



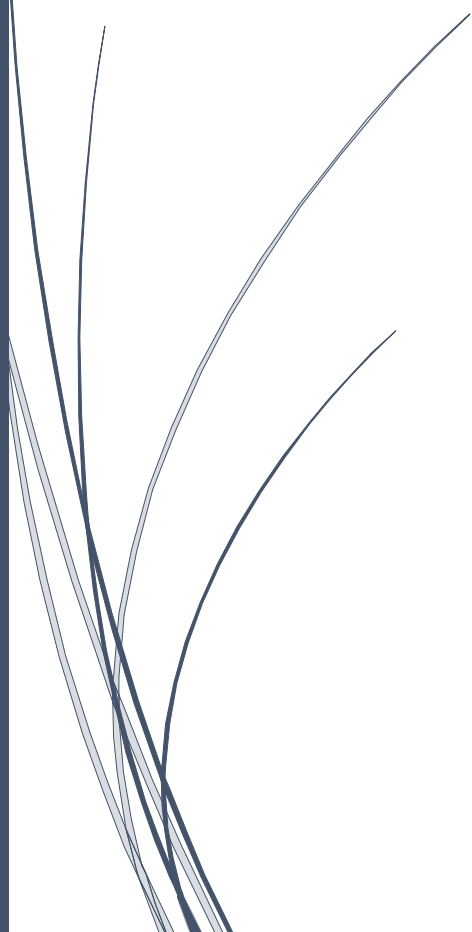
ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE - "G. FAUSER"-NOVARA  
**Prot. 0002944 del 15/05/2023**  
V (Uscita)

ITT "GIACOMOFAUSER"

Classe 5ACM

2022/2023

DOCUMENTO DEL  
CONSIGLIO DI CLASSE



Sommario cliccabile

**1. PROCESSO EVOLUTIVO DELLA CLASSE NEL CORSO DEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO  
(docenti e quadro orario, allievi)**

Docenti

Composizione della commissione dell'Esame di Stato

Studenti

Memorandum per i candidati

**2. GIUDIZIO GLOBALE SULLA CLASSE**

**3. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE**

Valutazione, verifica e feedback

La risorsa compagni di classe

L'adattamento come strategia inclusiva

Strategie logico-visive, mappe, schemi e aiuti visivi

Processi cognitivi e stili di apprendimento

Metacognizione e metodo di studio

Emozioni e variabili psicologiche nell'apprendimento

Valutazione, verifica e feedback

**4. PROFILO PROFESSIONALE E CURRICULUM DELLO STUDENTE**

Sbocchi professionali

Curriculum dello studente

**5. COMPETENZE**

Competenze chiave europee

Competenze linguistiche

Competenze professionali

**6. INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA**

**7. STRATEGIE OPERATIVE**

Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro

Attività di recupero, sostegno e approfondimento: in itinere

Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (P.C.T.O.)



Attività di classe con aziende (madrine o esperte)  
Attività di tipo individuale (tirocini, stage)  
Attività di classe di orientamento  
Criteri e strumenti di valutazione  
Verifiche  
Tabella riassuntiva per tipologia di verifiche effettuate  
Legenda tabella  
Criteri di attribuzione crediti  
Colloquio

#### **8. PROGETTAZIONI DISCIPLINARI**

Lingua e Letteratura Italiana e Storia  
Lingua e Cultura Inglese  
Diritto ed Economia  
Meccanica, Macchine e Sistemi Propulsivi  
Struttura, Costruzioni, Sistemi ed Impianti del Mezzo Aereo  
Elettronica, Elettrotecnica e Automazione  
Matematica  
Religione Cattolica  
Scienze Motorie e Sportive

### 1. PROCESSO EVOLUTIVO DELLA CLASSE NEL CORSO DEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO (DOCENTI E QUADRO ORARIO, ALLIEVI)

Docenti Classe 3

Materia	Docente	N°ore settimanali
LAB. STRUTTURA, COSTRUZIONE, SISTEMI E IMPIANTI DEL MEZZO	CERUTTI MAURIZIO	4
LAB. LOGISTICA	ASMONDO DANILO	1
LOGISTICA	BARELLA CARLO	2
RELIGIONE CATTOLICA	CARNOVALE LUCIA	1
ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE	GARGANO FRANCESCO	3
INGLESE	AGOSTINACCHIO VALENTINA	3
MATEMATICA E COMPLEMENTI	TROMBI PATRIZIA	4
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	GIACOMETTI ANTONELLA	2
STRUTTURA, COSTRUZIONE, SISTEMI E IMPIANTI DEL MEZZO	BASSANI MAURIZIO	6
DIRITTO ED ECONOMIA	ANDREOLI TULLIA	2
LAB.ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE	IULITA DAVIDE	2
LAB. MECCANICA, MACCHINE E SISTEMI PROPULSIVI	ANNOVATI MAURIZIO	2
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	GIARRUSSO GIUSEPPE	4
STORIA	GIARRUSSO GIUSEPPE	2
MECCANICA, MACCHINE E SISTEMI PROPULSIVI	BINDA VALFRIDO	3

Classe 4

Materia	Docente	N°ore settimanali
LAB. STRUTTURA, COSTRUZIONE, SISTEMI E IMPIANTI DEL MEZZO	MACCA MARCO	4
SOSTEGNO	LEO RICCARDO	2



ITT "Giacomo Fauser"

Classe 5 ACM

LOGISTICA E LAB.	ROTONDI GUIDO	2
RELIGIONE CATTOLICA	CARNOVALE LUCIA	1
ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE	RIGHETTI FABIO	3
MATEMATICA E COMPLEMENTI	TROMBI PATRIZIA	4
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	GIACOMETTI ANTONELLA	2
STRUTTURA, COSTRUZIONE, SISTEMI E IMPIANTI DEL MEZZO	BASSANI MAURIZIO	6
DIRITTO ED ECONOMIA	DAVI' ROSA	2
LAB. ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE	IULITA DAVIDE	2
LAB. MECCANICA, MACCHINE E SISTEMI PROPULSIVI	ANNOVATI MAURIZIO	1
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	GIARRUSSO GIUSEPPE	4
STORIA	GIARRUSSO GIUSEPPE	2
MECCANICA, MACCHINE E SISTEMI PROPULSIVI	FERRAROTTI ALBERTO	3
INGLESE	AGOSTINACCHIO VALENTINA	3

Classe5

Materia	Docente	N°ore settimanali
LAB. STRUTTURA, COSTRUZIONE, SISTEMI E IMPIANTI DEL MEZZO	MACCA MARCO	6
RELIGIONE CATTOLICA	CARNOVALE LUCIA	1
ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE	RIGHETTI FABIO	3
MATEMATICA E COMPLEMENTI	TROMBI PATRIZIA	3
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	GIACOMETTI ANTONELLA	2
STRUTTURA, COSTRUZIONE, SISTEMI E IMPIANTI DEL MEZZO	ZAZZARO NUNZIO	8
DIRITTO ED ECONOMIA	BELLIA ADELAIDE	2
LAB. ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE	IULITA DAVIDE	2
LAB. MECCANICA, MACCHINE E SISTEMI PROPULSIVI	CERUTTI MAURIZIO	2



## ITT "Giacomo Fauser"

Classe 5 ACM

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	GIARRUSSO GIUSEPPE	4
STORIA	GIARRUSSO GIUSEPPE	2
MECCANICA, MACCHINE E SISTEMI PROPULSIVI	FERRAROTTI ALBERTO	4
INGLESE	AGOSTINACCHIO VALENTINA	3
SOSTEGNO	NEGRI LARA	8

Composizione della commissione dell'Esame di Stato

Presidente

Commissari interni	Materia
ZAZZARO NUNZIO	STRUTT. COSTR. SISTEMI IMPIANTI MEZZO AEREO (A038)
BELLIA ADELAIDE	DIRITTO ed ECONOMIA (A046)
FERRAROTTI ALBERTO	MECCANICA, MACCHINE E SISTEMI PROPULSIVI (A042)

Commissari esterni	Materia
	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA (A012)
	ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE (A040)
	LINGUA INGLESE (AB24)

Studenti

	3° anno	4° anno	5° anno
Numero allievi	19	20	19
Allievi BES	0	1	1
Allievi DSA	2	2	2
Allievi DVA	0	1	1

Memorandum per i candidati

Prima prova scritta 21 giugno 2023;  
Seconda prova scritta 22 giugno 2023.

## 2. GIUDIZIO GLOBALE SULLA CLASSE

La classe 5A CM è formata da 19 studenti.

Nel corso dell'intero anno scolastico la classe è stata piuttosto eterogenea: alcuni studenti hanno raggiunto le competenze previste in uscita dal quinto anno ottenendo risultati più che buoni, altri hanno manifestato invece difficoltà dovute ad un impegno non sempre adeguato.

Nel complesso la classe solo con un certo numero di allievi ha lavorato con interesse e partecipazione costanti e perciò, pur accogliendo favorevolmente le proposte fatte dai docenti, non sempre tali studenti sono riusciti ad ampliare le loro conoscenze e a rinforzare le proprie abilità.

Il livello di preparazione raggiunto è da considerarsi mediamente soddisfacente, pur essendovi notevoli differenze nell'impegno e nei risultati ottenuti da alcuni rispetto agli altri; comunque la larga maggioranza degli allievi ha raggiunto almeno gli obiettivi minimi prefissati, e, tra questi, un discreto numero ha conseguito risultati buoni o ottimi. Il comportamento della classe non è stato sempre esemplare nel rispetto puntuale delle regole vigenti all'interno della comunità scolastica, soprattutto per quanto riguarda le assenze e i ritardi, ma è pur vero che non si sono mai verificati gravi episodi di indisciplina; i rapporti interpersonali tra gli studenti sono stati sempre buoni.

## 3. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Obiettivo precipuo per gli insegnanti è stato quello di essere il riferimento di "tutti i ragazzi, per far emergere le potenzialità e le capacità di ciascuno, sostenendo le fragilità e prevenendo i disagi.

Infatti, è inclusiva una scuola che permette a tutti gli studenti, tenendo conto delle loro diverse caratteristiche sociali, biologiche e culturali, non solo di sentirsi parte attiva del gruppo di appartenenza, ma anche di raggiungere il massimo livello possibile in fatto di apprendimento e partecipazione sociale, valorizzando le differenze presenti nel gruppo classe: tutte le differenze, non solo quelle più visibili e marcate dell'allievo con un deficit o con un disturbo specifico di apprendimento.

Le differenze sono alla base dell'azione didattica inclusiva e, come tali, non riguardano soltanto gli allievi, ma anche quelle negli stili di insegnamento dei docenti. Come gli allievi non imparano tutti nello stesso modo, così gli insegnanti non insegnano con lo stesso stile. Nella prospettiva della didattica inclusiva, le differenze non sono state solo accolte, ma anche stimolate, valorizzate, utilizzate nelle attività quotidiane per lavorare insieme e crescere come singoli e come gruppo.

Tutto ciò premesso, per incrementare i livelli di inclusione in classe e migliorare le condizioni di apprendimento di tutti gli allievi si è agito su più fronti:

La risorsa compagni di classe

L'apprendimento non è mai un processo solitario, ma è profondamente influenzato dalle relazioni, dagli stimoli e dai contesti tra pari. I compagni di classe sono la risorsa più preziosa per attivare processi inclusivi. Fin dal primo giorno sono stati incentivati la collaborazione, la cooperazione e il clima di classe. In particolare, sono state valorizzate le strategie di lavoro collaborativo in coppia o in piccoli gruppi.

### L'adattamento come strategia inclusiva

Per valorizzare le differenze individuali è necessario essere consapevoli e adattare i propri stili di comunicazione, le forme di lezione e gli spazi di apprendimento. Adattare significa variare i materiali rispetto ai diversi livelli di abilità e ai diversi stili cognitivi presenti in classe. L'adattamento più funzionale è basato su materiali in grado di attivare molteplici canali di elaborazione delle informazioni, dando aiuti aggiuntivi e attività a difficoltà graduale. L'adattamento di obiettivi e materiali è parte integrante del P.E.I. e del P.D.P.

In questa visione inclusiva, la lezione frontale classica si accompagna ai numerosi progetti P.C.T.O., al tutoring, alla peer education, al lavoro di coppia, di piccolo e di grande gruppo.

### Strategie logico-visive, mappe, schemi e aiuti visivi

Per attivare dinamiche inclusive è fondamentale potenziare le strategie logico-visive, in particolare grazie all'uso di mappe mentali e mappe concettuali. Per gli allievi con maggiori difficoltà sono state di grande aiuto tutte le forme di schematizzazione e organizzazione anticipata della conoscenza e, in particolare, i diagrammi, le linee del tempo, le illustrazioni significative, così come la valorizzazione delle risorse iconografiche, degli indici testuali e dell'analisi delle fonti visive. Di grande aiuto in questa fase possono essere le nuove tecnologie, come software gratuiti in grado di supportare e facilitare la creazione di mappe e diagrammi con i quali i nativi digitali hanno potuto imparare a familiarizzare e lavorare anche meglio di noi insegnanti del millennio precedente.

### Processi cognitivi e stili di apprendimento

Processi cognitivi e funzioni esecutive come attenzione, memorizzazione, pianificazione e problem solving hanno consentito lo sviluppo di abilità psicologiche, comportamentali e operative necessarie all'elaborazione delle informazioni e alla costruzione dell'apprendimento. Allo stesso tempo, una didattica realmente inclusiva ha permesso di valorizzare i diversi stili cognitivi presenti in classe e le diverse forme di intelligenza, sia per quanto riguarda gli allievi, sia per quanto riguarda le forme di insegnamento.

In una didattica inclusiva il problem solving è stato utilizzato per l'intero curriculum.

L'insegnante è diventato una guida, ma il suo compito non è stato quello di rimuovere gli ostacoli (problem), ma di dare agli studenti gli strumenti adatti a superarli (solving).

### Metacognizione e metodo di studio

Sviluppare consapevolezza in ogni allievo rispetto ai propri processi cognitivi è obiettivo trasversale a ogni attività didattica. L'insegnante ha agito a livello metacognitivo per sviluppare strategie di autoregolazione e mediazione cognitiva ed emotiva, per strutturare un metodo di studio personalizzato ed efficace, spesso carente negli studenti con difficoltà. Nella didattica metacognitiva, l'attenzione dell'insegnante non è stata tanto rivolta all'elaborazione di materiali o di metodi nuovi, indirizzati in particolar modo agli allievi con difficoltà, quanto alla formazione di abilità mentali che vanno al di là dei semplici processi cognitivi primari (leggere, calcolare, ricordare ecc.). Ciò ha significato innanzitutto sviluppare nell'allievo la consapevolezza di quello che stava facendo, del perché lo faceva, di quando era opportuno farlo e in quali condizioni. L'approccio metacognitivo ha favorito lo sviluppo nell'allievo della capacità di riflettere così da poter essere il più possibile il diretto gestore dei propri processi cognitivi e quindi del proprio metodo di studio. In questo modo l'insegnante non ha separato rigidamente gli interventi di recupero e sostegno personalizzato dalla didattica individualizzata normalmente rivolta all'intera classe.

### Emozioni e variabili psicologiche nell'apprendimento





Autostima, autoefficacia, buona immagine di sé hanno contribuito a potenziare la spinta motivazionale dell'allievo verso l'apprendimento. È stato importante anche accrescere la resistenza dello studente e del gruppo alla frustrazione: lo stare insieme per un tempo prolungato, giorno dopo giorno, ha sviluppato all'interno del gruppo emotività condivise e regole di convivenza che hanno avuto grande influenza sui processi di apprendimento. Un gruppo classe capace di resistere alla difficoltà, contraddistinto dalla coesione, dalla collaborazione e dalla capacità di sostenersi a vicenda, è stato fondamentale per il successo di tutti gli studenti in ambito cognitivo ed emotivo.

Valutazione, verifica e feedback

In una prospettiva inclusiva la valutazione deve essere sempre formativa, finalizzata al miglioramento dei processi di apprendimento e insegnamento. È stato, quindi, necessario personalizzare le forme di verifica nella formulazione delle richieste e nelle forme di elaborazione da parte dell'allievo.

La valutazione ha sviluppato processi metacognitivi nell'allievo:

il feedback è stato continuo, formativo e motivante e non punitivo o censorio; il feedforward, essendo un processo orientato al futuro, ha consentito processi predittivi relativi ai modi di ottenere i risultati desiderati, alle azioni che dovevano essere svolte per orientarsi verso il futuro.

La valutazione non è stata solo finale, posta al termine della macroattività, ma in itinere, accompagnando il conseguimento di micro-obiettivi facilitanti: in questo modo il feedback è stato temporalmente vicino, immediato e adeguatamente calibrato e così pure il feedforward.

Per quanto riguarda gli aiuti, essi sono stati necessari e sufficienti, cioè realmente necessari all'allievo in quel momento, in quella situazione e per quel compito, per non correre il rischio di creare dipendenza o passività e incidere sullo sviluppo della sua autonomia e sul suo senso di autoefficacia.

#### 4. PROFILO PROFESSIONALE E CURRICULUM DELLO STUDENTE

Il profilo ministeriale del Diplomato in Trasporti e Logistica è il seguente:

- ha competenze tecniche specifiche e metodi di lavoro funzionali allo svolgimento delle attività inerenti alla progettazione, alla realizzazione, al mantenimento in efficienza dei mezzi e degli impianti relativi, nonché all'organizzazione di servizi logistici;
- opera nell'ambito dell'area Logistica, 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: corrieri, vettori, operatori di nodo e intermediari logistici;
- possiede una cultura sistemica ed è in grado di attivarsi in ciascuno dei segmenti operativi del settore in cui è orientato e di quelli collaterali. L'articolazione "Costruzione del mezzo aereo", attivata presso l'Istituto "G. Fauser", riguarda la costruzione e la manutenzione del mezzo aereo e l'acquisizione delle professionalità nel campo delle certificazioni d'idoneità all'impiego del mezzo medesimo.

Alla fine del percorso di studio, ogni studente deve conseguire i seguenti risultati di apprendimento:

- identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto;
- gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti;

- mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi;
- gestire e mantenere in efficienza i sistemi, gli strumenti e le attrezzature per il carico e lo scarico dei passeggeri e delle merci, anche in situazioni di emergenza;
- gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo, pianificandone il controllo e la regolazione;
- valutare l'impatto ambientale per un corretto uso delle risorse e delle tecnologie;
- gestire le attività affidate, seguendo le procedure del sistema qualità nel rispetto delle normative di sicurezza.

#### Sbocchi professionali

La preparazione teorico – pratica acquisita dà la facoltà di esercitare le proprie funzioni nell'industria Aeronautica e Meccanica, con mansioni di quadro intermedio tra l'ufficio progetti e i reparti di lavorazione.

Può inoltre:

- esercitare la libera professione, nell'ambito del proprio livello operativo e delle norme vigenti
- accedere a qualsiasi corso universitario, in particolare ai corsi tecnico-scientifici, e ai corsi di alta formazione (ITS)
  - accedere alle selezioni dell'Accademia aeronautica e ai concorsi sottoufficiali.

#### Curriculum dello studente:

È un documento rappresentativo dell'intero profilo dello studente che riporta al suo interno le informazioni relative al percorso scolastico, le certificazioni conseguite e le attività extrascolastiche svolte nel corso degli anni. Viene compilato sulla piattaforma ministeriale dedicata in relazione a quanto previsto dalla Normativa vigente (Legge 107/2015, art. 1, commi 28 e 30, D.lgs. 62/2017 art. 21, comma 2, Decreto del Ministro 6 agosto 2020, n. 88, Nota prot. n. 7116 del 2 aprile 2021).

Il Curriculum dello studente si compone di tre parti:

1. la prima parte è a cura esclusivamente della scuola e contiene tutte le informazioni relative al percorso di studi, al titolo di studio conseguito, ad eventuali altri titoli posseduti, ad altre esperienze svolte in ambito formale;
2. la seconda parte, la cui compilazione è affidata sia allo studente che alla scuola, riporta le certificazioni di tipo linguistico, informatico o di altro genere;
3. la terza parte, che è compilata esclusivamente dallo studente, riguarda le attività extrascolastiche svolte ad esempio in ambito professionale, sportivo, musicale, culturale e artistico, di cittadinanza attiva e di volontariato.

## 5. COMPETENZE

Competenze chiave europee:

Nel rispetto della Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio Europeo del 22 maggio 2018 sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente, il C.d.C. ha operato al fine di assicurare l'acquisizione di tali competenze, indispensabili per la vita sociale e civile, quindi per la formazione e il pieno sviluppo della persona.

Competenza alfabetica funzionale  
 Competenza multilinguistica  
 Competenza matematica e competenza in scienze tecnologia e ingegneria  
 Competenza digitale  
 Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare  
 Competenza in materia di cittadinanza  
 Competenza imprenditoriale  
 Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale

In particolare:

Competenze chiave europee	Progetti e attività
1. competenza alfabetica funzionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinema, conferenze e varie attività svolte anche in materia di cittadinanza</li> </ul>
2. competenza multi linguistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificazioni PET e FIRST</li> <li>• Progetto Sweet</li> </ul>
3. competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olimpiadi di matematica</li> <li>• Collaborazione con le aziende</li> <li>• Progetti PCTO</li> </ul>
4. competenza digitale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificazioni CSWA (CAD 3D)</li> <li>• Certificazioni ECDL Base</li> <li>• Certificazioni ECDL Standard</li> <li>• Progetti PCTO</li> </ul>
5. competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività sulla violenza di genere</li> <li>• Visita presso l'aeroporto Malpensa</li> <li>• Progetti PCTO</li> </ul>
6. competenza in materia di cittadinanza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferenza in occasione del Giorno della Memoria.</li> <li>• Attività sulla violenza contro le donne</li> </ul>
7. competenza imprenditoriale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progetti inseriti come attività PCTO</li> </ul>
8. competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferenza in Aula Magna sul "Giorno della memoria"</li> </ul>

Competenze linguistiche:

Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana adeguandolo a diversi ambiti comunicativi, sociale, culturale, artistico-letterario, scientifico, tecnologico e professionale.

Analizzare e interpretare testi scritti di vario tipo. Produrre testi di vario tipo.

Padroneggiare la lingua straniera per interagire in diversi ambiti e contesti e per comprendere gli aspetti

significativi della civiltà degli altri paesi in prospettiva interculturale.

Padroneggiare la lingua straniera per comprendere materiale di tipo tecnico professionale. Fruire consapevolmente del patrimonio artistico anche ai fini della tutela e della valorizzazione.

Riconoscere le linee fondamentali della storia letteraria e artistica nazionale anche con riferimento all'evoluzione sociale, scientifica e tecnologica.

Saper operare collegamenti tra la tradizione culturale italiana e quella europea ed extraeuropea in prospettiva interculturale.

Produrre prodotti multimediali.

Competenze professionali:

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica.

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

Utilizzare concetti e modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività dello studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto. Mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi.

Valutare l'impatto ambientale per un corretto uso delle risorse e delle tecnologie. Gestire le attività affidate nel rispetto delle normative di sicurezza.

## 6. INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA

Per le discipline coinvolte, si evidenziano gli obiettivi specifici di apprendimento, ovvero i risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica:

La legge 92 del 20 agosto 2019 "Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica", ha introdotto dall'anno scolastico 2020-2021 l'insegnamento scolastico trasversale dell'educazione civica. Il tema dell'educazione civica e la sua declinazione in modo trasversale nelle discipline scolastiche rappresenta una scelta "fondante" del sistema educativo, contribuendo a "formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri". La Legge, ponendo a fondamento dell'Educazione civica la conoscenza della Costituzione Italiana, la riconosce non solo come norma cardine del nostro ordinamento, ma anche come criterio per identificare diritti, doveri, compiti, comportamenti personali e istituzionali, finalizzati a promuovere il pieno sviluppo della persona e la partecipazione di tutti i cittadini all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese. Gli obiettivi irrinunciabili dell'educazione alla cittadinanza attiva sono la costruzione del senso di legalità e lo sviluppo di un'etica della responsabilità, che si realizzano nel dovere di scegliere e di agire in modo consapevole e che implicano l'impegno a



elaborare idee e a promuovere azioni finalizzate al miglioramento continuo di sé stessi, degli altri e dell'ambiente, mettendo in atto forme di cooperazione e di solidarietà. Pertanto, il Consiglio di Classe si è proposto un percorso trasversale così strutturato:

Sviluppare le competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace.

Educare al rispetto delle differenze e al dialogo tra le culture, al sostegno dell'assunzione della Consapevolezza dei diritti e dei doveri;

Contribuire allo sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali;

Sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media;

Valorizzare la scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio ed in grado di sviluppare l'interazione con la comunità locale.

Al fine di sviluppare e potenziare le competenze in materia di cittadinanza attiva di ogni studente, il Consiglio di Classe ha deliberato un'impostazione interdisciplinare, coinvolgendo i docenti di tutte le discipline. Nel tempo dedicato a questo insegnamento i docenti, sulla base della programmazione già svolta in seno al Consiglio di classe con la definizione preventiva dei traguardi di competenza e degli obiettivi/risultati di apprendimento, hanno proposto attività didattiche tali da sviluppare, con sistematicità e progressività, conoscenze e abilità relative ai tre nuclei fondamentali, avvalendosi di unità didattiche dei singoli docenti e di unità di apprendimento e moduli interdisciplinari trasversali condivisi da più docenti. I docenti hanno definito il tempo impiegato per lo svolgimento di ciascuna azione didattica, documentando l'assolvimento delle 33 ore previste. I docenti delle diverse discipline coinvolte hanno indicato gli obiettivi specifici di apprendimento, i cui esiti sono stati oggetto di valutazione.

Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.

Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.

Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.

Partecipare al dibattito culturale.

Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.

Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.

Adottare i comportamenti più adeguati alla tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.

Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.

La classe ha lavorato nell'ambito del progetto disciplinare trasversale:

La classe ha lavorato sui seguenti temi:

MACRO NUCLEI	OBIETTIVI di apprendimento relativi alle seguenti conoscenze	TEMA PROGRAMMATO DISCIPLINA/E & CONTENUTI PRINCIPALI	ATTIVITÀ SVOLTE (Sì-No)	MOTIVAZIONE EVENTUALI CAMBIAMENTI
1	a. Costituzione	<p><b>Diritto e Economia:</b>                      LA STORIA DELLA COSTITUZIONE E LA COSTITUZIONE ATTUATA (le riforme derivanti dall'applicazione del testo costituzionale e le ultime revisioni alla Costituzione)</p> <p><b>Diritto e Economia:</b>                      I PRINCIPI FONDAMENTALI (lettura e commento dei primi 12 art. della Costituzione per scoprirne l'attualità)</p> <p><b>Celebrazione del Giorno della Memoria</b>  <b>Diritto e Economia:</b>                      LE PERSECUZIONI RAZZIALI IN ITALIA (Celebrazione dei Giorni della Memoria e del Ricordo ripercorrendo la storia di Trieste, triste crocevia per i campi di concentramento per gli Ebrei e simbolo della terribile vicenda Giuliano-Dalmata)</p> <p><b>Celebrazione della giornata contro la VIOLENZA SULLE DONNE</b>  <b>Italiano:</b>                      LA VIOLENZA DI GENERE</p>	Sì           Sì           Sì	<p>Le attività sono state cambiate in quanto la classe ha partecipato (ai sensi della legge n. 211 del 20/7/2000) ad un incontro con l'autore, Prof. Carlo Palumbo sul libro intitolato: "Arrendersi o combattere - la scelta della Divisione Acqui a Cefalonia e Corfù".</p> <p>Per celebrare specificatamente il Giorno della Memoria, è stato visto e commentato un breve video di Liliana Segre in ricordo di una giovane ex compagna di prigionia uccisa, Janine.</p>
1	b. Elementi fondamentali del diritto	<p><b>Diritto e Economia:</b>                      LE FONTI DEL DIRITTO - DIRITTO INTERNO E DIRITTO "UNIFORME"</p>	Sì	

1	c. Istituzioni dello Stato italiano	<b>Diritto e Economia:</b> L'ITALIA nella sua veste di <u>REPUBBLICA PARLAMENTARE</u> e <u>STATO REGIONALE</u> (cenni sulla sua struttura)	Sì	
1	d. Istituzioni dell'Unione Europea e Organismi Internazionali			
1	e. Nozioni di diritto del lavoro			
1	f. Studio degli Statuti regionali e istituti di partecipazione a livello locale			
1	g. Educazione alla legalità e contrasto delle mafie			
1	h. Educazione al volontariato e alla cittadinanza attiva			
1	i. Norme di protezione civile e educazione stradale			
1	j. Storia della bandiera e dell'inno nazionale			
2	a. Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	<u>LA SOSTENIBILITA' E IL TURISMO</u>  <b>Diritto e Economia:</b> (l'ONU e l'Ag. 2030 - il concetto di sostenibilità - il concetto di turismo sostenibile)  <b>Inglese:</b> impatto ambientale / sociale del turismo e possibilità di operare scelte sostenibili  <b>Struttura costruzioni sistemi e impianti del mezzo:</b> (i combustibili a basso impatto	Sì            No	Si è preferito consolidare le competenze di base della disciplina in vista della 2° prova scritta dell'Esame di

		ambientale)		Stato
2	b. Il passaggio all'economia circolare			
2	c. Tutela del patrimonio ambientale			
2	d. Rispetto e valorizzazione del patrimonio culturale			
2	e. Educazione alla salute e al benessere			
2	f. Tutela delle identità, delle produzioni e delle eccellenze agroalimentari			
2	g. Buone pratiche	ASSEMBLEA DI ISTITUTO  ASSEMBLEA DI CLASSE E ELEZ. DEGLI ORGANI COLLEGIALI  Corso sulla sicurezza contro il COVID  Struttura costruzioni sistemi e impianti del mezzo: Corso sulla sicurezza in laboratorio  MMSP: Corso sulla sicurezza in laboratorio  Elettronica ed Elettrotecnica ...: Corso sulla sicurezza in campo elettrico  Scienze Motorie: IL FAIR PLAY	Sì   Sì   Sì   Sì   Sì   Sì	
3	a. Codice dell'amministrazione digitale e Agenzia per			



	l'Italia digitale			
3	b. Affidabilità delle fonti			
3	c. Forme di comunicazione digitale	Si vedano tutte le attività di cui sopra che hanno utilizzato materiali e strumenti digitali come fonti di informazione e comunicazione		
3	d. Identità digitale			
3	e. Tutela dei dati			
3	f. Norme comportamentali della navigazione e dell'uso social: le responsabilità			
3	g. Le trappole della rete e dei social	<p><b>Inglese</b>            "FAKE NEWS": comeSi riconoscerle            (lettura di brani in lingua inglese che trattano di questo argomento e visione di alcuni video su tale problematica con suggerimenti pratici su come si possa controllare l'autenticità di fotografie diffuse in rete o la veridicità di quanto viene riferito relativamente a dette immagini)</p>		<p>L'attività in oggetto non rientra tra quelle originariamente programmate e sarà svolta nell'ultima parte dell'anno scolastico.</p> <p>L'argomento, già trattato lo scorso anno nell'ambito della tematica sull'attentato alle Torri Gemelle, viene ripreso ed approfondito poiché presente nell'ultima unità del libro di testo</p>
3	h. La violenza nella rete: il cyberbulismo. Forme codificate e non codificate			
3	i. E-democracy			
<b>Totale ore svolte (alla data del 03/05/2023): n. 48</b> + eventuali altre ore registrate dai docenti, per motivi diversi, nella sezione della propria disciplina del Registro Elettronico				

**Eventuali commenti/osservazioni:**

Alle attività originariamente programmate se ne sono aggiunte altre (sopra non riportate), tra cui un ulteriore corso sulla sicurezza (corso sul rischio specifico) e alcune proposte dagli Enti del



Territorio: il Progetto sulla sicurezza stradale "LA VITA NON SI BEVE", il Progetto "Promemoria-Auschwitz 2023" (proposta di ricordare e conoscere la Shoah visitando i luoghi dell'eccidio), incontro con il Questore di Novara sul tema della violenza sulle donne.

Risultati attesi/Materiali prodotti:

- Prodotto multimediale facoltativo
- relazione
- esposizione orale/scritta
- illustrazione di un commento critico

Metodi e strumenti:

- Lezione frontale e interattiva
- Approfondimenti individuali e lavori di gruppo
- Dibattiti, conversazioni, coinvolgimento degli studenti nelle lezioni
- Materiale multimediale
- PC, collegamento a Internet

Valutazione: (si allega griglia)

	Indicatore 1 - Partecipazione				Indicatore 2 - Impegno e senso di responsabilità				Indicatore 3 - Conoscenze e Prodotti				Puntaggio	Voto
	Descrittore				Descrittore				Descrittore					
	Partecipazione alla attività proposte e capacità di affrontarle in modo originale, rispettando i vari punti di vista				Capacità di lavorare in gruppo in modo responsabile adottando soluzioni condivise				Realizzazione di elaborati scritti e multimediali, ricerche, compiti di realtà, dibattiti, organizzazione di iniziative					
	Livelli				Livelli				Livelli					
Studente	Inadeguato	Sufficiente	Buono	Ottimo	Inadeguato	Sufficiente	Buono	Ottimo	Inadeguato	Sufficiente	Buono	Ottimo		
Cognome Nome	1-5	6	7-8	9-10	1-5	6	7-8	9-10	1-5	6	7-8	9-10		
1													0	0
2													0	0

Letture delle valutazioni:

Inadeguato (1-5)

<p>Indicatore1: L'allievo Non partecipa/Partecipa in modo inadeguato alle attività</p> <p>Indicatore2: L'allievo Non si impegna/Si impegna in modo inadeguato e Non si assume/Si assume in modo inadeguato responsabilità nel gruppo</p> <p>Indicatore3: L'allievo Non conosce/Conosce in modo inadeguato gli argomenti discussi e Non collabora</p> <p>/collabora in modo inadeguato alla realizzazione di prodotti</p>
<p>Sufficiente (6)</p>
<p>Indicatore1: L'allievo partecipa solo se stimolato alle attività</p> <p>Indicatore2: L'allievo si impegna ma tende a ignorare il punto di vista degli altri</p> <p>Indicatore3: L'allievo conosce a livello di base gli argomenti discussi ma non coglie il rapporto tra conoscenze e comportamenti, collaborando all'attività senza apporti originali</p>
<p>Buono (7-8)</p>
<p>Indicatore 1: L'allievo partecipa con coinvolgimento alle attività e capisce i vari punti di vista</p> <p>Indicatore 2: L'allievo si impegna in modo collaborativo ed è disponibile ad assumersi responsabilità</p> <p>Indicatore 3: L'allievo conosce a livello intermedio gli argomenti discussi e ne coglie l'importanza nel comportamento personale e sociale, collaborando attivamente alla produzione dei materiali richiesti</p>
<p>Ottimo (9-10)</p>
<p>Indicatore1: L'allievo partecipa in modo molto attivo con contributi originali alle attività, valorizzando i vari punti di vista senza perdere la coerenza col proprio pensiero</p> <p>Indicatore2: L'allievo si impegna assumendosi la responsabilità di risolvere i problemi del gruppo e di prendere decisioni per raggiungere gli obiettivi comuni</p> <p>Indicatore3: L'allievo conosce e comprende in modo approfondito gli argomenti discussi, riconoscendone</p> <p>Il valore nel comportamento personale e sociale e contribuisce in modo molto attivo alla produzione dei materiali richiesti</p>

Il processo di apprendimento è stato seguito da tutti i docenti e gli studenti sono stati valutati sulla base di verifiche orali e della produzione degli elaborati.

## 7. STRATEGIE OPERATIVE

Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro.

Il consiglio di classe si è avvalso delle seguenti strategie e strumenti didattici di volta in volta ritenuti più idonei a consentire la piena attuazione del processo "insegnamento/apprendimento".

### METODOLOGIE DIDATTICHE

- Lezione frontale
- Lavori di gruppo
- Problem solving
- Peer education
- Flipped classroom
- Learning by doing
- Attività laboratoriale

- Conferenze/incontri

**ATTREZZATURE E STRUMENTI DIDATTICI**

- Libri di testo
- Riviste specializzate
- Lezione interattiva
- Appunti e dispense
- Materiali multimediali
- Manuali e dizionari
- Device
- Palestra
- Laboratori
- LIM

Per i particolari nelle singole materie, si rimanda ai piani di lavoro disciplinari individuali allegati al presente documento.

Attività di recupero, sostegno e approfondimento: in itinere

Il recupero è stato effettuato per tutte le discipline in itinere per tutto l'anno scolastico.

**Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (P.C.T.O.)**
**Attività di classe con aziende (madrine o esperte)**

Classe	Attività	Descrizione	Strutture coinvolte	Durata (ore)	Note
3 <sup>a</sup>	Corso	Art. 15 e 37, commi 1, del D.LGS 81/2008 Formazione generale e specifica.	Fauser: Formazione sulla sicurezza	12	
	Corso	"Youth Empowered"	Portale "Educazione Digitale",	25	
	Corso	Cittadinanza economica - Focus Lavoro - Soft Skills	Portale ECOLE:	45	
	Corso	Progetto WIPCA	Formatori Fauser	8	
	Corso	Progetto per Tommaso	ASL Novara e Fondazione Rotary	29	Alcuni studenti
4 <sup>a</sup>	Corso	Art. 15 e 37, commi 1, del D.LGS 81/2008 Formazione generale e specifica.	Fauser: Formazione sulla sicurezza	12	
	Corso	Olimpiadi della sostenibilità	ELIS	22	
	Corso	Progetto per Tommaso	ASL Novara e Fondazione Rotary	30	Alcuni studenti



ITT "Giacomo Fauser"

Classe 5 ACM

	Corso	Solve for tomorrow	Samsung	35	
	Seminario	Incontro con azienda Jester	Jester	1	
	Orientamento	Open day	Fauser	3	
	Visita istruzione	Aeroporto di Bresso (MI)	Aeroporto di Bresso (MI)	8	
	Attività	Sweet	Strutture estere	180	
	Gara	Gara nazionale COA	Fauser	20	Alcuni studenti
5 <sup>a</sup>	Corso	Art. 15 e 37, commi 1, del D.LGS 81/2008 Formazione generale e specifica.	Fauser: Formazione sulla sicurezza	12	
	Convegno	Settimana del sociale	Confartigianato	2	Alcuni studenti
	Corso	Economia aziendale	Formatori Fauser	8	

A.S. Svolgimento	Studente Classe	Ragione Sociale	Settore	Progetto Titolo	Progetto Descrizione	Progetto Compiti Realta
------------------	-----------------	-----------------	---------	-----------------	----------------------	-------------------------

A.S. Svolgimento	Studente Classe	Ragione Sociale	Settore	Progetto Titolo	Progetto Descrizione	Progetto Compiti Realta
2020/21	5ACM	TOSI F.LLI S.R.L.	Produzione macchine/apparecchi meccanici	Produzione manifatturiera	Il progetto sperimentale e arricchisce le competenze individuali e sociali e specialistiche e acquisite a scuola in un contesto di attività di produzione manifatturiera	Ricerca, analisi e feedback del progetto su cui sta lavorando. Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento. Relazione sull'attività di progettazione e. Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista. Autovalutazione.
2021/22	5ACM	EKINEX SPA	Elettronico/Automazione	Progettazione e Ricerca	Il progetto sperimentale e arricchisce le competenze individuali e sociali e specialistiche e acquisite a scuola in un contesto di attività di progettazione e ricerca	Ricerca, analisi e feedback del progetto su cui sta lavorando. Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento. Relazione sull'attività di progettazione e. Collaborare e partecipare:

A.S. Svolgimento	Studente Classe	Ragione Sociale	Settore	Progetto Titolo	Progetto Descrizione	Progetto Compiti Realta
						interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista. Autovalutazione.
2021/22	5ACM	FERTILNOVA TRADE ITALIA SRL		Logistica e gestione magazzino	Lo studente affiancherà uno o più impiegati nelle attività di ufficio per la gestione della logistica e del magazzino	Ricerca, analisi e feedback del progetto su cui sta lavorando. Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento. Relazione sull'attività di progettazione. Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista. Autovalutazione.

A.S. Svolgimento	Studente Classe	Ragione Sociale	Settore	Progetto Titolo	Progetto Descrizione	Progetto Compiti Realta
2021/22	5ACM	K-TEC SRL	Produzione macchine/apparecchi meccanici	Produzione meccanica	Il progetto sperimentale e arricchisce le competenze individuali e sociali e specialistiche e acquisite a scuola in un contesto di attività di produzione meccanica	Ricerca, analisi e feedback del progetto su cui sta lavorando. Imparare ad organizzare il proprio apprendimento. Relazione sull'attività di progettazione e. Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista. Autovalutazione.
2021/22	5ACM	ORATORIO PARROCCHIALE - CIRCOLO ANSPI P. BALLARDINI	Altri servizi pubblici, sociali e personali	GRETT	Il progetto inserisce lo/la studente/ss in un contesto reale di vita in cui sperimenta il coordinamento e l'animazione di un gruppo di bambini e/o preadolescenti mediante	Imparare a imparare. Progettare. Agire in modo autonomo e responsabile. Comunicare. Collaborare. Partecipare. Risolvere problemi. Orientarsi nelle scelte di vita.



A.S. Svolgimento	Studente Classe	Ragione Sociale	Settore	Progetto Titolo	Progetto Descrizione	Progetto Compiti Realta
					attività formative e laboratoriali	

Attività di tipo individuale (tirocini, stage) (solo dati numerici)

Classe	Percorsi attivati	Durata media	Strutture coinvolte
3 <sup>a</sup>	1	120h	1
4 <sup>a</sup>	3	90h	3
5 <sup>a</sup>	//	//	//

Attività di classe di orientamento

Classe	Attività	Durata
5ACM	Partecipazioni a saloni dell'orientamento	8
5ACM	Orientamento ITS	1
5ACM	Visita presso Aeroporti	9
5ACM	Visita presso aziende del settore Industriale	4
5ACM	Incontri con Aziende in aula magna	3
5ACM	Orientamento Obiettivo Piemonte	2
5ACM	Progetto "PNNR Orienta" in collaborazione con UNITO	15
	TOTALE	42

### Criteri e strumenti di valutazione

La valutazione degli studenti è stata effettuata con voto espresso in decimi e tiene conto dei seguenti parametri:

- Osservazioni del lavoro scolastico
- Partecipazione degli studenti durante le lezioni
- Esercitazioni individuali o collettive
- Lavori di gruppo
- Analisi dei compiti assegnati
- Test
- Verifiche scritte
- Verifiche orali

### Fattori che concorrono alla valutazione periodica e finale:

- Acquisizione di conoscenze, abilità e competenze
- Proprietà espressiva, pertinenza e logicità dell'esposizione
- Metodo di lavoro
- Progressi rispetto al livello di partenza
- Processo evolutivo e ritmi di apprendimento
- Autonomia e partecipazione

I criteri di valutazione per l'attribuzione del voto di condotta sono conformi a quelli indicati nelle griglie utilizzate negli scrutini a cui si rinvia.

### Verifiche

Nelle varie materie sono state effettuate verifiche orali e/o scritte (composizioni scritte, risoluzione di problemi ed esercizi, relazioni ed esercitazioni di progetto, test oggettivi del tipo vero/falso e a risposta multipla).

Di seguito la tabella riassuntiva delle tipologie di verifiche effettuate durante il corso dell'anno scolastico in ogni materia.

Tabella riassuntiva per tipologia di verifiche effettuate

Materia	N°	Tipologie prevalentemente usate
STRUTTURA, COSTRUZIONE, SISTEMI E IMPIANTI E LABORATORIO	9	4 - 6 - 8 - 13
RELIGIONE CATTOLICA	1	1
ELETTROTECNICA ELETTRONICA E AUTOMAZIONE E LABORATORIO	5	1 - 4 - 6 - 12 - 13
MECCANICA, MACCHINE E SISTEMI PROPULSIVI E LABORATORIO	8	2 - 6 - 7 - 8 - 9 - 13 - 17
DIRITTO ED ECONOMIA	4	1 - 7 - 8 - 10
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	10	1 - 3 - 4 - 13 - 16
STORIA	5	1 - 3
LINGUA INGLESE	8	3 - 5 - 7 - 8 - 10 - 17
MATEMATICA	3	1 - 4 - 10 - 12 - 13
SCIENZE MOTORIE	10	18

Legenda tabella:

1	Verifica orale	10	Integrazioni/completamenti
2	Verifica semi - strutturata con obiettivi predefiniti	11	Corrispondenze
3	Composizioni scritte (varie tipologie)	12	Problema
4	Lavoro di gruppo	13	Esercizi
5	Comprensione di un testo in lingua inglese	14	Analisi di casi
6	Relazione	15	Progetto
7	Quesiti a scelta multipla	16	Analisi di testi
8	Quesiti a risposta singola	17	Quesiti vero/falso
9	Trattazione breve	18	Test pratici sulle capacità motorie

Criteri di attribuzione crediti

Ai sensi dell'art. 15 del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno.

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

### Colloquio

Il colloquio sarà condotto nel rispetto dell'Ordinanza Ministeriale n. 45 del 9 marzo 2023 art.22 concernente gli esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2022/2023, al fine di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP). Nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente.

Il candidato dovrà dimostrare, nel corso del colloquio:

- di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera;
- di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO o dell'apprendistato di primo livello, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica;
- di aver maturato le competenze di Educazione civica come definite nel curriculum d'istituto e previste dalle attività declinate dal documento del consiglio di classe.

Il colloquio si svolgerà a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione, attinente alle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali. Il materiale sarà costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema, e sarà predisposto e assegnato dalla commissione.

La commissione curerà l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline, evitando una rigida distinzione tra le stesse. I commissari potranno condurre l'esame in tutte le discipline per le quali hanno titolo secondo la normativa

vigente, anche relativamente alla discussione degli elaborati relativi alle prove scritte, cui va riservato un apposito spazio nell’ambito dello svolgimento del colloquio.

La commissione provvederà alla predisposizione e all’assegnazione dei materiali all’inizio di ogni giornata di colloquio, prima del loro avvio, per i relativi candidati. Il materiale sarà finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Nella predisposizione dei materiali e nella assegnazione ai candidati la commissione terrà conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida. Per quanto concerne le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica (DNL) veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, il colloquio potrà accertarle qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della commissione di esame.

Il colloquio dei candidati con disabilità e disturbi specifici di apprendimento si svolgerà nel rispetto di quanto previsto dall’articolo 20 del d. lgs. 62/2017.

#### I Docenti del Consiglio di classe

Nome Cognome	Materia	Firma
VALENTINA AGOSTINACCHIO	Lingua Inglese	
MAURIZIO CERUTTI	LAB: meccanica, macchine e sistemi propulsivi	
NUNZIO ZAZZARO	Struttura, costruzione sistemi e impianti del mezzo aereo	
ALBERTO FERRAROTTI	Meccanica, macchine e sistemi propulsivi	
MARCO MACCA	LAB: Struttura, costruzione sistemi e impianti del mezzo aereo	
FABIO RIGHETTI	Elettrotecnica elettronica e automazione	
ANTONELLA GIACOMETTI	Scienze motorie e sportive	
GIUSEPPE GIARRUSSO	Storia e Lingua, letteratura italiana	
DAVIDE IULITA	LAB: Elettrotecnica elettronica e automazione	
PATRIZIA TROMBI	Matematica	
ADELAIDE BELLIA	Diritto ed Economia	
LUCIA CARNOVALE	Religione cattolica	
LARA NEGRI	Sostegno	

## 8. PROGETTAZIONI DISCIPLINARI

### LINGUA E LETTERATURA ITALIANA - STORIA

#### Docente

Giuseppe Giarrusso

#### Testi adottati

**Italiano:** G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, G. Zaccaria, Le occasioni della letteratura, Pearson-Paravia.

**Storia:** Antonio Brancati e Trebi Pagliarani, Comunicare storia, La Nuova Italia.

#### Osservazioni su:

Conoscenze Lingua

1. Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi
2. Caratteristiche dei linguaggi specialistici e del lessico tecnico- scientifico
3. Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta: analisi di un testo letterario, tema argomentativo ed espositivo-argomentativo, recensione, riassunto.

#### Letteratura

1. Principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi
2. Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli dall'Unità a oggi
3. Rapporti tra letteratura e contesti storico-culturali
4. Rapporti tra letteratura e altre arti (in particolare cinema)
5. Lettura integrale di testi
6. Metodi e strumenti per l'analisi del testo
7. Consultazione di siti web di interesse letterario e culturale

#### Abilità

1. Potenziare le competenze comunicative in vari contesti e settori, soprattutto di tipo professionale.
2. Arricchire il patrimonio lessicale.
3. Rafforzare la padronanza sintattica.
4. Acquisire un'autonoma capacità di lettura.
5. Sviluppare le abilità di scrittura

**Per la riflessione sulla lingua:**

1. Riconoscere con sicurezza le varie parti del discorso e le fondamentali strutture sintattiche.
2. Rendersi conto del rapporto fra il pensiero e l'espressione linguistica.

**Per l'educazione letteraria:**

1. Sviluppare la capacità di un autonomo approccio al testo.
2. Favorire la motivazione e l'interesse personale alla lettura.
3. Incrementare le competenze di analisi testuale.
4. Far acquisire la consapevolezza della specificità dell'espressione letteraria e delle relazioni della letteratura con la tradizione e con i vari fenomeni culturali e sociali

**Competenze linguistiche**

1. Incrementare la padronanza del mezzo linguistico nella comprensione di testi scritti e di comunicazioni orali, commisurata alla necessità di dominarne gli usi anche in settori diversi del sapere
2. Produrre un discorso orale in forma grammaticalmente corretta attraverso un piano espositivo chiaro e coerente, tenendo conto dell'interlocutore e dello scopo comunicativo
3. Elaborare un testo scritto di diverso tipo in forma grammaticalmente corretta, dimostrando un'adeguata tecnica compositiva e padroneggiando anche il registro formale e i linguaggi specifici
4. Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici
5. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di lavoro di gruppo più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

**Letteratura**

1. Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà e ai suoi problemi
2. Operare collegamenti tra la tradizione culturale italiana e quella europea e extraeuropea in prospettiva interculturale
3. Riconoscere le linee fondamentali della storia letteraria nazionale anche con riferimento all'evoluzione sociale, scientifica e tecnologica
4. Costruire giudizi competenti e motivati sulle opere analizzate

**Competenze di cittadinanza**

1. Cogliere elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri paesi in prospettiva interculturale
2. Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli

**Storia****Conoscenze**

1. Principali processi di trasformazione e persistenze dalla fine del secolo XIX al secolo XXI in Italia, in Europa e nel mondo
2. Aspetti particolari che caratterizzano la storia del Novecento: in particolare industrializzazione, società post-industriale, limiti dello sviluppo, violazioni e conquiste dei diritti fondamentali
3. Innovazioni scientifiche e tecnologiche e loro conseguenze sull'economia e sulla società
4. Lessico, strumenti e metodi della ricerca storica
5. Radici storiche della Costituzione Italiana e delle carte internazionali dei diritti, Istituzioni internazionali ed europee

**Abilità**

1. Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità.
2. Analizzare problematiche significative del periodo considerato.
3. Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale.
4. Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale.
5. Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali.
6. Utilizzare e applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare in un'ottica storico-interdisciplinare, situazioni e problemi, anche in relazione agli indirizzi di studio ed ai campi professionali di riferimento.

**Competenze**

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



2. Correlare la competenza storica agli sviluppi delle scienze, delle tecniche, delle tecnologie nello specifico campo professionale di riferimento
3. Riconoscere gli aspetti geografici, ambientali, antropici le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni avvenute nel tempo.

### Competenze di cittadinanza

1. Imparare ad imparare attraverso vari strumenti
2. Comunicare il proprio pensiero nel rispetto di quello altrui
3. Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
4. Collocare l'esperienza individuale e collettiva in un sistema di regole fondato sul riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della società e dell'ambiente

### Educazione civica

Argomento: la violenza di genere.

Comprendere l'importanza del rispetto rifiutando ogni forma di sopruso.

#### Obiettivi:

Comprendere e interiorizzare il valore della dignità umana.

Educare al rispetto reciproco.

Costruire un sistema di regole e di comportamenti per vivere bene con se stessi e con gli altri.

Educare i giovani al rifiuto della violenza.

Acquisire la capacità di discutere, affrontare problemi, indicare soluzioni, aiutarsi, in un gruppo.

#### Fasi di lavoro:

L'attività si è articolata in tre fasi, tutte oggetto di valutazione da parte del docente.

Prima fase: proiezione di slide e commenti degli studenti per riflettere insieme sul valore del rispetto, della legalità, con la ferma condanna della violenza di genere.

La durata è stata di circa due ore.

Seconda fase: lavoro di gruppo.

Partendo dagli stimoli indotti dal docente, gli alunni hanno condotto una ricerca - a gruppi - di casi di cronaca sulla violenza di genere, analizzandoli e commentandoli in forma scritta.

Terza fase: produzione scritta individuale.

L'elaborato richiesto ha previsto la produzione di un riassunto e di un commento, entrambi da svolgere secondo le indicazioni date.

Il compito si è svolto, in due ore, con l'ausilio di una fotocopia fornita dall'insegnante con le indicazioni operative richieste per la prova.

Ogni fase ha previsto specifiche modalità di valutazione. Nella prima si è considerata la capacità di rispettare le regole della classe, il tenore e la qualità delle osservazioni fatte durante e dopo la visione delle slides. Il comportamento tenuto dai ragazzi è stato adeguato.

Nella seconda fase il docente ha considerato la capacità dei ragazzi di discutere in gruppo, di

sostenere le proprie tesi con argomentazioni valide, di esprimere il proprio pensiero con chiarezza e coerenza, di rispettare le opinioni altrui pur non condividendole.

Nella terza fase la valutazione, pur dovendo necessariamente tener conto della forma nella scrittura, ha inteso considerare adeguatamente i contenuti, dal momento che l'intera esperienza si propone la sensibilizzazione verso le tematiche affrontate.

### **Giornata della Memoria**

Percorso di approfondimento sugli episodi di Resistenza seguiti all'8 settembre '43

### **Abilità**

Sviluppare un approccio critico e consapevole nell'utilizzo delle fonti

Effettuare ricerche bibliografiche

Selezionare informazioni

Documentare i propri testi riportando le fonti

### **Competenze**

- Lavorare in gruppo producendo un elaborato
- Navigare in modo consapevole nel web
- Saper selezionare le fonti attendibili
- Comporre testi chiari e documentati

### **Metodi e Strumenti:**

E' stato privilegiato per alcuni percorsi, il metodo induttivo, prendendo spunto dall'esperienza degli studenti o da notizie e avvenimenti di carattere sociale, politico o giuridico che potessero permettere di calarsi spontaneamente in particolari temi di Educazione Civica. Accanto all'intervento frontale, arricchito da sussidi audiovisivi e multimediali, e a lezioni partecipate, volte a sviluppare la dialettica, l'abitudine al confronto e al senso critico, sono state attivate forme di apprendimento non formale, e attività di gruppo. Il cooperative learning ha costituito un efficace strumento didattico perché ha rafforzato la motivazione e l'autostima del singolo e del gruppo di lavoro. Fondamentale è stata la valorizzazione del ruolo attivo e partecipe degli studenti alle attività proposte.

**Valutazione:** (si allega griglia)

	Indicatore 1 - Partecipazione				Indicatore 2 - Impegno e senso di responsabilità				Indicatore 3 - Conoscenze e Prodotti				Punti	Voto
	Descrittore				Descrittore				Descrittore					
	Partecipazione alla attività proposte e capacità di affrontarle in modo originale, rispettando i vari punti di vista				Capacità di lavorare in gruppo in modo responsabile adottando soluzioni condivise				Realizzazione di elaborati scritti e multimediali, ricerche, compiti di realtà, dibattiti, organizzazione di iniziative					
	Livelli				Livelli				Livelli					
Studente	Inadeguato	Sufficiente	Buono	Ottimo	Inadeguato	Sufficiente	Buono	Ottimo	Inadeguato	Sufficiente	Buono	Ottimo		
Cognome Nome	1-5	6	7-8	9-10	1-5	6	7-8	9-10	1-5	6	7-8	9-10		
1													0	0
2													0	0
3													0	0
4													0	0
5													0	0

Lettura delle valutazioni:

Inadeguato (1-5)														
Indicatore 1: L'allievo Non partecipa /Partecipa in modo inadeguato alle attività    Indicatore 2: L'allievo Non si impegna/Si impegna in modo inadeguato e Non si assume/Si assume in modo inadeguato responsabilità nel gruppo    Indicatore 3: L'allievo Non conosce /Conosce in modo inadeguato gli argomenti discussi e Non collabora /collabora in modo inadeguato alla realizzazione di prodotti														
Sufficiente (6)														
Indicatore 1: L'allievo partecipa solo se stimolato alle attività    Indicatore 2: L'allievo si impegna ma tende a ignorare il punto di vista degli altri    Indicatore 3: L'allievo conosce a livello di														

base gli argomenti discussi ma non coglie il rapporto tra conoscenze e comportamenti, collaborando all'attività senza apporti originali									
Buono (7-8)									
Indicatore 1: L'allievo partecipa con coinvolgimento alle attività e capisce i vari punti di vista Indicatore 2: L'allievo si impegna in modo collaborativo ed è disponibile ad assumersi responsabilità Indicatore 3: L'allievo conosce a livello intermedio gli argomenti discussi e ne coglie l'importanza nel comportamento personale e sociale, collaborando attivamente alla produzione dei materiali richiesti									
Ottimo (9-10)									
Indicatore 1: L'allievo partecipa in modo molto attivo con contributi originali alle attività, valorizzando i vari punti di vista senza perdere la coerenza col proprio pensiero Indicatore 2: L'allievo si impegna assumendosi la responsabilità di risolvere i problemi del gruppo e di prendere decisioni per raggiungere gli obiettivi comuni Indicatore 3: L'allievo conosce e comprende in modo approfondito gli argomenti discussi, riconoscendone il valore nel comportamento personale e sociale e contribuisce in modo molto attivo alla produzione dei materiali richiesti									

### Metodologia

Si è lavorato proponendo attività di ascolto, lettura e produzione orale e scritta, cercando di stimolare negli studenti la riflessione linguistica, nelle sue funzioni, varietà e strutture; si è dato spazio all'attività di analisi dei testi più significativi della letteratura italiana e straniera per individuare il tempo, il luogo, i personaggi, le scelte linguistiche, metriche e retoriche, nonché i collegamenti tematici e storico-letterari fra i vari autori presi in esame. Sono stati previsti diversi momenti dedicati alle tecniche di scrittura e alla preparazione delle prove secondo le tipologie consuete, curando l'esposizione scritta e orale nella sua chiarezza, organicità e ricchezza lessicale. Inoltre, in funzione dell'Esame di Stato, si è focalizzato l'interesse e l'impegno anche verso le prove orali. All'inizio di ogni percorso sono stati presentati il contenuto e le finalità, lavorando in modo collettivo e individuale sui vari testi attraverso esercitazioni libere o variamente strutturate, verificando poi i livelli di apprendimento. Si è cercato di stimolare quanto più possibile la classe, favorendo il dialogo tra docente e discenti per incentivare la riflessione, la curiosità e l'opportunità di operare scelte autonome e responsabili. In diverse situazioni di apprendimento è stato valorizzato il metodo della ricerca, attraverso la consultazione di testi o di siti internet, finalizzato all'acquisizione e al consolidamento della capacità critica, per potersi muovere tra le diverse interpretazioni delle quali occorre sapersi servire. È stata privilegiata la lezione frontale per la trasmissione di concetti, informazioni e schemi interpretativi, lasciando spazio anche alla lezione interattiva per favorire la partecipazione attiva individuale o in gruppo, per consentire la personalizzazione dell'apprendimento e per gli approfondimenti.

Per quanto riguarda l'insegnamento della storia si è utilizzata una metodologia volta all'interpretazione di un evento storico, distinguendo le varie componenti (politiche, sociali, economiche e culturali), individuandone le reciproche interrelazioni, analizzando le cause, gli effetti e le trasformazioni di un fenomeno nel tempo e nello spazio, utilizzando il linguaggio specifico disciplinare. Si è dato spazio alla riflessione personale, guidando la classe nel lavoro di interpretazione di un evento, analizzato attraverso le testimonianze storiche e la loro comparazione. Per favorire il processo di apprendimento i ragazzi sono stati stimolati con continue domande sulle cause e le conseguenze, immediate ed a lungo termine, delle vicende

storiche affrontate.

### Strumenti utilizzati

Nella scelta dei metodi e degli strumenti e nella predisposizione del materiale di supporto si è lasciato spazio, oltre che all'uso dei libri di testo in uso alla classe, ad attività didattiche quali la fruizione di sussidi multimediali, lezioni di esperti, visione di film e documenti.

I sussidi utilizzati, oltre al libro di testo, sono stati:

1. Tabelle, appunti, schemi e mappe concettuali
2. Slides
3. PC – LIM

### Modalità e strumenti utilizzati per la verifica e la valutazione.

Alla classe sono state somministrate regolarmente verifiche orali e scritte, formative e sommative, volte ad accertare le competenze linguistiche, la conoscenza dei contenuti e del lessico specifico disciplinare.

Le prove scritte e orali sono state misurate tenendo presente apposite griglie di correzione (allegate alla presente progettazione), riferite alla scala da uno a da dieci, condivise dal dipartimento di Lettere.

In relazione al processo di apprendimento di ogni singolo allievo, la valutazione ha tenuto conto del raffronto tra i risultati delle diverse verifiche e dei livelli di partenza.

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE DISCIPLINARE – ITALIANO

Indicatori	Livello	Descrittori	Punteggio
Conoscenza di contenuti e metodi propri della disciplina e capacità di compiere connessioni (max 25)	L1 (non raggiunto) (1-7)	Non ha acquisito i contenuti e i metodi propri della disciplina; non è in grado di compiere semplici connessioni.	
	L2 (raggiunto in parte) (8-11)	Ha acquisito i contenuti e i metodi propri della disciplina in modo incerto e lacunoso; sa collegare le conoscenze in modo approssimativo e parziale.	
	L3 (base) (12-15)	Ha acquisito i contenuti e i metodi propri della disciplina pur con qualche inesattezza e/o omissione; sa compiere semplici connessioni.	
	L4 (intermedio) (16-20)	Propone in modo esauriente e autonomo i contenuti della disciplina e; sa compiere adeguate connessioni.	
	L5 (avanzato) (21-25)	Evidenzia una completa conoscenza disciplinare integrata con personali approfondimenti	

Capacità di argomentare con organicità e correttezza, in maniera critica e personale (max 25)	L1 (non raggiunto) (1-7)	Non è in grado di argomentare con organicità e correttezza, né in maniera critica e personale.	
	L2 (raggiunto in parte) (8-11)	Argomenta in modo confuso e per nulla critico o personale.	
	L3 (base) (12-15)	Organizza il ragionamento con sufficiente coerenza, ma non in modo critico e personale.	
	L4 (intermedio) (16-20)	Argomenta in modo organico e corretto con qualche spunto critico e personale.	
	L5 (avanzato) (21-25)	Argomenta con organicità, correttezza, spunti critici e personali.	
Capacità di esporre in modo corretto e appropriato, e di utilizzare il lessico specifico disciplinare (max 25)	L1 (non raggiunto) (1-7)	Non espone in modo corretto e appropriato; non utilizza il lessico specifico.	
	L2 (raggiunto in parte) (8-11)	Espone in modo poco corretto e appropriato; non utilizza il lessico specifico.	
	L3 (base) (12-15)	Espone in modo abbastanza corretto e appropriato.	
	L4 (intermedio) (16-20)	Espone in modo corretto e appropriato, utilizzando in parte un lessico specifico.	
	L5 (avanzato) (21-25)	Espone con proprietà di linguaggio e pertinenza; utilizza con sicurezza e padronanza il linguaggio specialistico.	
Capacità di utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti della disciplina, traendo spunto anche dalle esperienze personali, per comprendere e analizzare la realtà e affrontare problematiche in modo autonomo e consapevole (max 25)	L1 (non raggiunto) (1-7)	Non utilizza i concetti e gli strumenti della disciplina per comprendere e analizzare la realtà in modo autonomo.	
	L2 (raggiunto in parte) (8-11)	Utilizza in modo improprio i concetti e gli strumenti della disciplina per comprendere e analizzare autonomamente la realtà.	
	L3 (base) (12-15)	Utilizza in modo adeguato i concetti e gli strumenti della disciplina per comprendere la realtà e affrontare autonomamente problematiche.	
	L4 (intermedio) (16-20)	Utilizza in modo adeguato ed efficace i concetti e gli strumenti della disciplina per analizzare e comprendere la realtà e affrontare problematiche autonomamente.	
	L5 (avanzato) (21-25)	Utilizza con efficacia e in modo personale concetti e strumenti della disciplina per analizzare e comprendere la realtà e affrontare problematiche in modo consapevole e autonomo.	
	PUNTEGGIOTOTALE		

IL PUNTEGGIO TOTALE DIVISO 10 DA' IL VOTO IN DECIMI

La verifica orale si è fondata su:

lettura, analisi e commento, in forma coerente e corretta, di un testo dato  
esposizione argomentata, coerente e corretta di argomenti relativi al programma svolto  
colloquio per accertare la padronanza complessiva della materia  
domande quotidiane dal posto  
interventi spontanei dello studente  
compiti assegnati a casa;  
verifiche scritte valide per l'orale.

La verifica scritta si è fondata sui seguenti requisiti del testo:

correttezza morfologica, sintattica, ortografica e di interpunzione  
pertinenza con la traccia;  
esaurimento delle richieste della traccia;  
quantità e qualità delle informazioni, dei riferimenti interdisciplinari, delle idee e riflessioni personali.  
rigore logico e coerenza

Sono state utilizzate varie forme di verifiche formative e sommative:

verifica orale "mista" (commento a un testo / esposizione argomentata / colloquio)  
prove strutturate (test di comprensione e di conoscenza con risposte aperte) Per la verifica di competenze e abilità' sono state utilizzati:  
lavori di analisi del testo e/o di riconoscimento e costruzione del testo mediante le prove scritte di rito, secondo le indicazioni del Ministero.

Anche per quanto concerne la storia, le verifiche sono state formative e sommative:

prove strutturate con domande a risposta aperta  
lavori di concettualizzazione spazio-temporale (saper leggere carte geografiche e cronologiche);  
lavoro sulle fonti (lo/a studente/essa dimostri di saper confrontare documenti in modo corretto);  
verifiche orali

La valutazione finale sommativa scaturisce dalle verifiche periodiche consistenti:  
nelle interrogazioni  
in test di tipo diverso  
nelle sistematiche osservazioni.

La valutazione ha tenuto conto:

- dell'impegno profuso
- dell'interesse e della partecipazione
- dei progressi, in rapporto alla situazione di partenza, nel metodo di studio e nella capacità

di comunicare nel linguaggio specifico della disciplina.

- delle conoscenze, della comprensione, della capacità di argomentazione e di rielaborazione personale
- dell'abilità di orientarsi nella discussione sulle problematiche affrontate
- della capacità di cogliere gli elementi essenziali di un discorso, di una lettura, di una esposizione
- della capacità di controllo della forma linguistica della produzione orale e scritta.

### GIUDIZIO

Nel corso di quest'anno la classe ha frequentato in modo complessivamente regolare e mantenuto un comportamento sostanzialmente corretto; la partecipazione non è stata generalmente soddisfacente e, spesso, è stato necessario sollecitarla. L'impegno è risultato, nella maggior parte dei casi, adeguato durante l'attività didattica, anche se lo studio è stato finalizzato, salvo lodevoli eccezioni, ai momenti di verifica orale e scritta. Durante l'ultimo pentamestre si è rilevata una maggiore applicazione da parte di quegli studenti che non avevano brillato particolarmente. La preparazione di base, specie per la competenza espositiva scritta, non è stata pienamente raggiunta da alcuni studenti ma, grazie all'impegno nella preparazione delle prove orali, sono stati conseguiti risultati globalmente sufficienti. Il metodo di lavoro si è dimostrato nel complesso proficuo, sebbene per qualcuno risulti ancora meccanico e superficiale. Il docente, per colmare le lacune, si è sempre reso disponibile sia per le verifiche di recupero sia per le correzioni delle produzioni scritte domestiche, attività svolta con una certa regolarità dalla maggior parte degli studenti.

### Programma effettivamente svolto

#### ITALIANO

La Scapigliatura

Poesia e prosa in Italia nel secondo Ottocento  
Iginio Ugo Tarchetti; Fosca: L'attrazione della morte

L'Età del Positivismo: Naturalismo e Verismo

Il Positivismo e la sua diffusione Il Naturalismo e il Verismo  
Giovanni Verga: le opere; il pensiero e la poetica  
Da Vita dei campi: Rosso Malpelo;  
Da I Malavoglia: il mondo arcaico e l'irruzione della storia;  
Da Novelle rustiche: La roba  
Da Mastro don Gesualdo: La morte di mastro-don Gesualdo

Il Decadentismo

Il superamento del Positivismo; l'affermarsi del Decadentismo; le correnti del Decadentismo; il Decadentismo in Italia e in Europa



Gabriele D'Annunzio

La vita, le opere, il pensiero e la poetica

Sintesi dei romanzi:

Il piacere.

Da Le Laudi: La sera fiesolana;

Giovanni Pascoli

La vita, le opere, il pensiero e la poetica

Da Myricae:

- X agosto
- Novembre
- Il lampo

Le Avanguardie e il Futurismo (cenni)

I Crepuscolari e Guido Gozzano (cenni)

Italo Svevo

La vita, le opere, il pensiero e la poetica

Sintesi de "Una vita"

Da Senilità: "Il ritratto dell'inetto"

Da La coscienza di Zeno: "Il fumo" e "La profezia di un'apocalisse cosmica";

Luigi Pirandello

La vita, le opere, il pensiero e la poetica; il saggio "L'umorismo"

Da Il fu Mattia Pascal: "La costruzione della nuova identità e la sua crisi"

Da Novelle per un anno: "Il treno hafischiano"

Da Uno, nessuno e centomila: "Nessun nome"

La narrativa europea tra le due guerre

Franz Kafka

La vita, le opere, il pensiero (cenni)

Da La metamorfosi: "L'incubo del risveglio"

Dino Buzzati

Racconto "I sette messaggeri"

Umberto Saba

La vita, le opere, il pensiero e la poetica  
Dal Canzoniere: "La capra".

La poesia italiana tra Ermetismo e antiermetismo

Giuseppe Ungaretti  
La vita, le opere, il pensiero e la poetica

Da L'Allegria:

- Veglia
- Fratelli
- Soldati
- San martino del Carso
- I fiumi

Eugenio Montale

La vita, le opere, il pensiero e la poetica

Da Ossi di seppia: "  
Non chiederci la parola  
Merigiare pallido e assorto  
Spesso il male di vivere ho incontrato

Da Le occasioni: "Non recidere, forbice, quel volto".

Questa parte del programma verrà svolta da metà maggio fino alla fine dell'anno scolastico

La narrativa italiana del secondo dopoguerra in Italia Il Neorealismo (sintesi)  
La narrativa della Resistenza e del dopoguerra

Cesare Pavese

La vita, le opere, la poetica

Da La casa in collina: "Ogni guerra è una guerra civile"

Primo Levi

La vita, le opere, la poetica

Da Se questo è un uomo: "L'arrivo nel Lager"

## PROGRAMMA DI STORIA

L'Europa e il mondo nel secondo Ottocento  
L'Italia del secondo Ottocento (sintesi)

L'età dell'imperialismo

La Belle époque  
Nazionalismo e mito della razza

L'Italia giolittiana

I progressi sociali e lo sviluppo industriale dell'Italia (sintesi)  
La politica interna (sintesi)  
La politica estera e la guerra di Libia

La Prima guerra mondiale

- Le origini del conflitto
- La dinamica militare
- L'intervento dell'Italia
- La fine della guerra
- I trattati di pace (sintesi)

Approfondimento con la visione del film : "Gli anni spezzati" di Peter Weir

Dalla rivoluzione russa alla nascita dell'Unione Sovietica

La rivoluzione d'ottobre  
Lenin alla guida dello stato sovietico  
La Russia fra guerra civile e comunismo di guerra  
La Nuova politica economica e la nascita dell'URSS  
L'Unione Sovietica di Stalin :

- l'industrializzazione dell'Urss;
- il terrore staliniano e i Gulag;
- il consolidamento dello stato totalitario

L'Europa e il mondo all'indomani del conflitto

La Conferenza di pace e la Società delle nazioni (sintesi)  
I Trattati di pace e il nuovo volto dell'Europa (sintesi)

## Il Dopoguerra in Italia e l'avvento del Fascismo

Le difficoltà economiche e sociali  
Nuovi partiti e movimenti politici  
La crisi del liberalismo (sintesi)  
L'ascesa del fascismo  
Verso la dittatura  
La nascita del regime  
Il Fascismo fra consenso e opposizione  
La politica estera  
Le leggi razziali

## Gli Stati Uniti e la crisi del '29

Gli anni venti fra boom economico e cambiamenti sociali (sintesi)  
La crisi del '29 : dagli USA al mondo  
Roosevelt e il New Deal

## La crisi della Germania repubblicana e il nazismo

Hitler e la nascita del nazionalsocialismo  
Il nazismo al potere  
L'ideologia nazista e l'antisemitismo

## L'Europa e il mondo verso una nuova guerra

I fascismi in Europa  
Il riarmo della Germania nazista e l'alleanza con l'Italia e il Giappone  
La guerra civile spagnola  
L'escalation nazista : verso la guerra

## La Seconda guerra mondiale

- Le origini del conflitto
- La dinamica della guerra
- L'Italia nella Seconda guerra mondiale
- La Resistenza
- La conclusione della guerra

Lo sterminio degli Ebrei  
Il processo di distruzione e l'annientamento pianificato

## Il secondo Dopoguerra e la Guerra fredda

- Usa e Urss : dalla prima guerra fredda alla "coesistenza pacifica " 1945/1947 : Usa e Urss da alleati ad antagonisti

- Il sistema di alleanze durante la Guerra fredda
- L'Europa del Dopoguerra e la ricostruzione economica
- La Guerra fredda in Asia e la corsa agli armamenti
- La coesistenza pacifica e le sue crisi ( Corea, Cuba )
- Il muro di Berlino

La decolonizzazione in Asia e Africa e la questione mediorientale (studio attraverso sintesi )  
La fine degli imperi coloniali in Africa (cenni)  
Dal colonialismo al neocolonialismo

Scenari di crisi dell'assetto polare

- L'Unione Sovietica e la crisi di Praga
- La guerra del Vietnam
- L'Europa verso l'emancipazione dal bipolarismo.
- La recessione dei paesi occidentali nei primi anni Settanta
- L'inasprimento delle relazioni fra Usa e Urss negli anni Ottanta
- Gorbaciov e la democratizzazione dei paesi dell'Est
- La caduta del muro di Berlino
- Il crollo dell'Urss e la nascita della Federazione russa

Questa parte del programma verrà svolta dalla metà di maggio fino alla fine dell'anno scolastico

Gli anni Settanta e Ottanta : crisi economica e sistema politico bloccato  
La prima e la seconda repubblica  
Il mondo contemporaneo e la globalizzazione

## Lingua e Cultura Inglese

Docente: Agostinacchio Valentina

### Testi adottati

- Engage B2 with exam skills, B Bettinelli / J Bowie – Pearson Longman
- English in Aeronautics, Polichetti – Loescher Editore

### Conoscenze

1. Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali
2. Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto
3. Lessico di settore codificato da organismi internazionali
4. Aspetti socio-culturali della Lingua Inglese e del Linguaggio settoriale

5. Aspetti socio-culturali dei Paesi Anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.

#### Abilità

1. Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione anche con madrelingua, su argomenti generali, di studio e di lavoro
2. Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto
3. Comprendere idee principali, dettagli e punti di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro
4. Comprendere idee principali, dettagli e punti di vista in testi scritti relativamente complessi riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro
5. Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore
6. Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano
7. Produrre testi di diverse tipologie, coerenti e coesi, anche su esperienze, processi e situazioni relative al settore d'indirizzo
8. Utilizzare il lessico di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata
9. Trasporre in Lingua Italiana brevi testi scritti in Inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa
10. Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

#### Competenze

Le competenze in uscita dal Quinto Anno e le conoscenze relative allo sviluppo delle 4 abilità di base (listening, speaking, reading e writing), nonché la definizione dei livelli previsti sono specificate nell'estratto dal CEFR (Common European Framework of Reference for Languages) così sintetizzato:

<b>Q u i n t o</b>	<b>Livello Auto- nomo</b>	B1 (obiettivi minimi)	Comprende i punti chiave di argomenti familiari che riguardano la scuola, il tempo libero ecc. Sa muoversi con disinvoltura in situazioni che possono verificarsi mentre viaggia nel paese in cui si parla la lingua. E' in grado di produrre un testo semplice relativo ad argomenti che siano familiari o di interesse personale. E' in grado di descrivere esperienze ed avvenimenti, sogni, speranze e ambizioni e spiegare brevemente le ragioni delle sue opinioni e dei suoi progetti.
		B2	Comprende le idee principali di testi complessi su argomenti sia concreti che astratti, comprese le discussioni tecniche nel suo campo di specializzazione. E' in grado di interagire con una certa scioltezza e spontaneità che rendono possibile un'interazione naturale con i parlanti nativi senza sforzo per l'interlocutore. Sa produrre un testo chiaro e dettagliato su un'ampia gamma di argomenti e spiegare un punto di vista su un argomento fornendo i pro e i contro delle varie opzioni.

A n n o	Livello Padro- nanza	C1 (obiettivi di eccel- lenza)	Comprende un'ampia gamma di testi complessi e lunghi e ne sa riconoscere il significato implicito. Si esprime con scioltezza e naturalezza. Usa la lingua in modo flessibile ed efficace per scopi sociali, professionali e accademici. Riesce a produrre testi chiari, ben costruiti, dettagliati su argomenti complessi, mostrando un sicuro controllo della struttura testuale, dei connettori e degli elementi di coesione.
		C2 (obiettivi di eccel- lenza)	Comprende con facilità praticamente tutto ciò che sente e legge. Sa riassumere informazioni provenienti da diverse fonti sia parlate che scritte, ristrutturando gli argomenti in una presentazione coerente. Sa esprimersi spontaneamente, in modo molto scorrevole e preciso, individuando le più sottili sfumature di significato in situazioni complesse.
	Compe- -tenza in uscita	Padroneggiare la lingua straniera per interagire in contesti diversificati e coerenti con i settori di indirizzo.	

**Metodologia:** lezioni interattive partecipate con utilizzo del libro elettronico e di materiale audiovisivo tratto dalla rete. Spiegazioni strutture morfosintattiche in lingua inglese e quando necessario ripetizione delle stesse in lingua italiana

**Strumenti utilizzati:** proiettore o lavagna interattiva, e-book, materiale audiovisivo tratto da internet

#### Modalità e strumenti utilizzati per la verifica e la valutazione

Verifiche in presenza:

- utilizzo di test digitali modificabili tratti dal libro di testo, sia a domande aperte che chiuse
- verifiche di reading a risposte aperte e chiuse
- verifiche di listening a crocette, completamento e a risposte aperte
- verifiche di interazione e produzione orale
- verifiche scritte a domande aperte su argomenti di aeronautica
- verifiche orali di presentazione di argomenti a scelta del programma di aeronautica

La griglia di riferimento, in una scala da uno a dieci, adottata dai docenti di Dipartimento è stata formulata in sintonia con il CEFR ("Common European Framework of Reference" ovvero "Quadro Comune Europeo di Riferimento per la Conoscenza delle Lingue") che costituisce una linea guida utilizzata per descrivere i risultati conseguiti da chi studia le lingue straniere in Europa e indicare il livello di riferimento degli insegnamenti linguistici in ambiti differenti:

Conoscenze	Competenze	Abilità	Voto in 10°
Assenti	Assenti	Assenti	1-2
Pochissime	gravi errori	Nessuna analisi o sintesi	3
Frammentarie e superficiali	Errori gravi di esecuzione in compiti semplici	Analisi e sintesi solo parziali	4
Superficiali, mnemoniche ed	Errori non gravi in	Analisi e sintesi non	5

incomplete	compiti semplici	complete	
Complete ma non approfondite	Applicazione conoscenze in compiti semplici senza gravi errori	Analisi e sintesi complete ma non approfondite	6
Complete ed approfondite	Errori in compiti complessi	Analisi e sintesi complete ed approfondite previa assistenza	7
Complete ed approfondite	Qualche imprecisione in compiti complessi	Analisi e sintesi complete ed approfondite	8
Complete, approfondite, coordinate ed ampliate	Assenza di errori in compiti complessi	Analisi e sintesi complete, approfondite ed autonome	9
Complete, approfondite, coordinate, ampliate e personali	Assenza di errori in compiti complessi anche in nuovi contesti	Analisi, sintesi e valutazioni complete, approfondite, autonome e personali	10

#### Livelli raggiunti:

N.R. con un voto fino a 5/10

L.B. con un voto di 6/10

L.I. con un voto da 7/10 a 8/10

L.A. con un voto da 9/10 a 10/10.

NB: sono stati ammessi nelle valutazioni sia scritte che orali i mezzi voti che sono stati però arrotondati o per difetto o per eccesso in considerazione della frequenza, della partecipazione e dell'impegno di ciascun studente.

#### Giudizio

La classe è formata da 19 alunni di età e percorsi differenti ed è composta in prevalenza da un gruppo formatosi in prima superiore che, diventato poco numeroso a causa di alcune bocciature, in quarta ha visto l'inserimento di 5 nuovi alunni, provenienti da un'altra classe terza dell'istituto.

Il gruppo principale della classe ha cambiato più volte insegnante nel corso del biennio e solo dal terzo anno è stato seguito dalla sottoscritta.

Farsi accettare e riuscire ad instaurare un rapporto di fiducia con i ragazzi ha necessitato molto tempo e l'anno scolastico è stato pertanto faticoso per l'insegnante e poco fruttuoso per gli alunni. Il quarto anno i nuovi inserimenti hanno sicuramente giovato al gruppo classe, che ha trovato nuovi equilibri e una maggiore motivazione.

Tuttavia si deve rilevare che ancora oggi la classe è molto eterogenea al suo interno, sia per abilità raggiunte che per volontà ed impegno. Molti si sentono tranquillizzati dal fatto di non essere gli unici in difficoltà nella materia e per questo non hanno cercato con sufficiente convinzione di migliorarsi. Senza dubbio si deve però sottolineare che vi è anche un piccolo gruppo di studenti molto studiosi e ben preparati e alcuni altri che, per quanto in difficoltà, quest'anno si sono impegnati maggiormente, in particolare nello studio del manuale di aeronautica.

Nonostante, ed in certa misura anche a causa di questa situazione, quest'anno si è cercato di indirizzare le risorse degli alunni sul colloquio orale, in particolare sul percorso di studi di ambito



aeronautico, in modo che sia loro possibile riuscire ad operare dei collegamenti con le altre materie oggetto di esame orale.

Il libro di lingua, Engage B2, invece è stato utilizzato maggiormente per ampliare il repertorio lessicale degli alunni e le loro abilità di comprensione orale e scritta di testi informativi. Gli argomenti grammaticali, in particolare delle ultime unità, sono invece stati trattati in modo non eccessivamente approfondito, poiché ritenuti non sempre indispensabili e troppo specifici in relazione al livello generale di competenza linguistica della classe.

Programma effettivamente svolto

#### GRAMMAR

- Conditionals (zero, first, second, third and mixed conditionals)
- Provided that/ in case/ as long as/ unless
- Wish / if only
- Reflexive pronouns
- Articles
- Reported speech
- Passive forms
- Have and get something done
- Question tags
- So and such
- Ability
- Emphasis: cleft sentences, do/does/did

#### READINGS AND TOPICS OF DISCUSSION

- Mass tourism
- Job choice and career ladder
- The weather in history
- Crime in history and new forms of crime
- Functioning of the human mind
- Media and fake news

#### AERONAUTICS

- The four forces
- The airfoil
- Bernoulli's principle
- Factors affecting lift and drag
- The fuselage
- The landing gear
- Propulsion Systems- general considerations
- CAD –CAM in aircraft design

- The Chicago Convention and ICAO
- Safety in Aviation and communication
- The radar
- Aircraft flight instruments
- Aircraft system instruments
- Avionics

## CULTURE AND SOCIETY<sup>1</sup>

- Mass Tourism and sustainable tourism
- Crimes and current affairs: Donald Trump's indictment
- Fake news

## INVALSI

- Esercitazioni con letture del libro di testo Engage B2 delle unità: 7-8-9-10-11-12
- Esercitazioni online sul sito ufficiale invalsi e sul sito <https://www.proveinvalsi.net/>

## Meccanica, Macchine e sistemi propulsivi

### Docente

Alberto Ferrarotti

### Docente di laboratorio

Maurizio Cerutti

**Testi adottati:** Bibbo A.R., Meccanica, macchine e sistemi propulsivi, IBN EDITORE

### Osservazioni su:

**Conoscenze:** motori endotermici a pistoni (ciclo Otto, Diesel, Sabathè) e a turbina (BraytonJoule)

**Abilità:** risolvere problemi ed esercizi di verifica o progetto di macchine a fluido, analizzando i dati di partenza e criticando i risultati ottenuti con un linguaggio tecnico. Applicare i concetti a problemi concreti.

**Competenze:** risolvere in modo autonomo problemi tratti dalla realtà delle macchine a fluido, formulando ipotesi e deducendo conseguenze in modo critico e con un linguaggio tecnico.

**Metodologia:** Sono state effettuate lezioni frontali, dove inizialmente sono stati presentati problemi per operare secondo i principi del problem solving, successivamente problemi più semplici con relative soluzioni, infine esercizi guidati da svolgere sia in classe che a casa. Uno spazio è stato

---

<sup>1</sup> Questi argomenti sono stati svolti nell'ambito della programmazione di educazione civica, attraverso una metodologia di tipo CLIL. Sono stati pertanto affrontati utilizzando l'inglese come lingua veicolare, ovvero non come fine di apprendimento bensì come mezzo per approfondire le tematiche proposte.

riservato anche alle ricerche su web al fine di ampliare con immagini e video i concetti presentati. L'impostazione delle lezioni è stata, laddove possibile, di tipo operativo e laboratoriale, privilegiando l'aspetto applicativo rispetto a quello teorico. Si è cercato inoltre di cogliere le occasioni per collegamenti concettuali con altre discipline d'indirizzo come ad esempio fisica, matematica e chimica.

Il programma è stato articolato in modo da favorire negli allievi lo sviluppo di una mentalità critica e la capacità di affrontare e risolvere problemi in piena autonomia.

Per gli alunni che hanno dimostrato carenze sono state operate attività di recupero (ulteriori spiegazioni ed esercitazioni). Per un apprendimento permanente sono stati somministrati esercizi di consolidamento da svolgere come lavoro domestico e condivisi sul portale “classroom”.

### Strumenti utilizzati

1. Libri di testo
2. Materiale digitale (Video, immagini, file audio, pdf)
3. Piattaforma googleclassroom.
4. Grafici, tabelle, mappe concettuali, sintesi, immagini.
5. Monitor interattivo Promethean.
6. Materiali didattici predisposti dai docenti.

### Modalità e strumenti utilizzati per la verifica e la valutazione

1. Interrogazione scritta/orale a domanda-risposta
2. Verifiche semi-strutturate con Test vero I falso, , scelta multipla, a risposta chiusa e aperta
3. Verifiche scritte di calcolo, dimensionamento e verifica

Le prove formative e sommative scritte e orali sono state misurate mediante un'apposita griglia di correzione riferita alla scala da uno a dieci formulata dai docenti del Dipartimento, approvata dal Collegio docenti e inserita nel POF/PTOF che si riporta di seguito.

### GRIGLIA ASSE SCIENTIFICO - TECNOLOGICO comuni per le discipline SCS, LOG, MMSP e EEA

Voto /10	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
1 - 2 Molto negativo	Non espresse	Non evidenziate	Non attivate
3 Gravemente insufficiente	Frammentarie e Gravemente lacunose	Non applica le conoscenze acquisite, anche se guidato. Si esprime in modo improprio.	Compie analisi e sintesi errate a causa della scarsità delle informazioni.
4 Insufficiente	Gravemente lacunose	Stenta ad applicare le conoscenze acquisite e commette errori, anche se guidato. Si esprime in modo improprio.	Compie analisi parziali e sintesi scorrette.
5 Mediocre	Superficiali e parziali	Applica le conoscenze acquisite commettendo alcuni errori. Si esprime in modo non sempre appropriato.	Effettua analisi parziali e sintesi imprecise.
6 Sufficiente	Essenziali	Applica le conoscenze acquisite senza commettere errori rilevanti. Utilizza un lessico corretto, anche se	Effettua analisi con qualche imprecisione e sintesi parziali.

			elementare.	
7 Discreto	Complete appropriate	e	Sulla base del modello matematico assegnato è in grado, con un certo grado di autonomia, di analizzare i dispositivi. Si esprime con proprietà di linguaggio.	Effettua analisi e sintesi complete e approfondite con qualche incertezza.
8 Buono	Complete approfondite	e	È in grado di scegliere il modello matematico più adatto fra quelli disponibili e di applicarlo in modo autonomo e corretto. Utilizza un lessico ricco e appropriato.	Effettua analisi e sintesi complete e approfondite. Esprime valutazioni in modo autonomo
9 – 10 Ottimo/Eccellente	Complete approfondite, ampie personalizzate	e e	È in grado di proporre un possibile modello matematico, che descrive la realtà in esame. Argomenta in modo fluido e utilizza un lessico ricco e appropriato	Effettua analisi stabilendo relazioni, organizzando autonomamente e completamente le conoscenze e le procedure acquisite. Esprime valutazioni autonome, complete, approfondite e personali

## GIUDIZIO

In generale la classe ha mostrato un comportamento sempre rispettoso e collaborativo durante le lezioni. Il profitto mediamente è stato discreto, con alcune punte di eccellenza. Una buona parte della classe ha mantenuto interesse e impegno costanti ottenendo anche buoni risultati, dimostrando di aver compiuto un adeguato percorso di maturazione. Una minoranza ha raggiunto risultati di profitto solo sufficienti, a causa di un interesse e partecipazione discontinui. La frequenza è stata regolare tranne che per alcuni casi, tuttavia si può affermare che nella seconda parte dell'anno scolastico la classe si è mostrata più attenta e motivata.

## PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

### TERMOLOGIA E TERMODINAMICA

Calore e temperatura: scale termometriche, capacità termica massica e calore specifico, dilatazione termica, esercizi;

Rappresentazione sul diagramma PV delle principali trasformazioni: isoterma, isocora, isobara, adiabatica, politropica;

Leggi dei gas perfetti (prima e seconda legge di Gay-Lussac, equazione di stato dei gas perfetti, costante universale dei gas), esercizi su: gas perfetti, trasformazioni di stato, unità di misura.

Diagramma di Clapeyron p-v, calcolo del lavoro (tramite integrali), esercizi.

Il primo principio della termodinamica.

Il Secondo principio della termodinamica: reversibilità e irreversibilità.

Entropia e diagramma entropico T-S.

Cicli reversibili e irreversibili, Il ciclo i Carnot diretto e inverso, rendimento, esercizi.

I principali cicli termici impiegati nelle macchine a combustione interna; Otto -Beau de Rochas, Diesel, Sabathè, Brayton Joule, esercizi.

#### MOTORI A PISTONI

Ciclo ideale Otto -Beau de Rochas: determinazione del rendimento ideale, esempi

Ciclo ideale Diesel: determinazione del rendimento ideale, esempi

Influenza del rapporto di compressione sul rendimento ideale

Ciclo ideale Sabathè: determinazione del rendimento ideale, esempi

Cicli ideali a confronto

Pressione media,

Ciclo indicato: differenza fra il ciclo Otto reale e il relativo ciclo ideale

Ciclo indicato: differenza fra il ciclo Diesel reale e il relativo ciclo ideale

Pressione media indicata

Video commentati: Fasi del motore a quattro tempi, motore a due tempi, circuito di lubrificazione, avviamento, cambio manuale e automatico, sterzo, impianto frenante ABS, giunto cardanico e omocinetico. Lavoro e rendimenti: consumo specifico di combustibile.

Sistema biella-manovella

#### TURBINE

Ciclo ideale Brayton-Joule: determinazione del rendimento ideale, confronto fra il ciclo Brayton-Joule e il ciclo di Carnot, lavoro unitario ideale, esempi;

Principio di funzionamento della turbina a gas;

Ciclo reale delle turbine: diagramma del ciclo aperto reale, lavoro effettivo e potenza effettiva, rendimenti, consumi, rapporto aria/combustibile;

Architettura e componenti della turbina a gas: compressore, combustore, combustibili; turbina; turbine monoalbero e bialbero; turbine a circuito chiuso;

Turbine per impiego industriale: turbine a gas negli impianti di cogenerazione;

Turbine per aeromobili: caratteristiche costruttive, postcombustione, inversori di spinta, velocità supersoniche, endoreattori.

#### LE TOLLERANZE

Tolleranze dimensionali e tolleranze geometriche, esercizi.

#### LABORATORIO

##### 1) NORME DI SICUREZZA

Norme di sicurezza del laboratorio;

Informazione e formazione sui rischi presenti nelle attività previste;

Modalità di corretto utilizzo delle macchine utensili ed attrezzature;

Utilizzo di dispositivi di protezione individuali (D.P.I.).

##### 2) UNIONI E COLLEGAMENTI

Avvitature e bullonature - Frenature

Saldature autogene: ossiacetilenica, ad arco elettrico, TIG, MIG e MAG, per pressione, per resistenza, al

plasma, laser. - Saldature eterogene: brasatura dolce e forte

Giunti saldati (tipologia e cianfrinatura) - Chiodature : ribattini e rivetti - Incollaggi: generalità e

tipologie

- adesivi termoplastici e termoindurenti - strutture a sandwich e a nido d'ape (honeycombe) - pelli e core - pannelli sandwich - schiume.

Materiali compositi (cenni).

4) NORME ISO – UNI- ISO

Concetto di norma

Tipologie di norme

Enti normatori

Norme Uni – EN ISO

Esempi di norme applicate ai disegni tecnici.

5) IMPIANTI PNEUMATICI

Generalità.

Compressori volumetrici e loro sistema di controllo.

Compressori aerodinamici.

Cilindri a semplice e a doppio effetto: tipi e parti costituenti.

Cilindri a rotazione.

Motori ad aria compressa.

Valvole: tipologie e principi di funzionamento.

Valvole a comando manuale e pneumatico

Simbologia pneumatica.

Rappresentazione dei cicli di comando:

tabella;

diagramma vettoriale.

Diagrammi di funzionamento:

diagramma corsa-passo;

diagramma corsa-tempo.

Simbologia pneumatica.

Rappresentazione grafica di schemi di comando

Siglatura di elementi

Progettazione di circuiti a 1, 2 o 3 cilindri attuatori con valvole di fine corsa.

6) SALDATURA AD ARCO CON ELETTRODO RIVESTITO

Prova pratica (per singolo studente) di saldatura ad elettrodo rivestito per l'unione di 2 piastrelle metalliche.

7) CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

Caratteristiche dei controlli non distruttivi (CND)

Controlli con ultrasuoni

Controlli con raggi X

Controlli con liquidi penetranti.

### **Struttura, Costruzioni, Sistemi ed impianti del mezzo aereo**

**Materia:** Struttura, Costruzione, Sistemi ed Impianti del mezzo aereo.

**Docenti:** Zazzaro Nunzio Giuseppe, Marco Macca.

**Testi adottati:** Bassani Maurizio. Struttura, costruzione, sistemi e impianti del mezzo aereo. IBN.

**Osservazioni su:****Conoscenze**

Lo studente deve conoscere i principi della meccanica del volo, i componenti strutturali dell'aereo e i principali impianti di bordo.

**Abilità**

Partendo dalle conoscenze teoriche lo studente deve essere in grado di calcolare le prestazioni dell'aereo in diverse condizioni di volo e saper descrivere gli impianti di bordo. Lo studente deve inoltre saper adoperare il programma di modellazione CAD ed eseguire lavorazioni in lamiera relative a parti del velivolo.

**Competenze**

Capacità di risolvere in modo autonomo problemi numerici relativi alla meccanica del volo. Modellazione di parti, assiemi e disegni di produzione con programma CAD. Lo studente deve inoltre mostrare competenze di base in Fisica, matematica, disegno tecnico e meccanico.

**Metodologia**

Le lezioni sono avvenute in modo tale da poter assicurare agli alunni con maggiore difficoltà la possibilità di recuperare in itinere le carenze mostrate. Gli argomenti per i quali si sono rilevate insicurezze e difficoltà di acquisizione sono stati ripetuti più volte a lezione e semplificati con schemi e materiale adeguato, fornito dal docente. Per i tempi di spiegazione, si è tenuto in conto delle difficoltà mostrate dagli allievi su specifici argomenti. Le nozioni di base sono state continuamente richiamate. Ogni verifica è stata preceduta da un ripasso degli argomenti.

**Strumenti**

Libri di testo: BASSANI MAURIZIO – STRUTTURA, COSTRUZIONE, SISTEMI, IMPIANTI DEL MEZZO AEREO - IBN Editore.

Dispense.

Formulari. Manuale rete COA per lo svolgimento degli esercizi.

Grafici, tabelle, mappe concettuali e di sintesi

Lavagna

Tablet, PC, LIM, collegamento a Internet

Laboratorio CAD. Laboratorio di Costruzione Aeronautica

Materiale condiviso su registro elettronico

**Griglie**

Voto/10	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
---------	------------	------------	----------

1 - 2 Molto negativo	Non espresse	Non evidenziate	Non attivate
3 Gravemente insufficiente	Frammentarie e Gravemente lacunose	Non applica le conoscenze acquisite, anche se guidato. Si esprime in modo improprio.	Compie analisi e sintesi errate a causa della scarsità delle informazioni.
4 Insufficiente	Gravemente lacunose	Stenta ad applicare le conoscenze acquisite e commette errori, anche se guidato. Si esprime in modo improprio.	Compie analisi parziali e sintesi scorrette.
5 Mediocre	Superficiali e parziali	Applica le conoscenze acquisite commettendo alcuni errori. Si esprime in modo non sempre appropriato.	Effettua analisi parziali e sintesi imprecise.
6 Sufficiente	Essenziali	Applica le conoscenze acquisite senza commettere errori rilevanti. Utilizza un lessico corretto, anche se elementare.	Effettua analisi con qualche imprecisione e sintesi parziali.
7 Discreto	Complete e appropriate	Sulla base del modello matematico assegnato è in grado, con un certo grado di autonomia, di analizzare i dispositivi. Si esprime con proprietà di linguaggio.	Effettua analisi e sintesi complete e approfondite con qualche incertezza.
8 Buono	Complete e approfondite	È in grado di scegliere il modello matematico più adatto fra quelli disponibili e di applicarlo in modo autonomo e corretto. Utilizza un lessico ricco e appropriato.	Effettua analisi e sintesi complete e approfondite. Esprime valutazioni in modo autonomo
9 - 10 Ottimo/Eccellente	Complete e approfondite, ampie e personalizzate	È in grado di proporre un possibile modello matematico, che descrive la realtà in esame. Argomenta in modo fluido e utilizza un lessico ricco e appropriato	Effettua analisi stabilendo relazioni, organizzando autonomamente e completamente le conoscenze e le procedure acquisite. Esprime valutazioni autonome, complete, approfondite e personali

### Giudizio

Parte del gruppo classe ha partecipato in modo attento alle lezioni, raggiungendo risultati più che sufficienti.

Una parte degli studenti, invece, ha mostrato poca attenzione e poco impegno per tutto il primo periodo. Tali studenti, inoltre, mostravano forti carenze inerenti argomenti base relative agli anni precedenti, ciò ha rallentato lo svolgimento del programma nel primo periodo. Nel secondo periodo l'attenzione è un po' migliorata e le carenze prima citate sono state parzialmente recuperate. La loro preparazione, pur se migliorata, resta comunque debole.

Gli studenti mostrano un comportamento composto. Il livello di socializzazione ed integrazione è buono. La partecipazione al dialogo educativo è discreta.

**Programma effettivamente svolto**



**Richiami di aerotecnica.**

Richiami sull'atmosfera standard. Richiami sulla dinamica dei fluidi. Richiami sulla sustentazione dinamica: principio di reciprocità, genesi della forza aerodinamica, portanza, resistenza. Diagrammi caratteristici dei coefficienti aerodinamici. Richiami su: numero di Mach e regimi di moto. Assi di riferimento, angolo di incidenza, angolo di imbardata e di derapata. Ripasso sintetico sull'architettura generale del velivolo. Ripasso parametri geometrici dell'ala. Esercizi relativi al calcolo di coefficienti e forze aerodinamiche.

**Volo rettilineo orizzontale ed uniforme.**

Caratteristiche generali, ipotesi, forze, equilibrio, velocità necessaria, assetto. Velocità minima,  $CL_{max}$  ed ipersostentatori. Richiami sui propulsori. Spinta necessaria. Potenza necessaria. Assetti caratteristici. Influenza del peso e della quota sulla spinta necessaria e sulla potenza necessaria. Spinta e potenza disponibile. Confronto tra caratteristiche necessarie e disponibili: supero di potenza e di spinta, volo orizzontale ed in salita, quota di tangenza. Esercizi.

**Volo in salita.**

Caratteristiche generali, ipotesi, forze, equilibrio, velocità necessaria lungo la traiettoria. Spinta necessaria. Potenza necessaria. Angolo di salita. Velocità verticale di salita. Calcolo delle prestazioni per velivolo con propulsione ad elica, assetti caratteristici, odografa/polare delle velocità. Calcolo delle prestazioni per velivolo con propulsione a getto, assetti caratteristici, odografa/polare delle velocità. Raggio di azione. Tempo di salita. Quota di tangenza pratica e teorica. Esercizi.

**Volo in discesa.**

Volo di discesa: generalità, forze, volo librato e veleggiato. Volo librato: generalità, forze, calcolo delle prestazioni, assetti caratteristici, odografa del volo librato. Affondata: generalità, forze, velocità limite, freni aerodinamici. Volo veleggiato: generalità, forze, calcolo delle prestazioni, assetti caratteristici, odografa del volo veleggiato. Influenza del peso sulle prestazioni. Esercizi.

**Moti curvi.**

Virata piatta. Virata corretta. Richiamata. Decollo e Atterraggio. Esercizi.

**Autonomia e durata.**

Definizioni: autonomia, durata, consumo specifico, consumo chilometrico, consumo orario. Fasi di una missione di volo. Pesi caratteristici. Autonomia e durata per velivoli con propulsione ad elica; senza dimostrazione delle formule. Autonomia e durata per velivoli con propulsione ad elica senza dimostrazione delle formule. Assetti caratteristici. Cenni circa l'influenza di quota, peso e vento su autonomia e durata.

**Esercitazioni di costruzioni aeronautiche.**

Richiami sulla struttura alare. Richiami sulla struttura della fusoliera. Normative di riferimento per la progettazione e la certificazione. Richiami sui carichi e sul diagramma di manovra. Diagramma di taglio e momento lungo l'ala. Dimensionamento sezione ala. Panoramica sul dimensionamento delle principali parti del velivolo.

**Laboratorio C.A.D.**



Schizzo. Modellazione 3D di una parte. Assiemi. Assegnazione del materiale, calcolo della massa e del centro di massa.

### **Laboratorio di Costruzioni Aeronautiche.**

Norme di sicurezza del laboratorio.

Informazione e formazione sui rischi presenti nelle attività previste.

Modalità di corretto utilizzo delle macchine utensili ed attrezzature.

Utilizzo di dispositivi di protezione individuali (D.P.I.).

Lavorazioni in lamiera con utilizzo di:piegatrice manuale, trancia manuale, trapano elettrico a colonna e trapano portatile pneumatico, rivettatrice manuale e pneumatica, attrezzi per imbutitura.

Lavoro finale: realizzazione in team di porzione di semiala.

### **Impianti di bordo.**

Impianto elettrico. Impianto idraulico e pneumatico. Impianto di condizionamento e di pressurizzazione. Impianto carburante. Impianto antighiaccio. Impianto ossigeno. Impianto antincendio.

## **Insegnamento della Religione cattolica**

**Docente** Lucia Carnovale

**Testi adottati** "La strada con l'altro", di Cera T.e Famà A., Marietti Scuola, ed. 2017.

### **Osservazioni su:**

Conoscenze

Lo studente è in grado di riconoscere:

1. il ruolo della religione nella società contemporanea e ne comprende la natura in prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio della libertà religiosa
2. la concezione cristiano-cattolica delle scelte di vita, vocazione, professione
3. l'identità della religione cattolica in riferimento ai suoi documenti e alla prassi di vita che essa propone
4. il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo, con riferimento ai totalitarismi del Novecento e al loro crollo, ai nuovi scenari religiosi, alla globalizzazione e migrazione dei popoli, alle nuove forme di comunicazione

### **Abilità**

Lo studente è in grado di

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

2. riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico.
3. riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo.

### Competenze

Lo studente ha sviluppato un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.

Lo studente è inoltre in grado di agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

### Metodologia in presenza

Il programma è stato svolto attraverso un approccio di tipo dialogico-esperienziale, sono state avviate discussioni a cui sono stati invitati a prenderne parte gli alunni avvalentesi dell'insegnamento della religione cattolica. La metodologia adottata fa riferimento all'EAS (episodio di apprendimento situato) attraverso tre tappe fondamentali: problem solving, learning doing, reflective learning.

Le prospettive biblica, teologico-sistemica, antropologica e storica sono state affrontate attraverso proposte di attività di gruppo e tecniche di animazione socioculturale al fine di coinvolgere attivamente gli studenti in processi dialogici educativi e formativi.

### Strumenti utilizzati in presenza

Per una maggiore comprensione delle tematiche trattate sono stati utilizzati articoli tratti da quotidiani nazionali, testi tratti da libri per l'insegnamento della religione cattolica, fotocopie preparate dall'insegnante, audiovisivi quali film e documentari, materiali multimediali, device, laboratori, schermi Interattivi.

### Modalità e strumenti utilizzati per la verifica e la valutazione

La valutazione dell'insegnamento della religione cattolica è profondamente diversa da quella delle altre materie, anche nel tipo di voto finale. La valutazione è sintetizzata in un giudizio in parola che esprime il livello finale di interesse e di impegno dimostrati nell'attenzione e nella partecipazione al dialogo educativo svolto nel corso delle lezioni.

Il giudizio viene formulato considerando i seguenti aspetti:

1. la capacità di partecipare attivamente alle lezioni proponendo interrogativi e spunti di riflessione, intervenendo in modo appropriato;
2. impegno e progresso di ogni singolo alunno;
3. perseveranza dimostrata nel conseguimento degli obiettivi.

Giudizio sintetico	Descrittori del giudizio sintetico
Insufficiente	Partecipazione discontinua. La conoscenza degli argomenti affrontati è lacunosa. Mostra difficoltà nel processo analisi-sintesi. Le competenze di base vengono utilizzate in maniera parziale.
Sufficiente	Partecipazione accettabile. L'alunno conosce gli elementi essenziali degli

	argomenti affrontati. Usa un linguaggio sostanzialmente corretto. Utilizza, tuttavia, le competenze apprese in maniera elementare.
Discreto	Partecipazione adeguata. L'alunno mostra una discreta conoscenza degli argomenti e dei contenuti esaminati.
Buono	Partecipazione buona. L'alunno conosce, comprende i contenuti esaminati e sa utilizzare in maniera adeguata il linguaggio specifico della disciplina.
Distinto	Partecipazione attiva. L'alunno presenta padronanza degli argomenti trattati e utilizza un linguaggio specifico appropriato e corretto.
Ottimo	Partecipazione molto attiva. L'alunno è in grado di organizzare le sue conoscenze in maniera autonoma individuando i collegamenti interdisciplinari utilizzando un linguaggio specifico accurato.

### Giudizio

La classe ha conseguito un profitto positivo, del tutto correlato alle aspettative iniziali.

Si avvalgono dell'insegnamento della religione cattolica 10 alunni, i quali hanno dimostrato un atteggiamento responsabile e collaborativo durante le lezioni svolte nel corso dell'anno scolastico, attraverso interventi pertinenti e un impegno soddisfacente.

La classe ha accolto con interesse le tematiche proposte che sono state presentate a partire dalle conoscenze degli studenti per promuovere gli interrogativi sulla propria identità umana, religiosa e spirituale, in relazione con gli altri e il mondo al fine di sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita. È stato sempre possibile realizzare un dialogo aperto e sincero su tutte le problematiche che il programma proponeva e anche, via via, su altri aspetti di vita quotidiana che emergevano nello svolgimento delle lezioni.

La classe ha mantenuto un comportamento corretto e disponibile favorendo lo sviluppo di un clima sereno.

### Programma effettivamente svolto

#### U.d.A. 1 La ricerca di un senso –Le scelte

Accoglienza

"La volta buona". Messaggio del vescovo Franco Giulio Brambilla ai giovani della diocesi

"Valore" di Erri DeLuca. "Bello Mondo" di Mariangela Gualtieri

"Essere liberi e non avere paura" Liliana Segre

#l'Armadillo. Articolo di G. Ravasi tratto da Sole24Ore

Becoming. Questa è la mia storia

"Stay hungry, stay foolish" discorso di Steve Jobs agli studenti della Stanford University

Promessa di felicità. Lettera a se stessi tra 15 anni

Simulazione Prima Prova esame di stato

"Il professore e il barcaiolo" di Bruno Ferrero

Valutazione e feedback

#### U.d.A. 2 I problemi dell'etica contemporanea

Il bene comune. Discussione e confronto a partire da fatti di cronaca

Discorso pronunciato da Liliana Segre in Senato

Obiezione di coscienza

Percorso Caritas: il fenomeno migratorio e le sue cause economiche, socio-politiche e ambientali



XXVI Giornata della memoria e dell'impegno in ricordo delle vittime innocenti delle mafie

Don Luigi ciotti sempre al fianco dei deboli. Libro di testo pagina 425

Progetto Happiness

L'arte della felicità

Responsabilità e futuro

Non per premio, né per applauso. La felicità (e il successo) secondo Einstein. Articolo tratto da Avvenire

### **U.d.A. 3 La religione oggi**

Genesi 2, 22-25. 25 novembre Giornata internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne. I diritti delle donne una responsabilità del genere umano

Promemoria\_Aushwitz 2023

Natale riveduto e corretto. Libro di testo pagina 351

Adultità, responsabilità, servizio. Incontro con i frati cappuccini del convento di S. Nazzaro della Costa di Novara

Il giorno della memoria

Ulisse: viaggio senza ritorno

Testimonianze: sami Modiano e Liliana Segre

Noi siamo fatti per raccontare

Proverbi 4,26-27: Bada alla strada dove metti il piede e tutte le vie siano sicure. Non deviare né a destra né a sinistra, tieni lontano dal male il tuo piede

L'arte di porsi domande

"I tre tipi di viaggiatori" di Gianfranco Ravasi

## **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Prof.ssa Antonella Giacometti

Testo Consigliato: Lo Vecchio, Fiorini, Coretti, Bocchi "Educare al Movimento Slim

Vol. Allenamento Salute e Benessere" Marietti Scuola

### **Osservazioni su:**

#### **Finalità e Conoscenze**

- ° Acquisizione dei valori interculturali del movimento, del gioco e dello sport;
- ° Acquisizione del valore della corporeità, attraverso esperienze di attività motorie e sportive, di espressione e di relazione, in funzione della formazione della personalità;
- ° Consolidamento di una cultura motoria e sportiva quale costume di vita, intesa anche come capacità di realizzare attività finalizzate e di valutarne i risultati e di individuarne i nessi pluridisciplinari;
- ° Approfondimento operativo e teorico di attività motorie e sportive che, dando spazio anche alle attitudini e propensioni personali, favorisca l'acquisizione di capacità trasferibili all'esterno della

scuola (lavoro, tempo libero, salute);

- ° Arricchimento della coscienza sociale attraverso la consapevolezza di sé e l'acquisizione della capacità critica nei riguardi del linguaggio del corpo e dello sport;
- ° Scoperta dei significati formativi delle attività motorie per il benessere e la tutela della salute;
- ° Conoscere il mondo del Fitness.

## Abilità e Competenze

Ho identificato quattro nuclei fondanti nell'ambito dei quali sono state individuate le competenze generali da raggiungere. Successivamente sono state definite le conoscenze e le abilità relative alle singole competenze declinando sia il livello standard (ovvero minimo) che i descrittori per la valutazione dei diversi livelli di competenza.

NUCLEI FONDANTI	MOVIMENTO	LINGUAGGIO DEL CORPO	GIOCO SPORT	SALUTE E BENESSERE
<b>CONOSCENZE</b>	Riconoscere le diverse caratteristiche personali in ambito motorio e sportivo. Riconoscere il ritmo personale nelle/delle azioni motorie e sportive. Conoscere le caratteristiche del territorio e le azioni per tutelarlo, in prospettiva di tutto l'arco della vita. Conoscere gli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifici.	Conoscere possibili interazioni fra linguaggi espressivi e altri contesti. Conoscere la comunicazione non verbale per migliorare l'espressività nelle relazioni interpersonali. Conoscere le caratteristiche del ritmo in funzione del movimento e delle sue possibilità di utilizzo.	Approfondire la conoscenza delle tecniche dei giochi e degli sport. Sviluppare le strategie tecnico-tattiche dei giochi e degli sport. Padroneggiare terminologia, regolamento tecnico, fair play e modelli organizzativi (tornei, feste sportive).	Conoscere i protocolli vigenti rispetto alla sicurezza e al primo soccorso degli specifici infortuni. Approfondire gli effetti positivi di uno stile di vita attivo per il benessere fisico e socio-relazionale della persona.
<b>ABILITA'</b>	Avere consapevolezza delle proprie attitudini nell'attività motoria e sportiva. Padroneggiare le	Padroneggiare gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea nell'ambito di	Trasferire autonomamente tecniche sportive proponendo varianti. Trasferire e realizzare autonomamente	Prevenire autonomamente gli infortuni e saper applicare i protocolli di primo soccorso. Scegliere di adottare corretti stili di vita.

STANDARD	differenze ritmiche e realizzare personalizzazioni efficaci. Mettere in atto comportamenti responsabili e di tutela del bene comune come stile di vita. Trasferire e applicare autonomamente metodi di allenamento con autovalutazione ed elaborazione dei risultati.	progetti e percorsi anche interdisciplinari. Ideare e realizzare sequenze ritmiche espressive a coppie, in gruppo in modo fluido e personale.	strategie e tattiche nelle attività sportive. Svolgere ruoli di direzione, organizzazione e gestione di eventi sportivi. Interpretare con senso critico fenomeni di massa del mondo sportivo (tifo, doping).	Assume in maniera consapevole comportamenti orientati a stili di vita attivi applicando i principi di prevenzione e sicurezza nei diversi ambienti.
	Elabora e attua risposte motorie adeguate in situazioni complesse, assumendo i diversi ruoli dell'attività sportiva. Pianifica progetti e percorsi sportivi.	Rielabora creativamente il linguaggio espressivo in contesti differenti	Pratica autonomamente attività sportiva con fair play scegliendo personali tattiche e strategie anche nell'organizzazione, interpretando al meglio la cultura sportiva.	
	LIVELLO 3 Pianifica e attua azioni motorie personalizzate in situazioni complesse. Rielabora autonomamente con senso critico percorsi motori e sportivi.	LIVELLO 3 E' consapevole di favorire la libera espressione di stati d'animo ed emozioni attraverso il linguaggio non verbale. Assegna significato e qualità al movimento.	LIVELLO 3 Pratica autonomamente attività sportiva con fair play scegliendo personali tattiche e strategie anche nell'organizzazione, interpretando al meglio la cultura sportiva.	LIVELLO 2 Adotta stili di vita attivi applicando i principi di prevenzione e sicurezza.
	LIVELLO 2 Realizza risposte motorie adeguate in situazioni complesse.	LIVELLO 2 Comunica attraverso un linguaggio specifico.	LIVELLO 2 Pratica in modo autonomo le attività sportive con fair play.	LIVELLO 1 Adotta a volte stili di vita attivi applicando i principi di sicurezza.
	LIVELLO 1 Esegue azioni motorie in situazioni	LIVELLO 1 Riconosce i principali aspetti comunicativi.	LIVELLO 1 E' in grado di praticare autonomamente con fair play alcune	

	complesse, utilizzando varie informazioni e adeguandole al contesto.		attività sportive scegliendo semplici tattiche e strategie.	
--	--	--	---	--

## Metodologia

La metodologia adottata è stata caratterizzata da lezioni frontali e guidate, assegnazione dei compiti, esercitazioni tecniche sportive ludico competitive (svolte anche all'aperto), esercitazioni individuali, in coppia e in piccoli gruppi.

Per quanto concerne le aree di intervento specifiche, le metodologie utilizzate sono state le seguenti:

- 1) nello sviluppo dei gesti tecnici, ho privilegiato l'aspetto situazionale con sviluppo delle varie gestualità tecniche nel contesto gioco;
- 2) utilizzo sinergico di capacità condizionali e coordinative al fine di motivare al meglio gli studenti e renderli coscienti delle loro capacità.

## Strumenti

Piccoli e grandi attrezzi all'interno della Palestra e Palestrina.

## Modalità e strumenti utilizzati per la verifica e la valutazione

I momenti di verifica, sempre esplicitati agli studenti, saranno differenziati a seconda degli argomenti e delle abilità da verificare.

Per le prove di valutazione, almeno tre per ogni quadrimestre, vengono utilizzati i seguenti strumenti:

- 1) Osservazione diretta e sistematica con registrazione dei risultati ottenuti in relazione alle capacità e competenze prese in considerazione;
- 2) Test e prove pratiche.

La valutazione finale di ogni singolo studente terrà conto dei risultati ottenuti, dei miglioramenti raggiunti rispetto alla situazione di partenza, all'impegno, dell'interesse e della partecipazione dimostrati nel corso dell'intero anno scolastico.

Nella valutazione di alunni con esonero dalle attività pratiche, si terrà inoltre conto del grado di acquisizione delle conoscenze e competenze necessarie ad un reale e significativo coinvolgimento in compiti di giuria, arbitraggio e di assistenza tecnica e morale al lavoro dei compagni nonché del livello di autonomia organizzativo raggiunto.

## Giudizio

La classe, costituita da 19 studenti (2 femmine e 17 maschi), ha evidenziato buone capacità motorie sia a livello condizionale che coordinativo. Il comportamento si è rilevato corretto e l'interesse





dimostrato risulta soddisfacente. La classe ha partecipato alle lezioni in modo positivo e con impegno costante. La conoscenza del livello iniziale, mi ha consentito di individuare il possesso di prerequisiti ed evidenziare alcune lacune e difficoltà che sono state colmate e rinforzate durante l'anno scolastico.

### **Programma effettivamente svolto**

- Esercitazioni di tonificazione, potenziamento e rinforzo per i vari distretti muscolari del corpo;
- Esercizi di mobilità articolare, stretching e flessibilità;
- Esercitazioni di destrezza e coordinazione fine;
- Giochi di avviamento generale alla pratica sportiva;
- Test di valutazione delle capacità coordinative e condizionali;
- Giochi di squadra: pallavolo, pallacanestro, pallamano, tennis tavolo e badminton;
- Test motori attraverso challenge.

## **DIRITTO - ECONOMIA**

### **Docente**

Prof.ssa BELLIA Adelaide

### **Testo adottato**

"Il nuovo TRASPORTI AERONAUTICI, LEGGI E MERCATI" a cura di A. Avolio – Ed. SIMONE PER LA SCUOLA

### **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E OSSERVAZIONI SULLO SVOLGIMENTO DEL PIANO DI LAVORO**

La classe è composta da n. 19 studenti di cui n. 2 ragazze; il gruppo è piuttosto disomogeneo sia a livello di motivazione allo studio che di capacità (sono presenti anche un allievo diversamente abile e alcuni con BES).

Il comportamento è stato globalmente corretto, anche se l'atteggiamento generale è stato piuttosto passivo e poco partecipe lungo tutto il corso dell'anno. Per molti l'impegno è stato incostante.

Tutti questi elementi non hanno aiutato l'insegnante a procedere con la regolare speditezza, essendo per la stessa il primo anno di insegnamento nella classe in oggetto.

Nel dubbio ci fossero lacune, sono stati ripresi una serie di concetti di base degli anni passati (prerequisiti essenziali per gli argomenti in programma e temi collegati ad alcuni obiettivi di apprendimento di Ed. Civica).

Questa scelta, il bisogno di ripetere alcune spiegazioni più volte, l'offrire costantemente occasioni di recupero in itinere oltre alla perdita di un numero consistente di ore a causa del calendario scolastico e delle attività trasversali che si sono sovrapposte hanno comportato uno svolgimento parziale delle UdA programmate.

### **OSSERVAZIONI SUGLI ALLIEVI CON BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI**

L'attuazione dei rispettivi PEI e PDP non ha incontrato alcun problema particolare; gli occasionali

risultati negativi (poi recuperati) sono dipesi da un lavoro domestico poco curato da parte dei singoli alunni.

Al fine di realizzare una didattica inclusiva, tutto quanto pensato per i suddetti studenti è stato esteso all'intero gruppo classe che, nel complesso, ne ha beneficiato.

## PROGRAMMAZIONE ATTUATA

(per UdA) - Alcune UdA sono state svolte in un ordine temporale differente

<b>COMPETENZE</b>
<p><b>Competenze dalle Linee generali e tratte dalle Indicazioni nazionali per i Tecnici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Valutare i fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le Carte Internazionali dei diritti umani</li> <li>B) Utilizzare il patrimonio lessicale espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici</li> <li>C) Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi</li> <li>D) Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</li> <li>E) Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio e alla sicurezza degli spostamenti</li> <li>F) Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto</li> </ul>
<p><b>Competenze chiave del XXI (su cui ci si concentra prevalentemente):</b></p> <p><b>COMPETENZE TRASVERSALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pensiero critico/problem solving (saper analizzare e valutare situazioni in modo da impiegare informazioni e idee per formulare risposte e soluzioni)</li> <li>- Comunicazione (saper ascoltare, comprendere e contestualizzare le informazioni, per poi trasmetterle ad altri, in modalità verbale o non-verbale)</li> <li>- Collaborazione (saper lavorare insieme in vista di un obiettivo comune, prevenendo ed eventualmente gestendo i conflitti)</li> </ul> <p><b>ABILITÀ FONDAMENTALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alfabetizzazione (capacità di leggere, comprendere e impiegare la lingua scritta)</li> <li>- Alfabetizzazione tecnologica (capacità di usare e creare contenuti fondati sulla tecnologia, incluso il reperire e condividere informazioni; capacità di interagire con altre persone tramite le TIC)</li> <li>- Alfabetizzazione finanziaria (capacità di comprendere i concetti economici basilari e applicarli alla vita di ogni giorno)</li> <li>- Cultura sociale e civica (capacità di comprendere e rispettare i valori della convivenza)</li> </ul> <p><b>QUALITÀ CARATTERIALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curiosità (inclinazione a porre domande con una mentalità aperta)</li> <li>- Iniziativa (inclinazione a intraprendere, in modo proattivo, un compito in vista di un obiettivo)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinazione (inclinazione a perseverare nel portare a termine un progetto, evitando la perdita di interesse o lo scoraggiamento)</li> <li>- Adattabilità (inclinazione a rivedere, alla luce di nuove informazioni, opinioni, metodi e obiettivi)</li> <li>- Consapevolezza sociale e culturale (inclinazione a interagire con gli altri in modo consapevole della propria identità e della propria cultura e con rispetto per quella altrui)</li> </ul>			
<b>Competenze Trasversali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- capacità di individuare le nozioni fondamentali e costruire schemi esplicativi</li> <li>- rielaborare in modo personale</li> <li>- esporre in modo corretto ed usare termini tecnici</li> <li>- confrontare quanto studiato con le situazioni reali</li> <li>- capacità di collegare argomenti diversi anche di discipline differenti</li> </ul>			
N. UdA e NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE SVILUPPATE (PROGRAMMA SVOLTO)	RIFERIMENTO ALLE COMPETENZE DELLE INDICAZIONI NAZIONALI	ABILITÀ SPECIFICHE
UdA n. 1  INTROD. AL DIRITTO DELLA NAVIGAZIONE	<u>PREREQUISITI &amp; ED. CIV.:</u> - le fonti del diritto (concetto, tipologie, ordine gerarchico, le fonti principali) – i concetti di diritto "comune" e "speciale" – il concetto di diritto "uniforme" a livello internazionale + - il Diritto della Navigazione: definizione, caratteri, cenni storici, il Codice della Navigazione e le altre fonti interne ed esterne	A - B - C - D	<ul style="list-style-type: none"> <li>- essere in grado di riconoscere le principali fonti del diritto e di presentarle</li> <li>- saper cogliere i nessi tra diritto interno (comune e speciale) e quello internazionale</li> <li>- essere in grado di descrivere i caratteri e identificare le fonti del diritto della navigazione</li> <li>- saper illustrare la sua storia</li> </ul>
UdA n. 2  LO SPAZIO AEREO E I PRINCIPI BASE DELLA NAVIGAZIONE	<u>PREREQUISITI &amp; ED. CIV.:</u> - il concetto giuridico di stato e i suoi elementi costitutivi (in particolare il territorio) – il concetto di cittadinanza – la struttura dello Stato italiano: REPUBBLICA PARLAMENTARE e STATO REGIONALE (cenni) + - la Conferenza di Parigi del 1919 e altre principali legate al regime giuridico dei mari e dello spazio aereo: il concetto di acque territoriali, di territorio mobile, di "spazio aereo nazionale" e di acque/cieli iberi - la legge regolatrice degli atti compiuti a bordo degli	A - B - C - D - E	<ul style="list-style-type: none"> <li>- avere consapevolezza del proprio ruolo di cittadini, sapendosi comportare di conseguenza</li> <li>- saper illustrare le caratteristiche fondamentali dello Stato come soggetto del diritto</li> <li>- avere consapevolezza delle principali caratteristiche strutturali dello Stato italiano</li> <li>- saper descrivere il regime giuridico dei mari/cieli e dello spazio aereo</li> <li>- conoscere i principi base del trasporto aereo (Libertà dell'Aria)</li> <li>- sapere spiegare concetti</li> </ul>

	<p>aeromobili</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la Conferenza di Chicago e le prime Libertà dell’aria più quelle UE</li> <li>- lo spazio cosmico e le principali normative internazionali in materia</li> </ul>		<p>come “la legge di bandiera”</p>
<p>UdA n. 3</p> <p>I LUOGHI DELLA NAVIGAZIONE AEREA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- il concetto di Demanio Aeronautico e di aerodromo privato più relativa regolamentazione</li> <li>- l’aerodromo e, in particolare l’aeroporto: definizione, classificazione, infrastrutture che lo compongono, vincoli alla proprietà privata confinante</li> </ul>	A - B - C – D	<ul style="list-style-type: none"> <li>- saper illustrare il concetto di aerodromo, le tipologie e le principali normative ad esse applicabili</li> </ul>
<p>UdA n. 4</p> <p>I SOGGETTI CHE ORGANIZZANO LA NAVIGAZIONE AEREA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Pubblica Amministrazione nel campo della Navigazione (Ministero delle infrastrutture e trasporti - gli Enti Pubblici Nazionali Aeron.: ENAC, ENAV, ANSV, Aero Club d’Italia)</li> <li>- I principali Enti Aeronautici Internazionali (ICAO – IATA – EUROCONTROL - EASA)</li> </ul>	A - B - C – D - E	<ul style="list-style-type: none"> <li>-saper presentare quali sono i principali Organi dello stato e gli Enti nazionali/internazionali che organizzano e gestiscono la navigazione aerea</li> </ul>
<p>UdA n. 5</p> <p>LA GESTIONE AEROPORTUALE E I SERVIZI OFFERTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La gestione degli aeroporti e la concessione di quelli pubblici – la Carta dei Servizi e il Regolamento di scalo – i servizi offerti (servizi al traffico aereo + i servizi di assistenza a terra)</li> </ul>	A - B - C – D - E	<ul style="list-style-type: none"> <li>- avere chiare le procedure per l’individuazione del Gestore aeroportuale e saperle spiegare</li> <li>- sapere che caratteristiche deve possedere e quali attività deve svolgere</li> </ul>
<p>UdA n. 6</p> <p>L’AEROMOBILE</p>	<p><u>PREREQUISITI:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il concetto di “bene” secondo il diritto – beni immobili, mobili e mobili registrati – la proprietà e le cause di acquisto – il possesso e l’usucapione – gli altri diritti reali, in particolare quelli di garanzia</li> <li>+ - definizione di aeromobile per il dir. della Navigazione, natura civilistica, le sue parti, le classificazioni, l’acquisto della proprietà di tale mezzo</li> </ul>	A – B – D - F	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sapere distinguere, a livello giuridico, le diverse tipologie di beni per sapere quali formalità servono per gli atti giuridici che li riguardano</li> <li>- saper distinguere le diverse cause di acquisto della proprietà</li> <li>- comprendere il concetto di possesso e le conseguenze principali che ne derivano</li> <li>- saper definire che cos’è un aeromobile</li> <li>- essere in grado di illustrare da quali parti è costituito</li> </ul>

			- saper distinguere nella realtà diverse cause di acquisto della proprietà del mezzo aereo
UdA n. 7  COSTRUZIONE E AMMISSIONE ALLA NAVIGAZIONE DELL'AEROMOBILE	- La costruzione dell'aeromobile (evento giuridico), contratto (forma, pubblicità, procedura) - l'ammissione alla navigazione (l'immatricolazione e nazionalità dell'aeromobile, marche di individuazione, iscrizione nei registri, controllo di idoneità e rilascio del certificato di aeronavigabilità, cancellazione dal RAN) - le imprese C.A.M.O.	A – B – D - F	- conoscere e sapersi orientare tra le procedure previste per la costruzione dell'aeromobile, la sua immatricolazione e registrazione, l'ammissione alla navigazione e il mantenimento di tale idoneità
UdA n. 8  NAVIGABILITÀ E DOCUMENTI DELL'AEROMOBILE	- Classificazione dei documenti del mezzo aereo: A) documentazione tecnica (manuali di: pilotaggio, di impiego, manutenzione, revisione, catalogo nomenclature) B) la principale documentazione di bordo (certificato di immatricolazione e di navigabilità, giornale di bordo, nota di assicurazione, documenti doganali e sanitari) C) i libri dell'aeromobile (libretto aeromobile, libretto motore, libretto elica, quaderno tecnico di bordo)	A – B – D - F	- saper distinguere i diversi documenti che devono essere a bordo durante la navigazione, sapendo illustrare i diversi scopi e contenuti
da svolgere durante le ultime lezioni  UdA n. 9  CENNI SU: L'ESERCENTE E I SUOI AUSILIARI  IL CONTRATTO DI TRASPORTO	- l'esercente: chi è, che fa, come viene selezionato - i suoi ausiliari: il caposcalo e l'equipaggio dei singoli aeromobili, in particolare il comandante - il contratto di trasporto e le assicurazioni relative	A - B - C – D - E	- essere in grado di riconoscere i diversi soggetti che si occupano della gestione e delle attività di volo degli aeromobili - conoscere e saper illustrare le principali caratteristiche del contratto di trasporto
EDUCAZIONE CIVICA			
LA STORIA DELLA COSTITUZIONE E	- quando, come e perché è stata creata la Costituzione della	1a. ED. Civ.	- saper illustrare le motivazioni che hanno

LA “COSTITUZIONE ATTUATA” + “I PRINCIPI FONDAMENTALI”	Repubblica Italiana - le sue caratteristiche - l’attuazione dei suoi contenuti (la Costituzione “attuata”) - le riforme alla Costituzione - i suoi primi 12 articoli		portato all’adozione dell’attuale Costituzione italiana - saper spiegare le sue principali caratteristiche in confronto a quelle dello statuto Albertino - conoscere le tappe storiche della sua attuazione e quali sono state le riforme costituzionali adottate - saper illustrare il contenuto dei primi 12 artt.
IL TURISMO SOSTENIBILE	- il concetto di sostenibilità - l’Ag. 2030 e l’obiettivo 12 - il concetto di turismo sostenibile	2a. ED. Civ.	- essere consapevoli della necessità di adottare uno stile di vita sostenibile per il benessere proprio, del pianeta e delle generazioni future – essere consapevoli degli effetti delle proprie scelte - dare valore alle esperienze anche per valorizzare luoghi, territori e comunità

#### METODOLOGIE UTILIZZATE

Lezione/discussione – D.D.I. (*Didattica Digitale Integrata*) – verifica formativa orale/scritta – peer to peer – ricerche personali e/o di gruppo – costruzione/uso di mappe concettuali

#### STRUMENTI USATI

Libro di testo, schede di sintesi preparate dall’insegnante, Costituzione della Repubblica Italiana, video, Lavagna, PC, LIM, collegamento a Internet

#### VERIFICHE EFFETTUATE

N. delle verifiche svolte	TIPOLOGIA
4	1 (Interrogazione orale/colloquio) – verifiche scritte con: 10 (integrazioni/complementi) – 7 (quesiti a risposta multipla) 8 (quesiti a risposta breve)

#### CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione tiene conto della partecipazione al lavoro in classe e del raggiungimento degli obiettivi cognitivi. In particolare, non è valutata la semplice memorizzazione delle nozioni, ma si considera l’effettiva comprensione delle stesse, la capacità di rielaborazione personale e di applicazione delle stesse in possibili situazioni reali (*soluzione di casi*).

Si considerano, inoltre, l’impegno domestico, i progressi conseguiti e la situazione personale di ogni studente.

Le verifiche sono state valutate in base al raggiungimento dei livelli sotto riportati:

LIVELLO	DESCRIZIONE	VOTO
Livello 1: prestazione del tutto inadeguata	L'allievo/a ha difficoltà di esposizione e assenza di linguaggio specifico. Non riferisce in modo corretto alcun argomento e non è in grado di fare alcun tipo di connessione. Non comprende gli argomenti oggetto della verifica e le nozioni fondamentali risultano sconosciute.	voto 1-3
Livello 2: prestazione gravemente insufficiente	L'allievo/a ha difficoltà di esposizione. I termini specifici sono adoperati in modo inappropriato. Non riferisce in maniera corretta gran parte degli argomenti ed evidenzia estrema imprecisione nei collegamenti. Comprende poco le tematiche trattate e la conoscenza delle nozioni fondamentali è scarsa.	voto 4
Livello 3: prestazione insufficiente	L'allievo/a si esprime in modo impreciso, anche per ciò che concerne il linguaggio tecnico. Gli argomenti sono esposti solo superficialmente e si evidenziano alcune difficoltà nella comprensione dei fondamenti degli istituti giuridici e delle cause dei fenomeni economici.	voto 5
Livello 4: prestazione sufficiente	L'allievo/a si esprime in modo abbastanza corretto, anche se permangono alcune incertezze nell'uso del linguaggio specifico. Riconosce le nozioni fondamentali e riferisce gli elementi essenziali dei principali argomenti. Riesce a comporre generiche connessioni entro le tematiche trattate.	voto 6
Livello 5: prestazione discreta	L'allievo/a si esprime in maniera corretta e adopera adeguatamente i termini tecnici. Espone con chiarezza gli argomenti essenziali e, su esplicita richiesta, si addentra in aspetti più specifici. Opera semplici connessioni tra più tematiche.	voto 7
Livello 6: prestazione buona	L'allievo/a si esprime in modo personale, senza alcun problema nell'uso dei termini specifici. Si orienta agevolmente tra gli argomenti proposti e riferisce in maniera particolareggiata. Distingue naturalmente i tratti peculiari dei vari fenomeni e richiama autonomamente gli argomenti connessi.	voto 8
Livello 7: prestazione ottima	L'allievo/a presenta le caratteristiche del livello 6, ma propone inoltre sensate soluzioni personali.	voto 9-10

## Matematica

**Docente** Trombi Patrizia

**Testi adottati** "La matematica a colori" edizione verde volume 5 di Leonardo Sasso, Petrini editore

**Osservazioni su:**

### Conoscenze

- 1) Conoscere le definizioni di integrale definito, indefinito e di equazione differenziale
- 2) Conoscere i concetti principali del calcolo combinatorio: disposizioni semplici, permutazioni semplici e combinazioni semplici di  $n$  oggetti.
- 3) Conoscere i concetti principali del calcolo delle probabilità come probabilità totale, condizionata e formula di Bayes (studiata più dal punto di vista pratico che teorico).

### Abilità

- 1) Saper leggere il grafico di una funzione; saper rappresentare il grafico probabile di una semplice funzione
- 2) Saper calcolare gli integrali immediati, di funzioni composte, semplici integrali per parti e per sostituzione.
- 3) Saper calcolare l'area di un trapezoide o di una regione di piano compresa tra due curve.
- 4) Saper calcolare il volume di solidi ottenuti dalla rotazione di un trapezoide attorno all'asse  $x$ .
- 5) Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili oppure lineari, trovandone l'integrale generale o l'integrale particolare corrispondente a condizioni iniziali note; saper risolvere equazioni differenziali omogenee del secondo ordine trovandone l'integrale generale o l'integrale particolare corrispondente a condizioni iniziali note.
- 6) Saper calcolare la probabilità in casi di media difficoltà (probabilità condizionata; probabilità totale e Teorema di Bayes) utilizzando anche il calcolo combinatorio.

### Competenze

- 1) Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
- 2) Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
- 3) Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività dello studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### Metodologia

I singoli argomenti sono stati introdotti da una classica lezione frontale, con la teoria di base ed esempi di esercizi. È stato dedicato tempo a esercizi di difficoltà via via crescente svolti con la tavoletta grafica e il programma One Note e visualizzati nello svolgimento sugli schermi presenti in aula, al posto singolarmente. Lezione dialogata con supporto di videolezioni, quando necessarie, ed



esercizi guidati.

Ogni verifica è stata preceduta da una prova formativa. Dopo le verifiche gli alunni hanno potuto recuperare con una verifica orale sull'argomento.

Alcune ore di lezione sono state dedicate alla preparazione della prova Invalsi, con prove di simulazioni, con il loro svolgimento da parte dei singoli alunni, e con il ripasso dei nodi concettuali implicati nei quesiti.

### Strumenti utilizzati

Libro di testo, schede di esercizi e formulari forniti dall'insegnante, dispense riassuntive condivise sulla piattaforma Google Classroom.

### Modalità e strumenti utilizzati per la verifica e la valutazione

Durante l'anno scolastico sono state svolte verifiche scritte e orali anche di recupero (come risoluzione di esercizi e di semplici problemi, breve trattazione di un argomento teorico per valutare l'acquisizione del linguaggio specifico e le capacità di argomentare) al fine di valutare l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità strumentali.

#### GRIGLIA DI VALUTAZIONE MATEMATICA Prove scritte

Indicatori	Livello 5	Livello 4	Livello 3	Livello 2	Livello 1	Peso per livello
<b>Conoscenza e Peso 6</b>	Conoscenze ampie, approfondite e dettagliate. Organica comprensione e dei contenuti	Conoscenze sicure e buona comprensione e dei contenuti	Conoscenze degli elementi essenziali della disciplina	Conoscenze superficiali, incomplete e mnemoniche	Conoscenze estremamente frammentarie o assenti	____ _ / 30
<b>Abilità Peso 8</b>	Sviluppa i procedimenti in modo organico, rigoroso e personale.	Svolge i calcoli e sviluppa i procedimenti in modo corretto e fluido	Svolge i calcoli e sviluppa i procedimenti in modo sostanzialmente e corretto.	Poca fluidità nel controllo di calcoli e procedure.	Non sa gestire le procedure e avviare i calcoli.	____ _ / 40
<b>Competenza e Peso 6</b>	Argomenta con coerenza, puntualità e originalità. Pieno dominio del	Argomenta in modo esauriente con opportuni collegamenti. Linguaggio	Argomenta con coerenza e fa semplici collegamenti. Si esprime in modo sostanzialmente	Argomenta i passaggi solo se guidato e si esprime in modo non sempre	Non sa argomentare in modo autonomo, né eseguire collegamenti. Linguaggio	____ _ / 30

	linguaggio specifico.	specifico appropriato	e appropriato	corretto	non adeguato	
--	-----------------------	-----------------------	---------------	----------	--------------	--

Punteggio \_\_\_\_\_ / 100

VOTO \_\_\_\_\_ / 10

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE Prove orali

Indicatori	Livello 5	Livello 4	Livello 3	Livello 2	Livello 1	Peso per livello
<b>Conoscenze</b> <b>Peso 8</b> Definizioni, formule, procedure	Conoscenze ampie, approfondite, sicure anche nei dettagli	Conoscenze sicure e utilizzate in modo pertinente	Conoscenze non molto approfondite, limitate agli elementi essenziali della disciplina	Conoscenze superficiali, incomplete e schematiche	Conoscenze estremamente frammentarie o assenti	_____ _ / 40
<b>Abilità</b> <b>Peso 6</b> Applicazione delle procedure generali a casi numerici	Giustifica i procedimenti utilizzati in modo rigoroso e personale.	Descrive i procedimenti in modo corretto e fluido	Descrive i procedimenti in modo sostanzialmente corretto.	Descrive i procedimenti con poca fluidità e qualche errore.	Non sa descrivere i procedimenti utilizzati.	_____ _ / 30
<b>Competenze</b> <b>Peso 6</b> Utilizzo di conoscenze e abilità anche in situazioni problematiche nuove, uso linguaggio specifico	Si esprime con pieno dominio del linguaggio disciplinare e sa eseguire collegamenti originali.	Si esprime in modo appropriato eseguendo interessanti collegamenti.	Si esprime in modo sostanzialmente appropriato, con pochi collegamenti autonomi.	Si esprime in modo non sempre corretto e non sa eseguire autonomamente collegamenti.	Si esprime in modo scorretto, non sa fare alcun collegamento.	_____ _ / 30

Punteggio \_\_\_\_\_ / 100

VOTO \_\_\_\_\_ / 10

**Giudizio**

Conosco la classe dall'inizio del triennio. In terza ci sono state alcune difficoltà perché molti studenti

presentavano lacune di base, che però si sono colmate con un lavoro di recupero proficuo. A partire dalla classe quarta si sono mostrati molto collaborativi fra pari aiutandosi spesso vicendevolmente. Il rapporto con i ragazzi è ottimo e in generale la classe segue con interesse e partecipazione le lezioni.

Diversi studenti hanno mostrato serietà e impegno costanti, partecipando attivamente al dialogo educativo, ottenendo così ottimi risultati. Pochi i ragazzi che si sono impegnati in modo altalenante, dimostrando scarso interesse sia nei confronti della disciplina che dell'impegno scolastico generale. Il comportamento è sempre stato molto corretto sia tra compagni che con la docente. La frequenza è stata in generale regolare o assidua.

### **Programma effettivamente svolto**

#### Gli integrali indefiniti:

- 1) Il concetto di primitiva e la definizione dell'integrale indefinito di una funzione
- 2) Le proprietà dell'integrale indefinito
- 3) Gli integrali indefiniti immediati e gli integrali delle funzioni composte
- 4) La regola di integrazione per parti
- 5) L'integrazione per sostituzione
- 6) L'integrazione delle funzioni razionali fratte (numeratore di grado maggiore del denominatore; numeratore di grado zero e denominatore di primo grado, numeratore di primo grado e denominatore di secondo grado con discriminante positivo o nullo)

#### Gli integrali definiti:

- 1) Il concetto di integrale definito partendo dal problema del calcolo di un'area sottesa a una curva (limite della somma di Riemann)
- 2) Le proprietà dell'integrale definito
- 3) Il teorema fondamentale del calcolo integrale (senza dimostrazione)
- 4) Il calcolo di integrali definiti
- 5) Utilizzo degli integrali definiti per calcolare aree di superfici piane e volumi di solidi di rotazione attorno all'asse x
- 6) Il valore medio di una funzione

#### Le equazioni differenziali:

- 1) La definizione di equazione differenziale
- 2) Le equazioni differenziali del primo ordine immediate del tipo  $y' = f(x)$
- 3) Le equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili
- 4) Le equazioni differenziali del primo ordine lineari
- 5) Le equazioni differenziali del secondo ordine omogenee con  $\Delta \geq 0$
- 6) Problema di Cauchy per i tipi di equazione studiati: l'integrale particolare di un'equazione differenziale

#### Dati e previsioni:

- 1) Calcolo combinatorio da applicare al calcolo delle probabilità: disposizioni, permutazioni, combinazioni
- 2) Ripasso del calcolo delle probabilità: definizioni e terminologia
- 3) Eventi compatibili e incompatibili: probabilità dell'unione di due eventi
- 4) Eventi dipendenti e indipendenti: probabilità dell'intersezione di due eventi
- 5) La probabilità condizionata
- 6) Probabilità totale e utilizzo del teorema di Bayes in semplici problemi
- 7) Lavoro di gruppo: Storia del calcolo delle probabilità:

- Il gioco dei dadi dall'antichità a Galileo
- Pascale de Fermat, la nascita di una teoria
- Huygens, J. Bernoulli e De Moivre.

## ELETTRONICA, ELETTROTECNICA E AUTOMAZIONE

### Docenti

Prof. Fabio Righetti

Prof. Davide Iulita

### Testi adottati

G. Conte, E. Impallomeni

ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE

Per il secondo biennio dell'indirizzo Trasporti e logistica

Hoepli

### Osservazioni su:

#### Conoscenze

Sono state conseguite le conoscenze descritte negli obiettivi minimi, quali:

1. Conoscere i principali componenti dell'automazione e il loro funzionamento
2. Conoscere il comportamento di segnali analogico/ digitali e la relativa conversione
3. Conoscere il funzionamento dell'amplificatore operazionale

con maggiori livelli di approfondimento per parte della classe.

#### Abilità

Sono state conseguite le abilità descritte negli obiettivi minimi, quali:

1. Analisi di una rete elettrica di base
2. Progettare semplici reti per l'amplificazione, elaborazione e il condizionamento dei segnali
3. Applicare i sistemi elettronici/elettrotecnici nell'ambito dell'automazione.

con maggiori livelli di approfondimento per parte della classe.

#### Competenze

Sono state conseguite le competenze descritte negli obiettivi minimi, quali:

1. Utilizzo consapevole dei dispositivi elettronici
2. Utilizzo consapevole della strumentazione elettronica
3. Applicare nello studio e nella progettazione d'impianti ed apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
4. Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore
5. Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti

con maggiori livelli di approfondimento per parte della classe.

#### Metodologia

Le metodologie utilizzate per lo svolgimento delle lezioni sono state molteplici, in relazione all’argomento trattato e alla predisposizione degli studenti, in modo da aumentarne l’efficacia in termini di apprendimento.

Tra le modalità principali si segnalano:

1. Lezione frontale e interattiva
2. Utilizzo di materiale multimediale e interattivo
3. Presentazione di alcuni argomenti tramite slide e dispense
4. Lavoro di gruppo e cooperativo per l’approfondimento e lo sviluppo di alcuni argomenti da condividere con il resto della classe
5. Attività laboratoriale e sperimentale

### Strumenti

I principali strumenti utilizzati a supporto della didattica sono stati:

1. Fonti primarie e secondarie, materiali e scritte
2. Lavagna
3. Tablet, PC, LIM, lavagna multimediale, collegamento a Internet
4. Laboratori
5. Dispense e presentazioni predisposti dai docenti
6. Materiale multimediale
7. Software di simulazione (Multisim 2001 e Multisim Live)

Sono risultati ancora validi alcuni degli strumenti attivati con la D.a.d. come:

1. Condivisione di materiale didattico e assegnazione di compiti tramite la piattaforma Google Classroom
2. Test prodotti su piattaforme digitali
3. Piattaforma Google Suite for Education mail istituzionale

### Griglie

La presente griglia di valutazione è stata formulata dai docenti del Dipartimento, approvata dal Collegio docenti e inserita nel POF/PTOF.

#### GRIGLIA ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO comuni per le discipline SCS, LOG, MMSP e EEA

Voto /10	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
1 - 2 Molto negativo	Non espresse	Non evidenziate	Non attivate
3 Gravemente insufficiente	Frammentarie e Gravemente lacunose	Non applica le conoscenze acquisite, anche se guidato. Si esprime in modo improprio.	Compie analisi e sintesi errate a causa della scarsità delle informazioni.
4 Insufficiente	Gravemente lacunose	Stenta ad applicare le conoscenze acquisite e commette errori, anche se guidato. Si esprime in modo	Compie analisi parziali e sintesi scorrette.

		improprio.	
5 Mediocre	Superficiali e parziali	Applica le conoscenze acquisite commettendo alcuni errori. Si esprime in modo non sempre appropriato.	Effettua analisi parziali e sintesi imprecise.
6 Sufficiente	Essenziali	Applica le conoscenze acquisite senza commettere errori rilevanti. Utilizza un lessico corretto, anche se elementare.	Effettua analisi con qualche imprecisione e sintesi parziali.
7 Discreto	Complete e appropriate	Sulla base del modello matematico assegnato è in grado, con un certo grado di autonomia, di analizzare i dispositivi. Si esprime con proprietà di linguaggio.	Effettua analisi e sintesi complete e approfondite con qualche incertezza.
8 Buono	Complete e approfondite	È in grado di scegliere il modello matematico più adatto fra quelli disponibili e di applicarlo in modo autonomo e corretto. Utilizza un lessico ricco e appropriato.	Effettua analisi e sintesi complete e approfondite. Esprime valutazioni in modo autonomo
9 – 10 Ottimo/ Eccellente	Complete e approfondite, ampie e personalizzate	È in grado di proporre un possibile modello matematico, che descrive la realtà in esame. Argomenta in modo fluido e utilizza un lessico ricco e appropriato	Effettua analisi stabilendo relazioni, organizzando autonomamente e completamente le conoscenze e le procedure acquisite. Esprime valutazioni autonome, complete, approfondite e personali

## GIUDIZIO

Il gruppo classe partecipa in modo accettabile alle lezioni e i tempi del lavoro domestico risultano essere appena sufficienti.

Dal punto di vista comportamentale la classe non presenta problemi, il livello di socializzazione è buono e la partecipazione al dialogo educativo è buona.

I risultati conseguiti risultano diversi a seconda dello studente preso in esame. Nel complesso, sia per il sottoscritto, sia per il docente tecnico pratico, si attesta che gli studenti hanno lavorato in un clima di cordialità ed il livello generale di rendimento risulta mediamente sufficiente, pur con difficoltà nell'approccio alla materia, sia a causa delle problematiche accumulate dagli anni precedenti dovute agli aspetti pandemici, sia allo scarso impegno profuso dagli studenti.

In particolare un ristretto gruppo di studenti ha seguito con attenzione le lezioni, impegnandosi nello studio e raggiungendo buoni risultati; altri, una buona parte della classe, hanno avuto un

interesse ed un impegno discontinui con risultati peggiori rispetto ai compagni.

Si sottolinea come, a causa dei numerosi giorni di vacanza/ponte coincidenti con le ore di lezione, oltre al fatto che a causa dell'orario provvisorio non si è potuta svolgere l'ora di teoria fino a metà di ottobre, il programma effettivamente svolto è risultato non sufficientemente approfondito rispetto a quanto inizialmente previsto. La scarsa propensione di buona parte degli studenti allo studio e all'approfondimento ha ulteriormente rallentato la presentazione degli argomenti inizialmente previsti.

## PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

### UD1. SEGNALI ANALOGICI NEL DOMINIO DEL TEMPO E DELLA FREQUENZA (24h)

1. Definizione di decibel
2. Studio di funzioni di trasferimento: ricerca dei parametri data la funzione di trasferimento (poli, zeri, guadagno)
3. Diagrammi di Bode in modulo e fase
4. Tipologie di filtro
5. Studio di filtri RC passivi nel dominio della frequenza.

Laboratorio:

- Analisi in frequenza di filtro passivo RC passa basso nel dominio del tempo e della frequenza.
- Analisi di filtro passivo RC con diagramma di Bode.

### UD2. AMPLIFICATORE OPERAZIONALE (33h)

1. Transistor: ripasso teorico, approfondimento su polarizzazione e analisi su applicazioni circuitali.
2. Introduzione all'amplificatore operazionale: amplificatore operazionale ideale e reale. Funzionamento ad anello aperto ed anello chiuso.
3. Comparatori con amplificatore operazionale: comparatore a soglia
4. Circuiti con amplificatore operazionale retroazionato: amplificatore invertente, amplificatore non invertente, sommatore invertente, amplificatore differenziale, buffer (separatore di impedenza), integratore e derivatore ideale.
5. Cenni sul condizionamento di segnali (esperienza circuito a scattofotoresistenza).

Laboratorio:

- Analisi di circuito con transistor con ricerca dei punti di lavoro.
- Analisi e simulazione di un Comparatore di tensione con Amplificatore Operazionale

### UD3. SIMULAZIONE DI CIRCUITI ELETTRICI (6h)

1. Introduzione a Multisim, software di simulazione elettronica
2. Simulazione di circuiti elettrici di diverse tipologie con Multisim

### UD4. TRASDUTTORI (10h)

1. Introduzione ai trasduttori: risoluzione, sensibilità, accuratezza, offset
2. Cenni alle diverse tipologie di trasduttori, con semplici calcoli di dimensionamento:
  - a. Il potenziometro come trasduttore di posizione
  - b. Encoder assoluto e relativo

- c. Estensimetri, collegamento a ponte di Wheatstone
- d. Fotoresistenze
- e. Trasduttori resistivi di temperatura.

Laboratorio: Analisi e simulazione di una applicazione circuitale con Fotoresistenze

#### **UD5. IMPIANTI DI BORDO AEROMOBILI (4h)**

1. Cenni su impianti elettrici di bordo aeromobili, alimentazione tensione continua o alternata
2. Cenni sui principali sistemi di collegamento di bordo, analisi delle diverse casistiche legate allo stato dell'aeromobile (aereo a terra, aereo in fase di accensione, aereo in decollo).
3. Cenni su sistemi elettrici di bordo e protezioni. (breaker termici e magnetici, dimensionamento linee elettriche sia con metodo tabellare, sia con calcoli – utilizzo per elettrotecnica civile)

**Tempo totale previsto per la realizzazione completa del programma, comprensivo di verifiche ed esercitazioni: 77 h**

La presente programmazione è stata compilata in coerenza con quella del Dipartimento di Costruzioni Aeronautiche, con riferimento alle classi V dell'indirizzo Trasporti e Logistica - Costruzione del Mezzo Aereo.

Tale programmazione tiene presente la linea guida ministeriale, le conoscenze e il livello di preparazione di base degli alunni e la strumentazione presente in laboratorio, al fine di portare ciascun studente il più vicino possibile alle finalità e agli obiettivi di competenza finale che il corso si propone.



## GRIGLIA NAZIONALE PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Allegato A – l'O.M. 45/2023

## Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

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