



**IIS "Ettore Majorana"**

Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

---

# **ESAME DI STATO**

*A.S. 2017/2018*

**Classe QUINTA A LS**

**LICEO SCIENTIFICO**  
**opzione SCIENZE APPLICATE**

**Documento di presentazione**  
**redatto dal Consiglio di Classe**

*Coordinatrice prof.ssa Laura Genesio*

# INDICE

<b>1. Profilo dell'indirizzo di studi</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Profilo dello studente in uscita</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Quadro orario didattico-disciplinare nel triennio</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Composizione della classe</b> .....	<b>5</b>
<b>5. Presentazione della classe</b> .....	<b>6</b>
<b>6. Esiti della classe quarta</b> .....	<b>7</b>
<b>7. Strategie di recupero</b> .....	<b>8</b>
<b>8. Composizione del Consiglio di Classe e continuità nel triennio</b> .....	<b>9</b>
<b>9. Obiettivi del Consiglio di classe</b> .....	<b>10</b>
<b>10. Progetto <i>Content and Language Integrated Learning</i></b> .....	<b>11</b>
<b>11. Alternanza Scuola-Lavoro (ASL)</b> .....	<b>12</b>
<b>12. Attività integrative</b> .....	<b>14</b>
<b>13. Attività disciplinari nell'anno scolastico 2017-18</b> .....	<b>15</b>
Religione cattolica .....	<b>15</b>
Lingua e letteratura italiana .....	<b>16</b>
Storia .....	<b>17</b>
Lingua e letteratura inglese .....	<b>18</b>
Filosofia .....	<b>19</b>
Matematica .....	<b>21</b>
Informatica .....	<b>22</b>
Scienze naturali .....	<b>24</b>
Fisica .....	<b>25</b>
Disegno e Storia dell'arte .....	<b>26</b>
Scienze motorie e sportive .....	<b>28</b>
<b>14. Tabella riassuntiva delle modalità di lavoro del Consiglio di classe</b> .....	<b>29</b>
<b>15. Tabella riassuntiva degli strumenti di verifica utilizzati dal Consiglio di Classe</b> .....	<b>30</b>
<b>16. Criteri per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze, competenze e abilità</b> .....	<b>31</b>
<b>17. Corrispondenza tra voti in decimi e voti in quindicesimi</b> .....	<b>32</b>
<b>18. Preparazione all'Esame di Stato</b> .....	<b>33</b>
<b>19. Criteri e griglia di valutazione della prima prova scritta</b> .....	<b>34</b>
<b>20. Criteri e griglia di valutazione della seconda prova scritta</b> .....	<b>36</b>
<b>21. Criteri e griglia di valutazione della terza prova scritta</b> .....	<b>39</b>
<b>22. Criteri e griglia di valutazione del colloquio</b> .....	<b>40</b>
<b>23. Criteri per l'attribuzione del credito scolastico</b> .....	<b>41</b>
<b>24. Elenco Allegati</b> .....	<b>43</b>
<b>Firme dei Docenti del Consiglio di classe</b> .....	<b>44</b>

## ***1. Profilo dell'indirizzo di studi***

---

Il Liceo scientifico delle Scienze Applicate nasce con l'anno scolastico 2010-11, con l'introduzione della "Riforma Gelmini", e prende il posto del Liceo Scientifico-Tecnologico. L'obiettivo dell'indirizzo "Scienze Applicate" è di fornire allo studente competenze avanzate negli studi afferenti al sapere scientifico-tecnologico, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, all'informatica e alle loro applicazioni.

## ***2. Profilo dello studente in uscita***

---

In particolare, a conclusione del percorso di studio, gli studenti dovranno mostrare di avere raggiunto i seguenti obiettivi:

- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- saper svolgere un'analisi critica dei fenomeni considerati, oltre che una riflessione metodologica sulle procedure sperimentali;
- saper analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- saper individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- saper comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

### 3. Quadro orario didattico-disciplinare nel triennio

---

<i>Discipline del piano di studi</i>	<i>Orario</i>		
	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>
Religione cattolica / Attività alternativa	1	1	1
Lingua e Letteratura italiana	4	4	4
Lingua e letteratura straniera (Inglese)	3	3	3
Storia	2	2	2
Filosofia	2	2	2
Matematica	4	4	4
Informatica	2	2	2
Scienze Naturali Biologia, Chimica, Scienze della Terra	5	5	5
Fisica	3	3	3
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2
<i>Totale ore settimanali</i>	30	30	30

#### ***4. Composizione della classe***

---

<i>EVOLUZIONE NEL TRIENNIO</i>			
	<b><i>III</i></b>	<b><i>IV</i></b>	<b><i>V</i></b>
ISCRITTI	24	25	28
PROVENIENTI DA ALTRE CLASSI		2	1
PROVENIENTI DA ALTRI ISTITUTI		3	2
PROMOSSI	20	25	-
NON PROMOSSI	4	-	-
ABBANDONI O RITIRI	-	-	1
TRASFERIMENTI A FINE ANNO SCOLASTICO	-	-	-

## *5. Presentazione della classe*

---

La classe 5<sup>a</sup>ALS è formata da 28 studenti, di cui 25 provenienti dalla classe quarta, due da altri istituti, una ripetente, ritiratasi nella prima parte dell'anno scolastico.

La sua composizione risulta eterogenea per il profitto, la partecipazione alle attività, la maturità e il senso di responsabilità nello studio.

Il modo di seguire le lezioni, già all'inizio caratterizzato da forte irrequietezza e scarsa concentrazione, nel corso degli anni è migliorato: è rimasto talvolta confuso e caotico, per la presenza in classe di alcuni elementi di disturbo, ma ha anche evidenziato, da parte di altri, un buon coinvolgimento e una partecipazione attiva alla proposta educativo-didattica.

Per quanto attiene i risultati scolastici, nel corso del triennio gli studenti hanno portato avanti il loro percorso di crescita di maturazione delle abilità e delle conoscenze, evidenziando in maniera diversificata le proprie doti nelle capacità di apprendimento e approfondimento degli argomenti affrontati.

In alcune occasioni le lacune pregresse, lo studio male organizzato, limitato, scolastico o esclusivamente finalizzato alle prove di verifica hanno reso difficile il raggiungimento degli obiettivi formativi e di contenuto propri delle discipline.

Si è invece distinto, all'interno della classe, un gruppo di allievi che ha dimostrato di saper organizzare il proprio lavoro con impegno costante ed interesse e di aver acquisito un efficace metodo di apprendimento. I risultati raggiunti sono stati perciò positivi.

I livelli raggiunti possono essere considerati sufficienti o discreti nel complesso delle discipline; qualche studente, tuttavia, evidenzia ancora ancora una preparazione incerta, soprattutto nelle materie che richiedono maggiori capacità di organizzazione o un lavoro costante, a causa di un approccio non adeguatamente ragionato o critico.

## 6. Esiti della classe quarta

---

*Tabella dei debiti formativi della classe IV*

<i>Disciplina</i>	<i>Totale debiti</i>	<i>Colmati</i>	<i>Non colmati</i>
Religione cattolica	-	-	-
Italiano	3	3	-
Inglese	4	4	-
Storia	2	2	-
Filosofia	-	-	-
Matematica	3	3	-
Informatica	-	-	-
Fisica	4	4	-
Scienze naturali	-	-	-
Disegno e Storia Arte	-	-	-
Educazione Fisica	-	-	-



## ***7. Strategie di recupero***

---

Tutti gli insegnanti hanno effettuato il recupero *in itinere* tramite ripresa e ripasso di nozioni e/o argomenti già affrontati nell'anno scolastico corrente – o in quelli precedenti – e tramite regolare correzione di esercizi e svolgimento di verifiche formative.

Coerentemente con quanto stabilito dal Collegio dei Docenti, tutti gli insegnanti, per la propria disciplina, dall'8 al 16 gennaio hanno effettuato un periodo di ripasso, seguito da una settimana di recupero dal 17 al 24 gennaio, al fine di favorire un recupero delle carenze del primo trimestre.

Gli studenti hanno inoltre potuto usufruire, in forma volontaria, e in base alle proprie necessità, di lezioni di studio pomeridiano attivate per diverse materie (*attività di studio assistito*).

## 8. Composizione del Consiglio di Classe e continuità nel triennio

---

<i>Disciplina</i>	<i>Docente</i>	<i>Continuità sul triennio</i>
Religione cattolica	Leonello Grassi	III-IV-V
Italiano	Laura Genesio	V
Storia	Laura Genesio	V
Inglese	Nadia Giudice	IV-V
Filosofia	Argia Mazzonetto	III-IV-V
Matematica	Linda Tagliabue	III-IV-V
Informatica	Giuseppe Sturniolo	IV-V
Scienze naturali	Valeria Cislighi	V
Fisica	Rocco Rinaldi	III-IV-V
Disegno e storia dell'arte	Massimiliano Mari	V (potenziam. IV)
Scienze motorie e sportive	Giacinta Pederzani	III-IV-V

Il Consiglio di Classe ha avuto il supporto, in questo anno scolastico, dei seguenti docenti per il potenziamento: la prof.<sup>ssa</sup> Valeria Pannuzzo per il CLIL di Informatica e il prof. Oronzo Guido per Storia dell'arte.

## ***9. Obiettivi del Consiglio di Classe***

---

### *Di carattere educativo*

- Acquisire un atteggiamento di apertura e curiosità nei confronti degli argomenti proposti dall'insieme delle materie.
- Capacità di affrontare situazioni nuove (capacità di prendere decisioni, flessibilità...).
- Essere in grado di programmare il proprio impegno su un arco di tempo ampio, rispettando le scadenze ed essendo precisi nell'esecuzione.
- Dimostrare di saper assumere le proprie responsabilità rispetto alla parte di lavoro collettivo affidata ai singoli o a piccoli gruppi.
- Sapere effettuare un sereno confronto di opinioni e tenere conto positivamente di osservazioni e critiche.
- Saper orientarsi rispetto alle scelte post-diploma in base alla consapevolezza delle proprie attitudini e aspirazioni sostenuta dalla capacità di valutazione del proprio processo di crescita scolastica, culturale e personale.

### *Relativi all'area cognitiva*

- Consolidamento delle capacità induttive e deduttive.
- Capacità di riattivare nozioni precedentemente apprese. Consolidamento delle capacità di collegare le informazioni e operare confronti tra contenuti e aree disciplinari.
- Consolidamento della capacità di formulare interpretazioni basate sui dati e argomentate.
- Capacità di utilizzare in contesti nuovi conoscenze e competenze acquisite.
- Capacità di esprimersi in modo corretto e appropriato rispetto alle diverse situazioni comunicative.
- Capacità di usare procedure per la soluzione di problemi.
- Capacità di approfondire e riorganizzare in modo personale i contenuti appresi

## ***10. Progetto “Content and Language Integrated Learning”***

---

La riforma Gelmini ha previsto che i consigli di classe delle quinte pervenissero a una verifica del lavoro svolto in applicazione dello strumento di insegnamento-apprendimento CLIL (*Content and Language Integrated Learning*).

Per la classe è stata individuata Informatica come disciplina DNL, all'interno della quale si è affrontato un modulo didattico coinvolgendo gli studenti in attività di studio che prevedessero l'utilizzo di materiale (anche in forma multimediale) in lingua Inglese.

## ***11. Alternanza Scuola-Lavoro (ASL)***

---

Il progetto di Alternanza Scuola-Lavoro è una tradizione che nell'Istituto risale a molti anni addietro; già alcune classi dell'ITI e del Liceo Artistico, sono state coinvolte in progetti in atto da anni anche con la collaborazione di enti pubblici e associazioni di settore. L'apporto di "Brianza Solidale" è stato un valido aiuto sia per la formazione in istituto sui temi dell'impresa e del mercato del lavoro, sia per la preparazione alle esperienze esterne. Dall'obbligo di legge, è stato introdotto lo stage anche in orario scolastico parallelamente alle esperienze dei mesi estivi. Per coordinare le attività dei vari indirizzi esiste un comitato tecnico-scientifico composto da un docente per ogni indirizzo; Licei, Informatica e telecomunicazione, elettronica e elettrotecnica, che si riunisce dal mese di settembre per verificare quanto già fatto, discutere delle criticità e implementare con quanto necessario.

Dopo ampia discussione e confronti con le esperienze precedenti e con esperienze di altri istituti, si è deciso per una suddivisione degli stage esterni o delle imprese simulate concentrate soprattutto in terza e in quarta : licei: 3° anno 80 ore, 4° anno 120 ore Istituti: 3° anno 120, 4° anno 200, lasciando per la classe quinta un monte ore per l'orientamento in uscita suddiviso in: visite aziendali, incontri con esperti, incontri con ex allievi, open day nelle università, preparazione curricula e colloqui di lavoro, attività di Alma diploma

La suddivisione è stata fatta dopo una riflessione sui risultati degli stage degli anni precedenti. Si è pensato che per la classe terza le competenze relative alle materie di indirizzo sono ancora piuttosto limitate, mentre le esperienze fatte in azienda alla fine del 4° anno presentano un valore maggiore per la verifica delle competenze sia di base che di indirizzo. Nella scelte dei partner aziendali si sono individuati dei settori per ogni indirizzo:

Liceo scientifico: data la volontà di potenziamento verso le scienze si sono individuati settori relativi: astrofisica con il coinvolgimento dell'Osservatorio di Brera; scienze Naturali con il coinvolgimento dell'Acquario civico di Milano e del FLA, ecologia con il coinvolgimento della Lipu di Cesano Maderno e aziende del settore, storia e arte con il coinvolgimento del Museo di Arte Contemporanea di Briosco, museo delle ceramiche G. Gianetti di Saronno, l'Archivio di stato di Milano e vari Comuni ed istituzioni scolastiche del territorio;

Liceo Artistico: settori grafica, editoria, fotografia con il coinvolgimento di studi e agenzie del settore per stage e, all'interno del progetto specifico del liceo artistico, contatti con enti pubblici a associazioni per la produzione di materiale grafico, Musei: Gianetti e Rossini, progettazione e organizzazione di un eventi in sede pubblica;

Informatica, Telecomunicazione, Elettronica Elettrotecnica: aziende, studi di settore o che abbiamo applicazioni di settore, Comuni limitrofi e Aziende pubbliche con applicazioni di settore.

Tutte le aziende e le strutture pubbliche sono state contattate nei mesi di settembre e ottobre con telefonate di presentazione del progetto e via mail con la proposta di compilazione dei dati; nei mesi di febbraio e marzo il tutor ha curato la compilazione della convenzione e del contratto formativo diversificato a seconda del settore.

In alcune classi dell'istituto si è scelto di partecipare al progetto con l'impresa formativa simulata, questo perché si presuppone il coinvolgimento di un solo partner per tutto il gruppo classe, si potenziamo le competenze di base riguardanti la collaborazione, la divisione dei compiti e la progettazione, non ultimo in questo modo si favorisce il coinvolgimento dei docenti che saranno facilitati nella valutazione finale.

In ogni consiglio di classe si è scelto il tutor preferibilmente tra i docenti di indirizzo; questi ha seguito ogni studente durante l'esperienza e supportato i consigli di classe nella valutazione delle competenze. Inoltre ogni tutor ha mantenuto i contatti con i tutor aziendali per la formulazione e la verifica delle competenza specifiche.

Per gli stage che sono stati svolti in orario scolastico, la valutazione delle competenze è stata formulata nei consigli di classe successivi il periodo, mentre per le classi quarte che hanno terminato oltre la conclusione dell'anno scolastico la valutazione è stata fatta nel primo consiglio dell'anno successivo, il 5° anno.

Per la valutazione si è acquisita la modulistica pubblicata dalla regione Lombardia, costituita da una scheda che ha accompagnato lo studente nei tre anni di Alternanza e che prevede la valutazione di competenze di base e di indirizzo. Le competenze valutate sono state opportunamente inserite nelle valutazioni sia delle materie di base che di indirizzo.

Attività svolte il **terzo** anno:

- Stage di 60/80 ore
- Progetto “Memoria operaia” (4h di formazione e 4h di visita al Villaggio Snia; 2h di presentazione del lavoro in Convegno, al “Teatro binario 7” di Monza)

Attività svolte il **quarto** anno:

- IFS di 80/100 ore
- Progetto ICMESA per la tematica “Sicurezza e lavoro” (20h, di partecipazione a incontri con testimoni, a Convegno, produzione di un filmato)

Attività svolte il **quinto** anno:

- Seminari INAF Brera sulla comunicazione scientifica e l'astrofisica (10h di seminario, 10h di preparazione)
- Incontro di Fisica sanitaria con il Prof. Rapisarda (2h)
- Incontro con la Fondazione Golinelli; visita alla mostra “L'imprevedibile”, due laboratori di Fisica moderna (10h)

Orientamento:

- Iniziativa UNIVERSO: MAKE THE RIGHT CHOICE Incontri di orientamento universitario tra gli studenti della classe e gli ex studenti dell'istituto che hanno illustrato caratteristiche e specificità delle diverse facoltà da loro frequentate (4h)
- Autoformazione: Partecipazione per gli studenti interessati agli *Open Day* e ai Campus informativi organizzati dalle facoltà universitarie, a corsi ed iniziative di orientamento (20h)
- ITS e studio all'estero (2h)
- Volontariato all'estero (2h)

## 12. Attività integrative

---

Durante il quarto e il quinto anno, alcuni studenti hanno partecipato al corso di formazione per il TOL (test on line) per la preparazione al test di ammissione alla facoltà di ingegneria, in collaborazione col Politecnico di Milano. Il superamento del TOL permette la preiscrizione al Politecnico.

Alcuni studenti hanno partecipato, già a partire dal terzo e quarto anno, ai Giochi matematici Kangourou, a cura dell'Università degli Studi di Milano, dipartimento di Matematica. Quest'anno, uno studente è stato ammesso alla fase semifinale, che si svolgerà il 27 maggio.

Durante il quarto anno la classe ha partecipato al progetto *Bet On Math*, a cura del Politecnico di Milano, riguardante l'utilizzo della matematica per contrastare il gioco d'azzardo. *Bet On Math* è un progetto di POLISOCIAL, il programma di impegno e responsabilità sociale@Politecnico.

Durante il triennio gli allievi hanno partecipato al progetto di istituto "Che tempo fa al Majorana".

Attività del quinto anno:

- Progetto "Educazione alla Salute": incontro sulla donazione di organi (in sede)
- "Educazione alla legalità":
- Ciclo di incontri sull'"Etica e i giovani d'oggi" (Bookcity) (in sede)
- Incontro al Cinema Teodolinda di Monza, video-conferenza organizzata da "Emergency" ("La guerra è il mio nemico")
- Attività di sensibilizzazione sul tema della violenza sulle donne: spettacolo teatrale seguito da dibattito (in sede)
- Visione del film "Un sacchetto di biglie" al Cinema Teatro "Excelsior" di Cesano Maderno in occasione della Giornata della memoria. Presentazione in Aula Magna di un cortometraggio elaborato dalla classe sul tema della Shoah.
- Corso di "primo soccorso e rianimazione", effettuato dalla Croce Bianca di Cesano Maderno
- Incontro di presentazione del "Progetto Debate" (in sede)
- Incontro riguardante la custodia dell'ambiente ("Il sentiero del pregiudizio") (in sede)

Nel periodo tra il 16 e il 19 di aprile la classe, accompagnata dai docenti di Fisica (prof. Rinaldi) e di Storia dell'arte (prof. Mari), si è recata in viaggio di istruzione a Praga.

### **13. Attività disciplinari nell'anno scolastico 2017-18**

*(per i programmi effettivamente svolti vedere l'allegato "Contenuti disciplinari")*

---

#### **Religione cattolica**

**Docente: prof. Leonello Grassi**

**Premessa:** *l'Insegnamento della Religione cattolica (IRc) nella scuola secondaria di II grado concorre a promuovere il pieno sviluppo della personalità degli studenti e contribuisce ad un più alto livello di conoscenze e di capacità critiche.*

*A tal proposito, con riguardo al particolare momento di vita degli studenti e in vista di un loro inserimento nel mondo professionale e civile, l'ora di IRc ha voluto offrire contenuti e strumenti specifici per una lettura della realtà storico-culturale in cui essi vivono venendo incontro a esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita, contribuendo alla formazione della coscienza morale e offrendo elementi per scelte consapevoli e responsabili di fronte al problema religioso.*

Il corso di Religione cattolica del quinto anno si è prefissato lo sviluppo di un senso dialogico negli studenti tra il mondo della religione (e della fede, quale forza interiore che accompagna l'esperienza religiosa) e il mondo contemporaneo, con particolare attenzione a momenti storici particolari, a problemi di fondo quali l'etica e l'ecologia e al disagio giovanile con lo scopo di:

- comprendere la situazione di crisi e di passaggio di civiltà, nella quale vengono vissute le esperienze in particolare della politica;
- individuare alcune responsabilità che toccano i credenti, in particolare dalla Scrittura e dalla Tradizione, nel costruire la città degli uomini e la salvaguardia del pianeta.

#### **Strumenti**

*Libro di testo*

*Articoli tratti da quotidiani e pubblicazioni periodiche*

*Film e documentari.*

#### **Metodi di insegnamento**

*Lezioni frontali; lezioni interattive; lettura e analisi di documenti; risposte personali e/o di gruppo a domande;*

#### **Modalità di verifica e valutazione**

*Interrogazioni brevi, problem solving, test, interventi spontanei, un'elaborazione scritta fra le tematiche proposte*



## ***Lingua e letteratura italiana***

**Docente: prof.<sup>ssa</sup> Laura Genesio**

### ***Obiettivi disciplinari***

- saper leggere correttamente i testi; saper cogliere di essi la struttura logica e saper riferire i contenuti
- saper svolgere correttamente la prosa di un testo poetico e saper rielaborare nella forma della lingua corrente testi letterari non coevi
- saper analizzare con sufficiente chiarezza un testo letterario
- saper sviluppare con sufficiente chiarezza formale un testo scritto nella forma del tema o del saggio breve
- dimostrare la necessaria autonomia nell'approccio agli argomenti di studio, nel commento ad essi relativo, nell'organizzazione del lavoro personale
- saper utilizzare i documenti come ampliamento e approfondimento delle proprie conoscenze
- padroneggiare i materiali di studio, ad iniziare dal manuale
- saper svolgere gli opportuni confronti e collegamenti: fra autori diversi e fra autore e contesto storico e culturale;
- saper usare le categorie della storia letteraria, individuandone i limiti
- saper rielaborare in modo critico, personale e autonomo le conoscenze apprese
- saper utilizzare gli strumenti e i testi di critica letteraria

### ***Strumenti***

Testo in adozione:

A.Roncoroni M.M.Cappellini A.Dendi E.Sada O.Tribulato

**Il rosso e il blu**, voll. 2, 3a, 3b - ed.Signorelli

### ***Metodologia***

Lezione frontale, lezione partecipata, discussione guidata

### ***Strumenti di verifica***

Interrogazione breve e interrogazione lunga

Prove scritte secondo le diverse tipologie previste dall'esame di stato

### ***Criteri di valutazione***

Conoscenza e comprensione dei contenuti

Capacità di analizzare un testo letterario

Capacità critica e di rielaborazione personale

Capacità espositive

Partecipazione alle lezioni

## **Storia**

**Docente: prof.<sup>ssa</sup> Laura Genesio**

### **Obiettivi disciplinari**

- saper esporre in forma chiara e coerente i fatti relativi agli eventi studiati
- apprendere le coordinate spazio-temporali
- saper distinguere l'aspetto particolare da quello universale e i rapporti causa-effetto
- saper distinguere conoscenze relative alle "varie" storie: economica, sociale, istituzionale;
- acquisire maggiore autonomia (rispetto alla classe precedente) nell'approccio agli argomenti di studio, nel commento ad essi relativo, nell'organizzazione del lavoro personale
- saper utilizzare i documenti come ampliamento e approfondimento delle proprie conoscenze
- saper svolgere gli opportuni confronti e collegamenti fra le diverse epoche storiche;
- saper interpretare e valutare le testimonianze utilizzate distinguendo in esse: fatti, ragioni, interpretazioni.

### **Strumenti**

Testo in adozione:

Lepre, Petraccone, Cavalli, Testa, Trabaccone, *Noi nel tempo*, 2 e 3 volume, Zanichelli

Documenti filmati

### **Metodologia**

Lezione frontale, lezione partecipata, discussione guidata

### **Verifica e valutazione**

Interrogazione breve e interrogazione lunga

Questionario a "domande aperte" con spazio di risposta prefissato

Stesura di un saggio breve a carattere storico e sviluppo di un argomento a carattere storico

## ***Lingua Inglese***

**Docente:** prof.<sup>ssa</sup> *Nadia Giudice*

### ***Obiettivi disciplinari***

- Comprendere in maniera globale o analitica testi orali o scritti di interesse generale o specifici del settore di specializzazione e riassumerne il contenuto;
- Sostenere conversazioni e intervenire in discussioni su argomenti di carattere generale e disciplinare, motivando le proprie opinioni personali;
- Produrre testi orali per descrivere processi o situazioni con chiarezza logica e precisione lessicale;
- Consolidare le conoscenze acquisite in precedenza;
- Formulare ipotesi possibili;
- Saper operare collegamenti e confronti interdisciplinari;
- Comprendere, interpretare e commentare testi letterari particolarmente rappresentativi dei principali momenti storico-culturali e dei vari generi letterari, mettendo in atto un approccio comparativo.

### ***Metodologia***

Si è adottato un metodo che ha integrato armonicamente gli apporti più significativi del metodo situazionale, funzionale e strutturale, che partendo da un approccio comunicativo non dimentichi la grammatica e l'acquisizione del lessico.

Alla lezione frontale si sono affiancate lezioni che prevedevano la partecipazione attiva degli studenti, e sono stati proposte loro esercizi di problem-solving, lavoro a coppie, ricerca, esercitazioni a casa e in classe.

### ***Strumenti utilizzati***

Libro di testo in adozione: “ HEADING OUT “ Vol. 1 e 2 di C. Cattaneo, D.De Flaviis M.Muzzarelli, T. Quinn (C.Signorelli Scuola)

“Performer Heritage from the Victorian Age to the Present Age”, vol. 2, di M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton (Zanichelli)

Fotocopie fornite dall'insegnante

Lim.

### ***Strumenti di verifica***

Interrogazioni per la valutazione in itinere.

Verifiche scritte per la valutazione sommativa.

### **Standard minimi di conoscenze e abilità:**

- Conoscere in modo non puramente mnemonico il pensiero degli autori e delle correnti studiate
- Saper collocare una data prospettiva filosofica nello specifico contesto storico culturale
- Conoscere e saper definire correttamente i concetti filosofici fondamentali
- Saper individuare alcune evidenti analogie e differenze fra concezioni filosofiche diverse
- Saper cogliere in un testo filosofico le idee chiave, lo stile comunicativo, i più evidenti nessi tra il contenuto del testo e il pensiero complessivo dell'autore, nonché riferimenti ad altri autori
- Saper esporre i contenuti appresi con sufficiente chiarezza, coerenza logica ed organicità

### **Obiettivi trasversali**

#### **A. Comportamentali**

- 1) **Collaborare e partecipare**: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri e delle responsabilità personali.
- 2) **Agire in modo autonomo e responsabile**: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno il valore della verità e i bisogni di giustizia e reciproco riconoscimento, le opportunità comuni, i limiti, le regole, l'onestà intellettuale e la dialettica costruttiva, bandendo menzogna, retorica polemica e ogni forma di parassitismo.
- 3) **Progettare**: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione, verificando i risultati raggiunti, rispettando i tempi di consegna e la cura del lavoro comune.

#### **B. Cognitivi**

- 1) **Imparare ad imparare**: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro, progredire nell'utilizzo consapevole di logiche complesse invece di semplici logiche lineari. Acquisire il gusto della lettura e delle sue varie forme espressive: a bassa voce, ad alta voce, interpretata.
- 2) **Comunicare**:
  - *Comprendere* messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)
  - *Rappresentare* eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)

- 3) **Risolvere problemi**: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
- 4) **Individuare collegamenti e relazioni**: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze e incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
- 5) **Acquisire ed interpretare l'informazione**: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità, l'utilità ma soprattutto la veridicità, distinguendo fatti e opinioni con rettitudine e spirito d'osservazione, indipendenza di giudizio.

- **Competenze chiave di cittadinanza**

***Metodi d'insegnamento:***

Lezione frontale, lezione partecipata, discussione guidata, video-lezioni, analisi del testo

***Libro di testo***

Nicola Abbagnano – Giovanni Fornero

*L'ideale e il reale, corso di storia della filosofia, volumi 2B e 3A*

## **Matematica**

**Docente:** prof.<sup>ssa</sup> *Linda Tagliabue*

### **Obiettivi disciplinari**

Nel corso del triennio, l'insegnamento della matematica prosegue ed amplia il processo di preparazione scientifica e culturale dei giovani già avviato nel biennio; concorre insieme alle altre discipline allo sviluppo dello spirito critico degli stessi ed alla loro promozione umana e culturale. Alla fine del triennio l'alunno deve possedere, sotto l'aspetto concettuale, i contenuti previsti dal programma svolto ed essere in grado di:

- Sviluppare dimostrazioni all'interno di sistemi assiomatici proposti.
- Operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione di formule.
- Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione.
- Costruire procedure di risoluzione di un problema
- Risolvere problemi geometrici per via sintetica o per via analitica.
- Applicare le regole della logica in campo matematico.
- Utilizzare consapevolmente elementi del calcolo differenziale.

### **Strumenti**

Libri di testo utilizzati:

Bergamini Massimo / Trifone Anna / Barozzi Graziella

Matematica.blu 2.0 vol.3 e 4

Con e-book e Maths in English

Zanichelli

Matematica.blu 2.0 vol.5

Con e-book e Maths in English

Zanichelli

Appunti, esempi svolti, approfondimenti forniti dall'insegnante.

### **Metodologia**

Lezione frontale, discussione guidata, lezione partecipata, problem solving, esercitazione di gruppo

### **Modalità di verifica e valutazione**

Interrogazione lunga, interrogazione breve, risoluzione di problemi, costruzione di grafici, questionari, esercizi; verifiche scritte. Durante l'anno scolastico sono state svolte due simulazioni della seconda prova scritta

## **Informatica**

**Docenti:** *prof. Giuseppe Sturniolo*  
*prof.<sup>ssa</sup> Valeria Pannuzzo (CLIL - inglese)*

### **Obiettivi didattici**

Saper scrivere programmi in linguaggio di programmazione C utilizzando le principali tecniche e gli strumenti necessari. Saper utilizzare il linguaggio per risolvere problemi di calcolo numerico di complessità crescente. Apprendere le nozioni fondamentali sulle reti di calcolatori.

Acquisire competenze sulla struttura hardware delle reti.

Conoscere i protocolli e i sistemi di comunicazione dei componenti di una rete.

### **Strumenti**

- Libro di testo: Corso di informatica. Linguaggio C e C++ - Volume 3  
Autori: Paolo Camagni – Riccardo Nikolassy  
Ed. Hoepli
- Dispense fornite dal docente.
- Laboratorio di informatica: computer con compilatore Dev-C++

### **Metodologia**

Lezioni teoriche, svolte in classe, in forma esplicativa e momenti collettivi d'aula in forma discorsiva ed esercitazioni pratiche per verificare le conoscenze acquisite durante le lezioni teoriche.

### **Verifica e valutazione**

Verifiche dell'attività tramite prove scritte, esercizi in C e domande aperte, correzione guidata di esercizi alla lavagna, interrogazioni orali.

### **CLIL di informatica in inglese**

In questa classe, nel corrente anno scolastico, Informatica è stata scelta come DNL (disciplina non linguistica) per l'insegnamento secondo la metodologia CLIL. L'individuazione delle modalità operative, i contenuti da sviluppare e le modalità di realizzazione sono stati concordati con la docente di lingue per il potenziamento Prof.ssa Valeria Pannuzzo.

### **Obiettivi di apprendimento:**

- Offrire agli studenti l'opportunità di usare L2 come lingua veicolare in contesti significativi
- Educare ad un approccio multiculturale e multidisciplinare del sapere
- Migliorare le competenze in L2 attraverso lo studio di contenuti disciplinari
- Sensibilizzare lo studente circa l'importanza di L2 per apprendere contenuti, assimilarli e riproporli in L2
- Potenziare il lessico specifico utilizzato in L2 per trattare i diversi contenuti oggetto del modulo
- Arricchire il proprio bagaglio lessicale tecnico
- Agevolare una maggiore autonomia dello studente nell'uso efficace della lingua straniera in contesti tecnici

- Interagire oralmente coi compagni e con il docente in base alla documentazione fornita: discutere e riportare esperienze
- Sapere trarre conclusioni e sostenere la propria posizione in L2
- Esercitare l'ascolto in L2 madrelingua con l'ausilio di video
- Approfondire L2 in tutte le abilità:
- Comprendere fonti orali e scritte
- Produrre testi orali tecnici
- Prendere appunti
- Scrivere brevi relazioni

### ***Tipologia lezione CLIL***

Lezione frontale e partecipata con utilizzo della LIM e del materiale online, con coinvolgimento attivo degli studenti; esercitazione pratica in laboratorio di informatica.

La lezione e l'interazione tra studenti e docente di lingue si è svolta interamente ed esclusivamente in L2 (inglese).

### ***Materiale utilizzato per il CLIL***

Materiale digitale multimediale online sul sito Cisco Academy: *CCNA Routing & Switching: Introduction to Networks. Chapter 1 (Explore the network)*.

### ***Modalità di verifica CLIL***

È stata svolta una verifica scritta nel mese di Aprile (domande aperte) in cui sono stati valutati contenuti e correttezza morfosintattica.

### ***Tempi CLIL***

Le attività sono state svolte nel periodo da dicembre a maggio, con tempi di un'ora settimanale di lezione in compresenza.



**Docente: prof. <sup>ssa</sup> Valeria Cislighi**

### **Obiettivi didattici**

- Capacità di osservare ed interpretare la realtà intesa come insieme di fatti e di fenomeni che ci circondano e ci coinvolgono
- Capacità di correlare causa ed effetto dei diversi fenomeni studiati
- Capacità di interpretare dati e informazioni nei vari modi in cui possono essere presentati: testo, diagrammi, carte, grafici, immagini, tabelle, formule...
- Sviluppo delle capacità induttive e deduttive
- Sviluppo della capacità di esprimersi in modo corretto ed appropriato rispetto alle diverse situazioni comunicative
- Sviluppo della capacità di assumere e collegare informazioni e di operare confronti tra contenuti ed aree disciplinari
- Sviluppo delle capacità di approfondimento, di analisi, di sintesi e di rielaborazione personale di alcuni contenuti appresi
- Capacità di utilizzare in contesti nuovi conoscenze e competenze acquisite
- Capacità di programmare i propri impegni rispettando le scadenze
- Autonomia nel lavoro
- Acquisizione di autonomia nella valutazione critica delle informazioni su argomenti e problemi proposti dai mezzi di comunicazione di massa
- Potenziamento delle capacità di progettare autonomamente semplici esperimenti di laboratorio.

### **Metodologia**

Lezioni di tipo frontale impostate in modo da coinvolgere gli studenti al fine di stimolarli ad interagire. Durante la prima parte della lezione se necessario si richiamano i concetti fondamentali trattati in precedenza e ritenuti punto di partenza per la comprensione dei nuovi argomenti.

### **Strumenti di verifica**

Il raggiungimento degli obiettivi precedentemente descritti è stato valutato attraverso interrogazione lunga, interrogazione breve, verifiche scritte, risoluzione di problemi e di esercizi di chimica inorganica ed organica

La valutazione complessiva dello studente è in relazione ai diversi livelli di conoscenza, abilità e di competenze acquisite. Standard minimo è la conoscenza e la comprensione dei singoli argomenti e la chiarezza espositiva.

### **Libri di testo**

- Bargellini, Crippa, Neppen “Chimica per capire per il 2°biennio dei licei” Le Monnier Scuola
- Valitutti, Taddei, *Dal carbonio agli OMG PLUS, Chimica organica, Biochimica e Biotecnologie*, Zanichelli
- Pignocchino Feyles “Scienze della Terra” volumi A e B Editore SEI

**Docente: prof. Rocco Rinaldi**

### **Obiettivi di apprendimento**

- Distinguere nell'esame di una problematica gli aspetti scientifici dai presupposti ideologici, filosofici, sociali ed economici.
- Inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse, riconoscendo analogie e differenze, proprietà varianti ed invarianti.
- Applicare in contesti diversi le conoscenze acquisite.
- Riconoscere i fondamenti scientifici delle attività tecniche.
- Riconoscere l'ambito di validità delle leggi scientifiche.
- Conoscere, scegliere e gestire strumenti matematici adeguati e interpretarne il significato fisico.
- Distinguere la realtà fisica dai modelli costruiti per la sua interpretazione.
- Definire concetti in modo operativo, associandoli per quanto possibile ad apparati di misura.
- Formulare ipotesi di interpretazione dei fenomeni osservati, dedurre conseguenze e proporre verifiche.
- Analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano.
- Stimare ordini di grandezza prima di usare strumenti o effettuare calcoli.
- Fare approssimazioni compatibili con l'accuratezza richiesta e valutare i limiti di tali semplificazioni.
- Valutare l'attendibilità dei risultati sperimentali ottenuti.
- Mettere in atto le abilità operative connesse con l'uso degli strumenti.
- Esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici e altra documentazione.
- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.
- Comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure seguite nelle proprie indagini, i risultati raggiunti e il loro significato.

### **Strumenti di lavoro**

- Libro di testo: Cutnell, Johnson, Young, Stadler, *I problemi della fisica*, voll. II-III
- Laboratorio di fisica
- Testi di consultazione

### **Verifica e valutazione**

#### **Strumenti per la verifica formativa (controllo in itinere del processo di apprendimento)**

Lezione frontale, lezione partecipata, interrogazioni alla lavagna, interrogazioni dal posto, verifiche scritte, correzione guidata di esercizi alla lavagna, esperimenti di laboratorio, proiezione e commento di film scientifici, compiti assegnati per casa, redazione di relazioni relative agli esperimenti eseguiti.

#### **Strumenti per la verifica sommativa**

#### **(controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione)**

Verifiche orali e scritte.

## ***Disegno e Storia dell'Arte***

**Docenti:** *prof. Massimiliano Mari*  
*prof. Oronzo Guido (potenziamento)*

### ***Obiettivi didattici***

Rendere consapevole lo studente che la Storia dell'Arte è materia storica, che tratta della nostra storia e della nostra memoria e che quindi riguarda noi stessi come cittadini e come persone.

Che l'Arte è un modo di guardare il mondo, di comprenderlo e interpretarlo.

Lo studente, quindi, dovrà essere in grado di:

- leggere ogni opera d'arte, sia di architettura che di pittura e scultura, criticamente e sapendone distinguere innanzitutto gli elementi compositivi, utilizzando una terminologia specifica.
- collocare un'opera d'arte nel contesto storico-culturale;
- riconoscere i linguaggi espressivi specifici;
- riconoscerne i materiali e le tecniche, i caratteri stilistici, i significati e i valori simbolici, il valore d'uso e le funzioni, la committenza e la destinazione.

Lo studente dovrà acquisire chiara consapevolezza del grande valore della tradizione artistica che lo precede, cogliendo il significato e il valore del patrimonio architettonico e culturale.

### ***Strumenti***

Libro di testo.

Dorfles – Princi - Vettese, *Civiltà d'Arte. Dal postimpressionismo ad oggi*, ed. Atlas, 2014.

### ***Metodologia***

Lezione frontale e lezione dialogata.

Utilizzo della Lim per la visione di DVD, filmati e presentazioni.

### ***Verifica e valutazione***

Interrogazioni lunghe e verifiche scritte.

### **Attività di Laboratorio sull'arte Contemporanea:**

Titolo: "Il mondo vi appartiene. L'arte contemporanea parla del nostro tempo e delle sue problematiche" – percorso tematico sui linguaggi che attraverso l'arte, indagano il nostro tempo.

Il laboratorio è stato diviso in due parti, la prima di carattere generale rivolta a tutta la classe, mentre la seconda, riferita alla tematica di approfondimento di una mostra virtuale per temi, è stata suddivisa per gruppi di lavoro. Ogni gruppo ha presentato e discusso il proprio percorso all'interno dello spazio dedicato al confronto finale.

### ***Obiettivi didattici***

Essere in grado di:

1. Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio riferito ai beni culturali e al territorio.
2. Utilizzare e produrre presentazioni multimediali.
3. Imparare a Imparare.
4. Progettare.
5. Comunicare.
6. Collaborare e partecipare e al contempo agire in modo autonomo e responsabile.
8. Individuare collegamenti e relazioni.
9. Acquisire e interpretare l'informazione.

### ***Uscite didattiche***

#### **Visita del centro storico della Città di Praga**

Uscita didattica finalizzata alla conoscenza del centro storico della capitale della Repubblica Ceca (dal 1992 capitale Europea Patrimonio dell'Unesco) di significativa unicità storico-artistica con una particolare attenzione al periodo tra la fine del 1800 e 1900 in quanto particolarmente attinente a molti percorsi didattici del quinto anno.

### ***Verifica e valutazione***

**Formative:** dialoghi in classe.

**Sommative:** valutazione dei lavori finali e intermedi.

**Docente: prof. <sup>ssa</sup> Giacinta Pederzani**

### **Obiettivi disciplinari:**

- 1) acquisizione della padronanza motoria e corporea in modo che il gesto si realizzi economicamente con il massimo dell'utilità; utilizzare il corpo in modo corretto per favorire l'inserimento nella vita sociale.
- 2) potenziamento fisiologico per uno sviluppo delle qualità fisiche di base e loro mantenimento;
- 3) sviluppo della socialità e del senso civico : relazionare in modo corretto, collaborare con i compagni e con l'insegnante, partecipare interagendo col gruppo.
- 4) consolidamento del carattere: avere capacità di autocontrollo, consolidare la capacità di essere autonomo e responsabile rispetto a scadenze ed adempimenti, riconoscere i propri limiti, avere capacità di critica ed autocritica.
- 5) acquisire un linguaggio specifico appropriato ed una comunicazione verbale adeguata.

### **Strumenti:**

- grandi e piccoli attrezzi, codificati e non codificati
- cronometro e bindella metrica
- utilizzo del libro di testo "Nuovo Praticamente Sport", autori: Del Nista, Parker, Tasselli. Editore: G. D'Anna
- fotocopie prodotte dall'insegnante sugli argomenti scelti e svolti, ad integrazione del libro di testo
- compilazione di un quaderno di materia, su cui annotare i risultati motori individuali, la teoria spiegata, le giustifiche effettuate.

### **Metodologia:**

La modalità di lavoro prevede lezioni frontali e partecipate; problem solving soprattutto nell'attuare strategie adeguate nei giochi sportivi; tutoraggio tra pari, attraverso esercizi a carico naturale, esercizi con leggeri sovraccarichi, esercizi con piccoli e grandi attrezzi, esercizi individuali a coppie ed a piccoli gruppi; fasi di feedback e riflessione sul lavoro svolto.

Il metodo di lavoro è di tipo analitico, per una migliore analisi ed interiorizzazione del gesto tecnico (atletica leggera) . Nei giochi di squadra l'apprendimento è di tipo globale, con successiva analisi dei gesti tecnici.

Si è promossa la gestione autonoma dell'attività, guidata da specifiche richieste/scadenze da conseguire in modo regolare.

Sono state proposte durante le esercitazioni momenti di ascolto e presa di coscienza delle funzioni e delle variazioni dei sistemi cardiopolmonare e cardiovascolare attraverso i parametri di riferimento (frequenza respiratoria e frequenza cardiaca) e collegamenti con l'apparato muscolo-scheletrico.

Sono stati eseguiti lavori tendenti a stimolare la fantasia motoria e lo spirito di collaborazione.

**14. Tabella riassuntiva delle modalità di lavoro del Consiglio di Classe**

<b>Strumento utilizzato</b>	Italiano	Storia	Inglese	Filosofia	Matematica	Informatica	Fisica	Scienze naturali	Disegno e st. d'are	Scienze motorie	Religione Cattolica
Lezione frontale	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Lezione partecipata	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*
Problem solving					*	*	*	*			
Metodo induttivo											
Lavoro di gruppo						*	*	*	*	*	
Discussione guidata	*	*	*	*	*		*	*	*		*
Simulazione				*	*				*		
Prove fisiche										*	

**15. Tabella riassuntiva degli strumenti di verifica utilizzati dal Consiglio di Classe**

<b>Strumento utilizzato</b>	Italiano	Storia	Inglese	Filosofia	Matematica	Informatica	Fisica	Scienze naturali	Disegno e storia d'arte	Scienze motorie	Religione Cattolica
Interrogazione lunga	★	★	★	★	★	★	★	★	★		
Interrogazione breve	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Tema o problema	★			★	★	★		★	★		★
Prove di laboratorio						★	★	★	★		★
Griglia di osservazione											
Questionario	★	★	★	★	★	★		★	★	★	★
Relazione - Grafico						★	★	★	★	★	★
Esercizi			★	★	★	★	★	★		★	

## ***16. Criteri per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze, competenze e abilità***

---

10	L'alunno ha raggiunto gli obiettivi in modo eccellente: ha una visione globale dei problemi e li affronta con mentalità interdisciplinare, sa valutare criticamente e apportare contributi personali.
9	L'alunno ha raggiunto tutti gli obiettivi in modo ottimale: ha una visione globale dei problemi, sa valutare criticamente e apportare contributi personali.
8	L'alunno ha raggiunto tutti gli obiettivi in modo completo: sa collegare tra loro gli argomenti, li rielabora e li applica anche a situazioni non note.
7	L'alunno ha raggiunto gli obiettivi: conosce in modo preciso e comprende gli argomenti proposti, li collega, e li rielabora applicandoli a situazioni note.
6	L'alunno ha raggiunto gli obiettivi essenziali: conosce e comprende gli argomenti, applica in situazioni note le regole e comunica correttamente.
5	L'alunno ha parzialmente raggiunto gli obiettivi: conosce e comprende gli argomenti, ma li applica con difficoltà anche in situazioni note.
4	L'alunno non ha raggiunto gli obiettivi: conosce in modo frammentario gli argomenti, commette gravi errori nelle applicazioni e nella comunicazione.
3	L'alunno non ha raggiunto nessun obiettivo: non conosce argomenti, applicazioni e terminologia basilari.
2/1	L'alunno non ha raggiunto alcun obiettivo ed evidenzia totale disinteresse: rifiuta di partecipare alle attività.



***17. Corrispondenza tra voti in decimi e voti in quindicesimi***

---

Voti in quindicesimi	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Voti in decimi	10	9	8	7	6.5	6	5.5	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1

## ***18. Preparazione all'Esame di Stato***

---

All'inizio dell'anno scolastico il Consiglio di Classe ha presentato agli studenti e ai genitori sia la scheda della programmazione delle attività didattico-educative sia il piano di studio annuale, basato, per quanto riguarda gli obiettivi e i contenuti disciplinari, sulla programmazione dei dipartimenti di materia e per aree disciplinari e ne ha illustrato finalità, metodo di svolgimento, criteri di verifica e valutazione.

I programmi sono stati svolti coerentemente con i piani di lavoro.

Per la preparazione della seconda prova scritta di matematica è stato condotto, nel mese di maggio, in orario extrascolastico, un ripasso inteso ad approfondire gli argomenti affrontati nel corso dell'anno scolastico.

Il Consiglio di Classe ha predisposto e somministrato sei prove scritte come simulazione di quelle previste dall'Esame di Stato.

Più precisamente sono state preparate:

- una simulazione della prima prova scritta della durata di 6 ore, comprensiva di tutte le tipologie previste dall'Esame di Stato (svolta l'8 maggio);
- due simulazioni della seconda prova scritta (Matematica), rispettivamente di 4 e di 6 ore (svolte rispettivamente l'11 aprile e il 25 maggio);
- due simulazioni della terza prova scritta (svolte rispettivamente il 13 aprile e il 17 maggio) della durata di 3 ore, inerenti quattro materie e che prevedevano per ciascuna disciplina 3 quesiti a risposta aperta di lunghezza massima stabilita (10 rr.);

Le tracce delle simulazioni svolte nel corso dell'anno scolastico sono riportate come allegati a questo documento.

Per i criteri di correzione e di valutazione utilizzati nelle simulazioni si vedano le relative griglie riportate in questo documento.

## 19. Criteri e griglia di valutazione della prima prova scritta

### TIPOLOGIA A – Analisi e commento di un testo letterario e non, in prosa o in poesia

Modalità di esecuzione	Contenuti	Obiettivi specifici	
Analisi e commento	Testo letterario o non letterario, in prosa o in poesia	Comprensione Interpretazione Contestualizzazione Individuazione natura: a) del testo b) delle sue strutture formali	
Descrittori		Giudizio sintetico e punteggio	
A. Comprensione globale del testo.		Scarso	1
		Impreciso/Limitato	2
		Sufficiente	3
		Discreto	4
		Più che buono	5
B. Utilizzo di un registro adeguato e coerente allo scopo comunicativo, corretto dal punto di vista lessicale, ortografico e morfosintattico.		Scarso	1
		Sufficiente	2
		Buono	3
C. Organizzazione dei contenuti coerente, articolata ed equilibrata.		Scarso	1
		Sufficiente	2
		Buono	3
D. Contestualizzazione storica e collegamenti con altri autori e testi.		Scarso	1
		Imprecisa	2
		Sufficiente	3
		Buono	4

### TIPOLOGIA B – Sviluppo di un argomento storico-politico, socio-economico, artistico-letterario, tecnico-scientifico

Modalità di esecuzione	Contenuti	Obiettivi specifici	
Sviluppo di un argomento scelto dal candidato	Argomenti proposti all'interno dei seguenti ambiti di riferimento: - artistico-letterario - storico-politico - socio-economico - tecnico-scientifico	Produzione di: - saggio breve - articolo di giornale	
Descrittori		Giudizio sintetico e punteggio	
A. Comprensione e uso dei documenti proposti e capacità di sviluppare una sintesi efficace rispetto al titolo proposto.		Scarso	1
		Impreciso/Limitato	2
		Sufficiente	3
		Discreto	4
		Più che buono	5
B. Costruzione di un discorso organico e ben articolato nell'analisi dei dati; uso di adeguate conoscenze personali relative all'argomento prescelto.		Scarso	1
		Impreciso	2
		Sufficiente	3
		Buono	4
C. Capacità di esprimere un punto di vista personale.		Scarso	1
		Sufficiente	2
		Buono	3
D. Correttezza formale.		Scarso	1
		Sufficiente	2
		Buono	3

<b>Voti in quindicesimi</b>	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
<b>Voti in decimi</b>	10	9	8	7	6.5	6	5.5	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1

**TIPOLOGIA C – Sviluppo di un argomento di carattere storico**

Modalità di esecuzione	Contenuti	Obiettivi specifici	
Sviluppo dell'argomento	Argomento di carattere storico	a. conoscenza delle vicende storiche studiate b. capacità di distinguere i fatti dalle interpretazioni c. competenza lessicale di tipo storiografico d. capacità di cogliere la complessità di un evento storico e. capacità di confrontare situazioni e fenomeni storici diversi, cogliendo differenze e analogie	
Descrittori		Giudizio sintetico e punteggio	
A. Conoscenza del quadro storico preso in esame.		Scarso Impreciso Sufficiente Discreto Più che buono	1 2 3 4 5
B. Elaborazione di un testo organico e ben articolato nell'analisi e nella sintesi dei fatti.		Scarso Impreciso Sufficiente Buono	1 2 3 4
C. Capacità di esprimere un punto di vista critico e personale.		Impreciso/Limitato Sufficiente Buono	1 2 3
D. Utilizzo di una corretta terminologia disciplinare. Elaborazione di un testo corretto dal punto di vista ortografico e morfosintattico.		Scarso Sufficiente Buono	1 2 3

**TIPOLOGIA D – Trattazione di un tema su un argomento di ordine generale**

Modalità di esecuzione	Contenuti	Obiettivi specifici	
Trattazione di un tema	Argomento di ordine generale, attinente al corrente dibattito culturale	a. conoscenza adeguata della questione affrontata b. costruzione di un discorso coerente c. competenza linguistica coerente al tema discusso	
Descrittori		Giudizio sintetico e punteggio	
A. Uso di adeguate conoscenze personali relative all'argomento prescelto.		Scarso Impreciso/Limitato Sufficiente Discreto Più che buono	1 2 3 4 5
B. Costruzione di un discorso ordinato, coerente rispetto alla traccia proposta ed equilibrato.		Scarso Impreciso/Limitato Sufficiente Buono	1 2 3 4
C. Capacità di esprimere considerazioni critiche relative all'argomento affrontato.		Limitato Sufficiente Buono	1 2 3
D. Capacità di utilizzare un registro adeguato al tema discusso. Elaborazione di un testo corretto dal punto di vista ortografico e morfosintattico.		Scarso Sufficiente Buono	1 2 3

<b>Voti in quindicesimi</b>	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
<b>Voti in decimi</b>	10	9	8	7	6.5	6	5.5	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1

## ***20. Criteri e griglia di valutazione della seconda prova scritta***

---

Il coordinamento di Matematica dell'I.I.S. Majorana di Cesano Maderno ha elaborato la seguente griglia di valutazione comune per la seconda prova scritta di Matematica dell'Esame di Stato che viene proposta all'attenzione delle Commissioni d'Esame.

La stessa griglia è stata utilizzata nella valutazione delle due simulazioni del secondo scritto, svoltesi l'11 aprile per 4 ore e il 25 maggio per 6 ore.

Nella correzione degli elaborati si tiene conto dei seguenti criteri di carattere generale:

- a. ad ogni prova costituita dalla risoluzione completa di un problema e di 5 quesiti è assegnato il punteggio massimo;
- b. ogni prova costituita dalla risoluzione di un problema o di 5 quesiti viene valutata sufficiente;
- c. i due problemi fra i quali il candidato sceglie quello da risolvere, hanno lo stesso peso cioè viene assegnato a ciascuno lo stesso punteggio massimo;
- d. tutti i quesiti fra cui il candidato sceglie quelli da affrontare hanno lo stesso peso cioè viene assegnato a ciascuno lo stesso punteggio massimo;
- e. viene valutata la soluzione di uno soltanto dei problemi e di 5 quesiti: la risoluzione di un problema o di quesiti eccedenti la consegna non dà diritto ad un punteggio aggiuntivo.

La scala di valutazione dell'elaborato è espressa inizialmente in ventesimi. La valutazione di ciascun elaborato verrà poi tradotta in quindicesimi utilizzando la tabella riportata di seguito.

Di conseguenza sulla base della prova effettivamente assegnata si attribuisce il punteggio massimo di 10 punti per ogni problema e di 2 punti per ogni quesito. Inoltre, analizzate le richieste secondo cui è suddiviso ciascun problema, il punteggio massimo viene ripartito tra i vari sottopunti.

Per il problema nell'assegnazione del punteggio si tiene conto dei seguenti indicatori:

- ❶ *Comprendere*  
Analizzare la situazione problematica, identificare i dati ed interpretarli.
- ❷ *Individuare*  
Mettere in campo strategie risolutive e individuare la strategia più adatta.
- ❸ *Sviluppare il processo risolutivo*  
Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.
- ❹ *Argomentare*  
Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia applicata, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati.

Per i quesiti nell'assegnazione del punteggio si tiene conto dei seguenti indicatori:

- A** *Comprensione e conoscenza.*  
Comprensione della richiesta. Conoscenza dei contenuti matematici.
- B** *Abilità logiche e risolutive*  
Abilità di analisi. Uso di linguaggio appropriato. Scelta di strategie risolutive adeguate.
- C** *Correttezza dello svolgimento*  
Correttezza nei calcoli. Correttezza nell'applicazione di tecniche e procedure anche grafiche.
- D** *Argomentazione*  
Giustificazione e commento delle scelte effettuate.

I descrittori usati per declinare i vari livelli di valutazione delle singole parti della prova possono essere:

- del tutto errato/ mancante/ no: punteggio nullo
- insufficiente: punteggio ridotto
- sufficiente: punteggio ridotto
- sì: punteggio intero.

In presenza di un quadro positivo delle valutazioni relative a “approfondimento / adeguatezza / organicità del delle argomentazioni” la commissione potrà integrare il punteggio accumulato fino a un massimo di 1 punto.

A partire dal punteggio realizzato si attribuisce il voto in quindicesimi.

All’Esame di Stato, ad ogni elaborato verrà allegata la scheda di valutazione di seguito riportata:

**SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA**  
**Candidato \_\_\_\_\_ VOTO \_\_ / 15**

Problema n°	Indicatori				Punteggio massimo	Punteggio attribuito=P
	1	2	3	4		
a.					10	
b.						
c.						
d.						
e.						
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>		
Quesito n°					2	
Quesito n°					2	
Quesito n°					2	
Quesito n°					2	
Quesito n°					2	
<b>Totale</b>						

Punteggio realizzato in ventesimi= P	Valutazione in quindicesimi
$0 \leq P < 2$	1-3
$2 \leq P < 3$	4-5
$3 \leq P < 5$	6
$5 \leq P < 6$	7
$6 \leq P < 8$	8
$8 \leq P < 10$	9
$10 \leq P < 11$	10
$11 \leq P < 13$	11
$13 \leq P < 15$	12
$15 \leq P < 17$	13
$17 \leq P < 19$	14
$19 \leq P \leq 20$	15

Voti in quindicesimi	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Voti in decimi	10	9	8	7	6.5	6	5.5	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1

## 21. Criteri e griglia di valutazione della terza prova scritta

<b>Conoscenze</b>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scorrette e gravemente limitate</li> <li>• Limitate/parziali</li> <li>• Corrette nonostante qualche errore</li> <li>• Corrette</li> <li>• Approfondite</li> </ul>	<p>1-2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p>
<b>Competenze</b>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elenca parzialmente le nozioni assimilate; compie salti logici</li> <li>• Elenca semplicemente le nozioni assimilate</li> <li>• Sa cogliere i problemi e organizza i contenuti dello studio in modo sufficientemente completo</li> <li>• Coglie con sicurezza i problemi proposti, sa organizzare i contenuti dello studio in sintesi complete</li> <li>• Coglie con sicurezza i problemi proposti, sa organizzare i contenuti dello studio in sintesi complete, efficaci ed organiche</li> </ul>	<p>1-2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p>
<b>Capacità</b>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposta le questioni, ma non riesce a risolverle</li> <li>• Tratta i problemi in modo sufficientemente chiaro, nonostante alcune imprecisioni</li> <li>• Si esprime in modo chiaro e corretto</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<b>TOTALE</b>	<b>__ / 15</b>



## 22. Criteri e griglia di valutazione del colloquio

	<i>Grav. Insuff.</i>	<i>Insufficiente</i>	<i>Sufficiente</i>	<i>Discreto</i>	<i>Buono</i>	<i>Ottimo</i>
<i>Presentazione e trattazione tesina</i>	1-2	3	4	5	6	6
<i>Capacità espositiva</i>	1-2	3-4	4	5	6	7
<i>Conoscenze disciplinari</i>	1-2	3	5	6	6	7
<i>Capacità di rielaborazione</i>	1-2-3	4-5	5	5	7	7
<i>Discussione prove</i>	0	0	2	2	2	3
<b>TOTALE</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>30</b>

<i>Nome</i>	<i>Punteggio</i>
Presentazione e trattazione tesina	
Capacità espositiva	
Conoscenze disciplinari Argomenti:	
Capacità di rielaborazione	
Discussione prove	
TOTALE	

### 23. Criteri per l'attribuzione del credito scolastico

#### Media dei voti

Tenuto conto della griglia ministeriale, sulla base della media dei voti viene individuata la fascia di appartenenza e la relativa base di oscillazione e viene attribuito il punteggio indicato nella seguente tabella ( *D.M. 99/2009 Candidati interni*):

<b>CREDITO SCOLASTICO (Punti)</b>			
<u>MEDIA</u>	<u>Terza</u>	<u>Quarta</u>	<u>Quinta</u>
<u>M=6</u>	<u>3-4</u>	<u>3-4</u>	<u>4-5</u>
<u>6&lt;M≤7</u>	<u>4-5</u>	<u>4-5</u>	<u>5-6</u>
<u>7&lt;M≤8</u>	<u>5-6</u>	<u>5-6</u>	<u>6-7</u>
<u>8&lt;M≤9</u>	<u>6-7</u>	<u>6-7</u>	<u>7-8</u>
<u>9&lt;M≤10</u>	<u>7-8</u>	<u>7-8</u>	<u>8-9</u>

*M* rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico.

#### Credito scolastico

Il Consiglio di classe attribuisce il credito scolastico (1 punto nei limiti di oscillazione di banda), in presenza di un giudizio positivo in almeno un indicatore relativo a:

- Partecipazione attiva e propositiva alla vita scolastica
- Partecipazione attiva e proficua ad attività integrative e scolastiche
- Partecipazione a stage, tirocini di formazione e percorsi di alternanza scuola-lavoro
- Credito formativo

<b>Credito Scolastico</b>	
Attività	Indicatori
Partecipazione attiva e propositiva alla vita scolastica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Frequenza IRC – Alternativa all'IRC</li><li>• Rappresentante di classe</li><li>• Rappresentanti di Istituto</li><li>• Membro della Consulta</li><li>• Membro della Commissione elettorale</li><li>• Collaborazione ad altre attività organizzate dall'Istituto</li></ul>
Partecipazione attiva e proficua ad attività integrative scolastiche (deliberate dal Collegio dei Docenti)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Partecipazione a progetti di istituto</li><li>• Collaborazione ad attività di Orientamento – Accoglienza – Open Day – Progetto Insieme</li><li>• Partecipazione a progetti di carattere culturale, in ambito teatrale e musicale</li><li>• Partecipazioni a gare culturali (Olimpiadi della Matematica - Informatica – Certamen – ecc.)</li><li>• Partecipazione ad attività sportive</li><li>• Partecipazione a stage linguistici</li><li>• Stage, tirocini di formazione, attività di alternanza scuola-lavoro, i cui esiti siano certificati e valutati dalla scuola come funzionali all'acquisizione di competenze spendibili</li></ul>

<b>Credito Formativo</b>	
Partecipazione ad attività integrative extrascolastiche (previa verifica del Consiglio di Classe) <i>dalle quali derivino competenze coerenti con il tipo di corso cui si riferisce l'Esame di Stato*</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività didattico * culturali</li> <li>• Attività socio assistenziali</li> <li>• Volontariato</li> <li>• Sport – associazioni riconosciute</li> <li>• Collaborazione con aziende</li> <li>• Altro</li> </ul>

*\*Art. 12 DPR n°323/98 - La coerenza, che può essere individuata nell'omogeneità con contenuti tematici del corso, nel loro approfondimento, nel loro ampliamento, nella loro concreta attuazione, è accertata per i candidati interni e per i candidati esterni, rispettivamente, dai consigli di classe e dalle commissioni d'esame.*

## ***24. Allegati***

---

Separatamente saranno allegati i seguenti documenti:

- Contenuti disciplinari della singole materie
- Testo della simulazione della prima prova: ITALIANO
- Testi delle due simulazioni della seconda prova: MATEMATICA
- Testi delle due simulazioni della terza prova.

***Firme dei docenti della classe V A LS - A.S. 2017/2018***

<b><i>Disciplina</i></b>	<b><i>Docente</i></b>	<b><i>Firma</i></b>
Religione cattolica	<i>Leonello Grassi</i>	
Italiano	<i>Laura Genesio</i>	
Storia	<i>Laura Genesio</i>	
Inglese	<i>Nadia Giudice</i>	
Filosofia	<i>Argia Mazzonetto</i>	
Matematica	<i>Linda Tagliabue</i>	
Informatica	<i>Giuseppe Sturniolo</i>	
Scienze naturali	<i>Valeria Cislighi</i>	
Fisica	<i>Rocco Rinaldi</i>	
Disegno e Storia dell'arte	<i>Massimiliano Mari</i>	
Scienze motorie e sportive	<i>Giacinta Pederzani</i>	
Clil Informatica	<i>Valeria Pannuzzo</i>	
Potenziamento Storia dell'arte	<i>Oronzo Guido</i>	