 ore curricolari.

Tali attività, pur afferendo a iniziative di origine diversa, hanno come fine comune la crescita della consapevolezza negli studenti rispetto al proprio percorso di studio e al proprio progetto di vita.

Nello specifico, il Consiglio di Classe ha proposto le attività riassunte nella seguente tabella.

	ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO
1	Incontri con AGOS : responsabilità sociale d'impresa
2	ITS MOBILIT ACADEMY
3	JESTER Flight Dispatcher School
4	Incontro con Aeronautica Militare (AM)
5	Incontro con Rete Ferroviaria Italiana (RFI)
6	Incontro con INTESA SAN PAOLO
7	Incontri con ESA (European Space Agency)

9. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI PER PRESA VISIONE

STUDENTE	FIRMA
Sciuto Cristian	<i>Cristian Sciuto</i>
Ferraioli Flavio	<i>Flavio Ferraioli</i>

10. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINE	DOCENTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Gagliardo Gabriella	<i>Gabriella Gagliardo</i>
Storia	Gagliardo Gabriella	<i>Gabriella Gagliardo</i>
Lingua straniera- Inglese	Del Pittore Giulia	<i>Giulia Del Pittore</i>
Matematica	Occhino Sebastiano	<i>Sebastiano Occhino</i>
Diritto	Nico Fabrizia	<i>Nico Fabrizia</i>
Elettrotecnica, elettronica ed automazione	Biffi Daniela	<i>Daniela Biffi</i>
ITP Elettrotecnica, elettronica ed automazione	Tarzia Michele	<i>Michele Tarzia</i>
Scienze della navigazione, struttura e conduzione del mezzo aereo	Vindigni Benedetto	<i>Benedetto Vindigni</i>
ITP Scienze della Navigazione, struttura e conduzione del mezzo aereo	Foraboschi Roberto	<i>Roberto Foraboschi</i>

ITP di Meccanica e Macchine		<i>Roberto Tosi</i>
Meccanica e Macchine	Iodice Antonio	<i>Antonio Iodice</i>
Scienze motorie e sportive	Amendola Paolo	<i>Paolo Amendola</i>
Educazione civica	(Il docente coordinatore)	<i>Lavinia</i>
Religione cattolica	Brenda Sara	<i>Sara Brenda</i>
Potenziamento Inglese	Del Pittore Giulia	<i>Giulia Del Pittore</i>

MILANO, 15 Maggio 2024

Il Dirigente Scolastico
 Prof. Franco Tomaghi

