



**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

## ESAMI DI STATO 2022-2023

### DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

15 maggio 2023

**CLASSE 5Ise**

**Liceo scientifico opzione scienze APPLICATE**

**POTENZIATO INGLESE**

Lodi, 15 maggio 2023



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### **INDICE**

<b>PREMESSA A.S. 2022-2023</b>	<b>3</b>
<b>1. CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE</b>	<b>4</b>
<b>1.1.QUADRO ORARIO</b>	<b>7</b>
<b>2. DOCENTI DELLA CLASSE</b>	<b>8</b>
<b>3. RELAZIONE SULLA CLASSE</b>	<b>9</b>
<b>4. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI SCOLASTICI</b>	<b>10</b>
<b>5. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	<b>12</b>
<b>6 . COMPETENZE IN USCITA INDIVIDUATE DAL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	<b>13</b>
<b>6.1.1. competenze trasversali metodologiche</b>	<b>13</b>
<b>6.1.2. Competenze disciplinari per aree</b>	<b>14</b>
<b>6.1.3. Area storico umanistica</b>	<b>14</b>
<b>6.1.4. Area scientifica, matematica e tecnologica</b>	<b>15</b>
<b>7. METODOLOGIA CONDIVISA DAL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	<b>16</b>
<b>8. STRUMENTI CONDIVISI DAL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	<b>17</b>
<b>9. STRUMENTI DI VERIFICA CONDIVISI DAL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	<b>18</b>
<b>10. CRITERI DI VALUTAZIONE CONDIVISI DAL COLLEGIO DOCENTI E DAL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	<b>19</b>
<b>10.1. Criteri utilizzati nella valutazione finale di ammissione</b>	<b>19</b>
<b>11. PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI</b>	<b>21</b>
<b>12. EVENTUALI PERCORSI INTERDISCIPLINARI</b>	<b>21</b>
<b>13 . EDUCAZIONE CIVICA</b>	<b>21</b>
<b>14 . PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO</b>	<b>22</b>
<b>14.1 PCTO</b>	<b>22</b>
<b>14.2 ORIENTAMENTO</b>	<b>23</b>
<b>15. ATTIVITA' INTEGRATIVE O DI PARTECIPAZIONE A PROGETTI PREVISTI NEL PTOF</b>	<b>24</b>
<b>16. USCITE DIDATTICHE E VIAGGI DI ISTRUZIONE IV ANNO</b>	<b>25</b>
<b>17. Moduli CLIL</b>	<b>25</b>
<b>18. PROVE INVALSI</b>	<b>26</b>
<b>19. ALUNNI DSA- DVA</b>	<b>26</b>
<b>20. SIMULAZIONI PROVE D'ESAME</b>	<b>26</b>
<b>21. DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE</b>	<b>27</b>



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### **PREMESSA**

Gli esami di Stato 2022-2023 vedono, quest'anno, un pieno ritorno alla normalità e si svolgeranno secondo quanto previsto dal decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 62, recante "Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo ed esami di Stato, a norma dell'articolo 1, commi 180 e 181, lettera i), della legge 13 luglio 2015, n. 107"

Nel corso del 2022-23, la situazione pandemica che aveva caratterizzato gli anni scolastici 2019-20; 2020-21 e, in parte il 2021-22, è terminata e tutte le attività didattiche sono state svolte regolarmente in presenza.

Nell'affrontare questo anno conclusivo non si possono, tuttavia, ignorare le problematiche didattiche e spesso anche relazionali causate dagli ultimi tre anni passati con la presenza di una situazione pandemica fonte di stress emotivo importante per molti dei nostri giovani.

L'esame di Stato viene disciplinato, dunque, dal d.lgs 62/2017 e dall'OM. 45 del 9 marzo 2023 prevedendo la reintroduzione delle due prove scritte secondo le modalità indicate nella citata O.M. e la composizione della commissione composta da tre commissari interni, tre commissari esterni e un presidente Esterno. Si sono anche riportati, al d.lgs 62/2017 i punteggi di ammissione che valgono ora 40 punti e i punteggi delle prove di esame che valgono 20 punti per la prima prova 20 per la seconda e 20 per il colloquio

Le prove scritte sono disciplinate dall'art. 19 e 20 dell'OM 45 del 9.3.2023 con riferimento all'art 17 comma 3 e comma 4 del dlgs 62/2017 e secondo i Quadri di riferimento della prima prova ( DM 1095/2019) e quadri di riferimento Secondo Prv8 DM 769/2018). Tali quadri sono stati tenuti come riferimento anche per le simulazioni delle prove scritte svolte dagli studenti come riportato più avanti.

Nel corrente anno, sono riprese molte attività extracurricolari, viaggi di istruzione, visite didattiche aziendali, attività di orientamento e PCTO che sono state svolte con modalità prevalentemente in presenza e, sono state autorizzati viaggi di più giorni solo per le classi quinte, secondo criteri fissati dal consiglio di Istituto su proposta dei singoli consigli di classe. I percorsi di PCTO sono ripresi in presenza; solo in sporadici casi sono stati svolti in modalità on line. Gli



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

studenti hanno comunque raggiunto il limite massimo previsto dalla normativa vigente ( 150 ore per istituto tecnico e 90 ore per il liceo).

Gli studenti hanno svolto nel mese di Marzo le Prove Invalsi secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Le prove in questo anno scolastico saranno requisito di accesso all'esame.

Per ogni studente è stato compilato il **Curriculum dello Studente**, per le parti di competenza dalla scuola , dal consiglio di classe e dallo studente.

I curricula degli studenti saranno a disposizione della commissione in quanto come previsto dalla l. 107/2015 comma 30 " *Nell'ambito dell'esame di stato conclusivo dei percorsi di istruzione secondaria di secondo grado , nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto del curriculum dello studente*" Il curriculum dello studente viene messo a disposizione della commissione che ne tiene conto nella conduzione del colloquio. Infatti l'O.M .ribadisce all'art. 22 comma 1 che " nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel curriculum dello studente".

**Tutto quanto contenuto nel presente documento deve essere visto alla luce della presente premessa.**

### **1. CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE potenziato inglese ( autonomia)**

*(Dal Regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133)*

Il Liceo scientifico opzione scienze applicate è stato introdotto nel nostro Istituto nell'a.s. 2010/11 a seguito dell'avvio della Riforma della scuola secondaria superiore e ha sostituito il preesistente Liceo Tecnologico e Liceo Biologico che tradizionalmente erano presenti nel nostro istituto. Di questi due indirizzi che si caratterizzavano per un'elevata presenza di ore di laboratorio, si è mantenuta la pratica di una didattica laboratoriale soprattutto nelle discipline scientifiche e, nonostante l'assenza nel piano di studi dei docenti tecnico pratici, si è deliberato nel collegio dei docenti, che almeno il 30% delle ore delle discipline scientifiche si svolgesse comunque negli attrezzati laboratori presenti nel nostro istituto. Questo in particolare è avvenuto nel corso del triennio per le discipline scientifiche (scienze, chimica e biologia) per informatica e fisica.



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

Il percorso del liceo scientifico, come recitano le linee guida di accompagnamento al DL 112, è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale" (art. 8 comma 1). Punto di forza del nostro liceo, è, dunque, la didattica laboratoriale soprattutto nei laboratori scientifici (informatica, biologia, chimica) presenti nel nostro istituto. Nonostante la situazione pandemica citata in premessa, che ha costretto negli anni scorsi, a una riduzione forzata delle attività laboratoriali, si è cercato comunque di realizzare alcune attività laboratoriali anche in modalità on line.

L'opzione "**Scienze Applicate**" fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni".

Su questo impianto dall'anno scolastico 2017-18 è stato proposto nell'Istituto un percorso con potenziamento in lingua inglese che ha visto l'erogazione di alcuni moduli delle discipline, soprattutto di carattere scientifico, in lingua inglese fin dal primo anno e l'aggiunta di un'ora settimanale con docente madrelingua per lo sviluppo delle competenze linguistiche.

L'orario annuale delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti è di 891 ore nel primo biennio, corrispondenti a 27 ore medie settimanali, e di 990 ore nel secondo biennio e nel quinto anno, corrispondenti a 30 ore medie settimanali. **Dal primo al quinto anno vi è un'ora aggiuntiva di conversazione inglese che ha portato le ore settimanali rispettivamente a 28 nel biennio e 31 ore nel triennio**

### **Risultati di apprendimento del percorso liceale Scienze Applicate**

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;



**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

- analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- 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



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
 Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
 Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
 Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 1.1. QUADRO ORARIO

- 1.1 Piano di studi del liceo scientifico opzione scienze applicate POTENZIATO INGLESE

PIANO DEGLI STUDI	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua straniera INGLESE	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3	/	/	/
Storia	/	/	2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica *	5	4	4	4	4
Informatica *	2	2	2	2	2
Fisica*	2	2	3	3	3
Scienze Naturali * (scienze della terra, biologia e chimica) *	3	4	5	5	5
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Conversazione inglese con madrelingua	1	1	1	1	1
<b>Totale ore</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>

Per le attività indicate con l'asterisco, nel Piano dell'offerta formativa del nostro Istituto è prevista una quota delle ore di lezione da svolgere in laboratorio o con attività di tipo laboratoriale

Nelle discipline con asterisco alcuni moduli sono svolti in lingua inglese

Nel terzo, quarto e quinto anno si introducono le attività PCTO.

Tutte le classi svolgono 33 ore annue trasversali di Educazione Civica.



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 2. DOCENTI DELLA CLASSE

Disciplina	Docenti	Continuità didattica	Disciplina affidata a Commissario interno	Disciplina affidata a commissario esterno
LINGUA E LETTERE ITALIANE	Gioacchino luzzino	sì		x
STORIA	Gioacchino luzzino	sì		
LINGUA STRANIERA (INGLESE) Docente conversazione	Maria Paola Cremascoli Christine Rudy	sì	x	
MATEMATICA	Stefania Marchini	solo classe V	x	
FILOSOFIA	Di Modugno Maria Marta	sì		x
FISICA	Mariagrazia Antonietti	sì	x	
SCIENZE NATURALI (SCIENZE DELLA TERRA, CHIMICA E BIOLOGIA) E LABORATORIO	Enrica Strada	sì		x
INFORMATICA	Gregori Alberto	sì		
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Barbieri Antonella	sì		
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Maria Elisa Aiello	classe IV e V		
RELIGIONE	Marco Scottini	solo classe V		



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### **3. RELAZIONE SULLA CLASSE**

#### **ELENCO ALUNNI ALLEGATO**

La classe 5° LSE è composta da 10 studenti e 7 studentesse.

Il nucleo classe è mutato nel corso del triennio, tuttavia, malgrado qualche studente abbia segnato il passo e qualcun altro abbia optato per altra scuola, la sua dimensione è rimasta pressoché immutata per l'arrivo in quarta di due nuovi studenti ripetenti.

All'inizio del quinto anno si contavano quindi 18 studenti. Meno uno. La perdita di un compagno avvenuta nel mese di novembre dai connotati fortemente tragici e incomprensibili, ha segnato profondamente l'intera esperienza di quest'ultimo anno. Il lutto ha prostrato i ragazzi in un dolore che ha segnato profondamente e a lungo la routine scolastica nel 1° e inizio del 2° quadrimestre. Le dinamiche relazionali ne hanno ampiamente risentito e spesso tensioni e piccoli contrasti dai contorni poco definiti, hanno minato il benessere della vita a scuola. Noi docenti ci siamo scontrati con uno straniamento e un malessere diffuso per cui è stato necessario intervenire dandoci come priorità quella di riportare il gruppo classe alla serenità di un tempo, verso un apprendimento ancora dinamico, ancora partecipativo e interessato. La classe aveva bisogno di ritrovare il passo: non possiamo non riconoscere che anche negli anni di didattica a distanza, anche se con qualche piccola eccezione, gli studenti avessero mantenuto una presenza alle lezioni *on line* pressoché costante e lodevole.

E i risultati alla fine non sono mancati: Il profitto, e quindi l'impegno, nel corso di questo ultimo anno rispecchia quello degli anni precedenti, vale a dire globalmente più che positivo, cosa non da poco vista la tanta fatica.

Dati questi presupposti, si possono ripartire gli studenti della 5LSE in 3 fasce. La prima, meno cospicua numericamente, in cui troviamo soggetti brillanti, attenti, con elevata capacità critica, di elaborazione personale, malgrado stentato a condividere i propri interessi; la seconda fascia con un gruppo di studenti più ampio che, seppur attenti e puntuali, hanno uno stile di apprendimento meno attivo; infine un'ultima esigua fascia di studenti che ha raggiunto risultati sufficienti a fronte di un impegno poco costante o selettivo anche là dove le potenzialità avrebbero suggerito esiti diversi.



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

Per quanto riguarda l'aspetto prettamente didattico, la classe ha sempre dimostrato una buona partecipazione al dialogo educativo: l'interesse per i contenuti presentati, l'acquisizione attiva degli stessi e la capacità critica hanno permesso in molti casi un buon livello di approfondimento, soprattutto nelle materie specifiche di indirizzo, discipline nelle quali qualche studente ha raggiunto livelli di eccellenza. Gli obiettivi educativi sono ampiamente raggiunti soprattutto se si guarda il supporto e la comprensione dimostrata nei confronti dei soggetti più sensibili.

Il percorso, seppur non facile date le premesse e la forzata chiusura negli anni della pandemia, è quindi giunto alla fine. Al termine di questo anomalo quinquennio vorremmo invitare gli studenti a vivere il loro futuro con entusiasmo e coraggio, e suggerire loro di fare tesoro anche delle esperienze negative: esse possono insegnare a sviluppare quella *resilienza* di cui tanto si parla di questi tempi e che mai come oggi, in questa nostra piccola realtà, ha avuto significato più profondo.

#### 4. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI SCOLASTICI

##### CLASSI QUINTE ANNO SCOLASTICO 2022-2023

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**. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite nel presente articolo.

Tabella A allegata al D.LGS 62-2017

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



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### **CRITERI CHE POSSONO DARE ACCESSO AL MASSIMO PUNTEGGIO**

Si riportano i criteri di accesso al punteggio di fascia massima.

1. La frequenza ai corsi, progetti ed alle attività organizzati dalla scuola in orario extrascolastico potrà essere riconosciuta se attività e corsi saranno stati frequentati per almeno metà del monte ore previsto , e comunque per almeno 8 ore.
2. Frequenza assidua , particolare impegno e partecipazione dello studente al dialogo educativo
3. le esperienze formative maturate in attività curriculari ed extracurricolari anche al di fuori della scuola:
  - corsi attinenti il profilo professionale
  - attività sportive presso società riconosciute dal C.O.N.I.
  - attività di volontariato a carattere continuativo
  - attività di carattere sociale o culturale a carattere continuativo.\*
  - Conseguimento di certificazione informatica ( ICDL, EIPASS, CISCO)
  - Conseguimento Certificazioni linguistiche
  - Attività musicali, artistiche debitamente certificate
  - Esperienze di PCTO oltre il 20% del monte ore minimo previsto dalla normativa
  - Conseguimento di attestati e certificazioni di altro tipo documentate attinenti al percorso formativo dello studente.

\*Per carattere continuativo si intendono le attività che vengono svolte per tutto l'anno scolastico e non aventi carattere saltuario e comunque, anche on line, purché certificate per un numero **non inferiore a 8 ore totali**. Le esperienze di cui sopra dovranno essere documentate consegnando le certificazioni scritte in segreteria entro i termini comunicati .

Si precisa altresì che

- **Il punteggio complessivo, non può in ogni caso superare il punteggio massimo riportato nella tabella ministeriale in corrispondenza della media dei voti conseguita.**
- **L'attribuzione di tale punteggio viene, anno per anno, definita dal Consiglio di Classe in sede di scrutinio finale.**
- **Di norma con una valutazione uguale o maggiore della metà della fascia si è attribuito ,comunque, il punteggio massimo della fascia di corrispondenza e si sono riportati eventuali crediti certificati.**
- **In caso di ammissione all'esame di Stato con una materia insufficiente il voto attribuito è sempre il minimo della fascia. (Riportando eventuali crediti certificati).**



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

Tutta la documentazione relativa alle esperienze formative maturate al di fuori dalla scuola o alle esperienze di partecipazione alle attività integrative valide per il punto aggiuntivo sono agli atti della Commissione e riportate **nel curriculum dello studente.**

### **5. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

Per quanto riguarda il profilo in uscita si fa riferimento ai profili del Regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133".

I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali". (art. 2 comma 2 del regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei...").

Per raggiungere questi risultati occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico:

- lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;
- la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- l'esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d'arte;
- l'uso del laboratorio per l'insegnamento delle discipline scientifiche;
- la pratica dell'argomentazione e del confronto;
- la cura di una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- l'uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### **6 . COMPETENZE IN USCITA INDIVIDUATE DAL CONSIGLIO DI CLASSE**

A conclusione dei percorsi di ogni liceo gli studenti dovranno:

#### **6 .1.1 Competenze trasversali metodologiche**

- Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.
- Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.
- Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.
- Utilizzare adeguatamente i mezzi espressivi, nella ricezione e nella produzione, orali e scritte, commisurati alle esigenze comunicative.
- Orientarsi all'interno del patrimonio letterario e culturale in rapporto anche alle altre manifestazioni artistiche.
- Comprendere un documento in lingua inglese, sostenere conversazioni adeguate alle situazioni di comunicazione, produrre semplici scritti, sostenere una comunicazione anche tecnica nella stessa lingua.
- Inquadrare e periodizzare i diversi fenomeni storici nazionali e internazionali.
- Operare in gruppo per perseguire e raggiungere un obiettivo comune.
- Rispettare le regole del contesto di riferimento e assumere un comportamento responsabile nello svolgimento delle proprie attività.
- Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un linguaggio specifico.
- Organizzare la propria attività sia sul piano personale che sul piano interattivo.
- Saper prestare attenzione all'innovazione e alla conseguente necessità di formazione continua.
- Analizzare l'errore commesso e criticare in modo costruttivo il proprio operato.
- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.
- Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.
- Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### **6.1.2 Competenze disciplinari per aree**

#### **Area linguistica e comunicativa**

- padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:
- dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;
- saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;
- curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.
- aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.
- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

#### **6.1.3 Area storico umanistica**

- Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.
- Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.
- Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.
- Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.
- Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

- Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.
- Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.
- Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

### **6.1.4. Area scientifica, matematica e tecnologica**

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.
- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.
- Nell'ambito di progetti effettuare analisi e individuare soluzioni a problemi tecnico- scientifici in termini di fattibilità, tempi, risorse, strumenti hardware e software compresi i manuali in lingua.



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
 Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
 Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
 Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 7 METODOLOGIA CONDIVISA DAL CONSIGLIO DI CLASSE

#### 7.1. METODOLOGIA utilizzata nel processo di apprendimento-insegnamento

METODOLOGIA	Italiano	Storia	Inglese	Filosofia	Storia dell'arte	Matematica	Fisica	Informatica	Scienze naturali	Scienze Motorie	IRC	convers
Lezione frontale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Gruppi di lavoro guidati	x	x	x					x		x		x
Letture e commento di brani (letterari/scientifici etc..) mediante griglie di analisi preordinate	x	x	x								x	
Approccio pluridisciplinare (ad esempio metodologia CLIL, specie nelle classi quinte)			x			x	x		x			x
Esercitazione di laboratorio							x	x	x			
Impostazione laboratoriale delle lezioni in aula								x				
Lezione con utilizzo strumenti multimediali e metodologie coerenti [ad esempio flipped classroom] - Produzione di materiali fruibili dagli studenti anche a distanza	x	x	x		x		x	x	x			x
Esame, decodifica, Interpretazione e contestualizzazione di testi iconografici	x	x			x	x			x			
Attività di recupero-sostegno e integrazione	x	x	x		x	x	x	x	x			
Attività di potenziamento	x	x	x				x		x			
Attività di PCTO, IFS o project work					x				x			
Altro (specificare) Debate			x									



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
 Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
 Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
 Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 8. STRUMENTI CONDIVISI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

#### 8.1. STRUMENTI utilizzati nel processo di apprendimento-insegnamento

STRUMENTI	Italiano	Storia	Inglese e conversaz	Filosofia	Storia dell'arte	Matematica	Fisica	Informatica	Scienze naturali	Scienze motorie	IRC
Libro di testo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dispense Documenti	x	x	x	x	x		x	x			x
Software dedicati								x			
Appunti	x	x	x	x				x	x		
LIM DIGITAL BOARD			x			x	x	x	x	x	x
Notebook						x		x			
Smartphone					x						
Riviste – giornali cartacei e digitali	x	x	x		x						x
Statistiche / grafici / tabelle /carte tematiche		x					x		x		
Testi letterari, scientifici, storici ed in generale saggi divulgativi di varia natura	x	x	x								
Internet (ricerca guidata dal docente su siti selezionati)	x	x	x		x		x	x	x	x	x
Piattaforme varie:	x	x	x		x			x	x	x	



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
 Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
 Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
 Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 9. STRUMENTI DI VERIFICA CONDIVISI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

#### 9.1. Metodi di verifica degli apprendimenti

		Italiano	Storia	Inglese e conversazione	Filosofia	Storia dell'arte	Matematica	Fisica	Informatica	Scienze naturali	Scienze motorie	IRC
S C R I T T O	Risoluzione di problemi			x		x	x	x	x	x		
	Esercizi tradizionali			x			x	x	x	x		
	Analisi testuali			x								
	Saggi brevi			x								
	Prove oggettive (Test di vario genere)			x			x	x		x		
	Produzioni scritte di diversa natura			x			x					
	Trattazione sintetica			x								
	Esercitazioni grafiche						x	x				
O R A L E	Interrogazioni			x	x	x			x	x		x
	Trattazione sintetica			x		x				x		x
	Test			x				x			x	
	Lavori di gruppo			x					x	x	x	
	Questionari			x								
	Debate			x								



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### **10 CRITERI DI VALUTAZIONE CONDIVISI DAL COLLEGIO DOCENTI E DAL CONSIGLIO DI CLASSE**

La valutazione riguarda tutto il processo di apprendimento (sapere e saper fare), anche in progressione e tutti gli atteggiamenti (saper essere) che l'allievo mette in gioco e che permeano la sua prestazione scolastica/ formativa. Pertanto concorrono a determinare i criteri di valutazione:

1. i risultati raggiunti nelle prove somministrate
2. l'impegno dimostrato dallo studente nello studio a casa e a scuola
3. la partecipazione e l'interesse nel dialogo educativo e alle attività proposte
4. il metodo di lavoro utilizzato
5. la progressione rispetto alla situazione iniziale
6. le competenze raggiunte
7. partecipazione alle attività proposte
8. regolarità e rispetto delle consegne date
9. supporto ai compagni
10. approfondimenti personali svolti
11. soft skill raggiunte nello svolgimento dei compiti per competenza
12. altro specificare

#### **10.1. Criteri utilizzati nella valutazione finale di ammissione**

##### VALUTAZIONE FINALE

Nelle valutazione finale per stabilire il voto di ammissione si terrà conto, **oltre ai criteri di cui sopra**, dei seguenti dei seguenti parametri:

- voti riportati alla fine del primo quadrimestre
- eventuale recupero debiti formativi assegnati nel primo quadrimestre
- valutazione complessiva del curriculum dello studente

Per la corrispondenza tra obiettivi didattici raggiunti e voto, viene adottata la griglia approvata in Collegio Docenti e contenuta nel PTOF, di seguito riportata espressa in decimi.



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

VALUTAZIONE ANALITICA	IN DECIMI
Nessun elemento significativo per poter formulare un giudizio	1
Scarsissima conoscenza anche degli argomenti fondamentali. Gravi e numerosi errori e confusione nella comunicazione scritta e orale. Competenze non raggiunte	2 - 3
Conoscenza carente o frammentaria degli argomenti significativi, difficoltà di esposizione. Comprensione limitata o difficoltà evidente nella applicazione degli argomenti fondamentali. Numerosi errori nella comunicazione scritta e orale. Competenze non raggiunte	4
Conoscenza incompleta o superficiale, esposizione impacciata degli argomenti fondamentali. Comprensione parziale con incertezze o limitata autonomia nell'applicazione degli argomenti appresi. Errori nella comunicazione scritta e orale. Competenze parzialmente non raggiunte	5
Conoscenza sostanziale degli argomenti fondamentali anche se esposti con qualche inesattezza. Capacità di cogliere gli aspetti essenziali degli argomenti trattati. Comprensione o applicazione abbastanza corretta dei contenuti fondamentali. Competenze minime raggiunte (livello base)	6
Conoscenza abbastanza sicura degli argomenti ed esposizione chiara e corretta. Capacità di cogliere le relazioni tra i contenuti trattati. Comprensione ed applicazione corretta degli argomenti richiesti. Competenze raggiunte (livello intermedio).	7
Conoscenza degli argomenti ed esposizione chiara, corretta, appropriata e personale. Capacità di cogliere in maniera organica le relazioni tra i contenuti trattati. Comprensione e applicazione corretta ed autonoma degli argomenti richiesti. Competenze pienamente raggiunte (livello avanzato)	8
Conoscenza approfondita degli argomenti ed esposizione chiara, corretta, appropriata e personale. capacità di padroneggiare argomenti e problematiche complesse e di organizzare le conoscenze sapendo operare gli opportuni collegamenti interdisciplinari Competenze pienamente raggiunte (livello molto avanzato)	9-10



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 11. PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI

#### Premessa

Le programmazioni disciplinari sono allegate al presente documento e sono state svolte sulla base delle indicazioni contenute nelle Linee Guida dei Nuovi licei tenendo presente le competenze in uscita già riportate nel presente documento e di quanto previsto in premessa. In allegato al presente documento si trova l'elenco delle programmazioni, suddivise per area disciplinare, rispetto a:

- LIBRI DI TESTO
- ore di insegnamento previste ed effettuate sia in presenza che in modalità a distanza
- Competenze raggiunte
- contenuti svolti suddivisi in UNITA' DI APPRENDIMENTO

Le programmazioni sono riferite alla data del 15 maggio. Le schede di sintesi dei programmi effettivamente svolti andranno sottoscritte dai rappresentanti di classe degli studenti.

### 12 EVENTUALI PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Il Consiglio di classe non ha proceduto alla trattazione di percorsi interdisciplinari ma ha posto invece l'accento su percorsi di CLIL.

### 13 EDUCAZIONE CIVICA

Nel corso dell'anno 2022-23 (quinto anno) e del 2021-2022 (quarto anno) e 2020-2021 gli studenti hanno svolto almeno 33 ore di educazione civica annuale, in applicazione della legge 20 agosto 2019, n. 92 recante "Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica". I consigli di classe, secondo il curriculum verticale di istituto predisposto dalla apposita commissione e approvato dal collegio docenti, hanno programmato per la classe le attività di educazione civica **dettagliate nelle schede allegate** con le competenze da raggiungere e da valutare. **Dato il carattere trasversale della disciplina hanno contribuito alla valutazione finale tutte le discipline coinvolte nei vari moduli e il voto è stato espresso, in sede di scrutinio finale, dal referente per l'educazione civica in accordo con i colleghi che hanno lavorato con la classe, in modo trasversale, sulle competenze di educazione civica.**



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### **14 Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO)**

#### **14.1. PCTO**

La classe ha intrapreso, nell'ultimo biennio e nel quinto anno, come previsto dalla legge 107/2015, il percorso di PCTO. Tutti gli studenti, nonostante la situazione pandemica degli anni passati che ovviamente ha ridotto alcune delle attività di PCTO in presenza, ha svolto almeno il 75% delle ore (90 ore). Vengono allegate le certificazioni delle attività di PCTO di ogni studente. Tutte le attività di PCTO svolte, caricate sulla piattaforma MIUR ALTERNANZA, e sono riportate nel curriculum dello studente

Secondo quanto stabilito dal Collegio dei Docenti nella valutazione complessiva dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO), il Consiglio di Classe ha tenuto conto dei seguenti indicatori

- Completezza della documentazione, della cartelletta/diario di bordo
- Livello di competenze professionali raggiunte (scheda di valutazione tutor aziendale)
- Livello di competenze trasversali (soft skills) (scheda valutazione tutor aziendale)
- Consapevolezza raggiunta (relazione di italiano e relazione tecnica)
- Numero di ore svolte dallo studente

Le EVENTUALI **ESPERIENZE DI CLASSE**, in coerenza con quanto indicato nel PTOF 2022-2025 hanno riguardato i seguenti progetti:

#### **CLASSE TERZA**

Il Volta CREA: le leggi di Mendel e il colore del turione dell'asparago - percorso di PCTO online in collaborazione con il CREA-GB, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di Ricerca per la Genomica e Bioinformatica di Montanaso Lombardo (LO).

Conoscenza delle Ecomafie.

#### **CLASSE QUARTA**

Progetto di educazione alla legalità (differenza tra giustizia e giustizialismo) con la preparazione di un cortometraggio e di una canzone a tema.

#### **CLASSE QUINTA**

Tutte le attività relative ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, sono documentate in maniera dettagliata nelle "cartelline degli studenti" che contengono:

- Convenzioni
- Patti formativi
- Certificato delle ore sulla sicurezza
- Valutazioni aziendali
- Diario di bordo dello studente



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

- Attestati eventuali altri documenti

### **Le cartelline sono a disposizione della commissione.**

Ogni studente è in possesso di una certificazione delle ore di alternanza scuola lavoro svolte negli anni 2020-21- 2021-22 2022-23 **Tra le esperienze svolte lo studente predisporrà, per il colloquio orale, una breve relazione anche in formato multimediale che presenterà alla commissione durante la prova orale.**

### **14.2 ORIENTAMENTO**

La classe ha svolto le seguenti attività di orientamento al lavoro / all'Università:

- *Progetto lauree scientifiche*
- *Partecipazione a Open Days Universitari*
- *Progetti con Federchimica*
- *Incontri individuali in università*
- *Partecipazione a conferenze on line di orientamento*
- *Stesura del curriculum*
- *ITS e ITFS days*
- *Altro: partecipazione a "Scienziati in prova", laboratorio sperimentale didattico e di orientamento organizzato dal dipartimento di Biologia e Biotecnologie dell'Università degli Studi di Pavia*



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 15. ATTIVITA' INTEGRATIVE O DI PARTECIPAZIONE A PROGETTI PREVISTI NEL PTOF

Tutte le attività integrative significative svolte dallo studente nel triennio sono riportate nel curriculum dello studente. Le attività significative svolte dalla classe da segnalare sono le seguenti:

#### ATTIVITA 'INTEGRATIVE /ATTIVITA' DI PARTECIPAZIONE A PROGETTI PREVISTI NEL PTOF:

nome dell'attività svolta	Anno scolastico	Monte ore indicativo	Di classe	Singolo o piccoli gruppi
Corso di preparazione all'esame FIRST for SCHOOLS Cambridge	2021-22	20 ore		x
Corso di fisica EEE <i>Exreme energy Event</i>	-	20 ore circa		x
Olimpiadi di Matematica				x
Olimpiadi di Fisica				x
Olimpiadi Informatica				x
Corso preparazione al test di ingegneria				x
Campionati sportivi di istituto				x
Masterclass 2023 <i>Hands on Particles</i>				x



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 16. USCITE DIDATTICHE E VIAGGI DI ISTRUZIONE

#### VIAGGI DI ISTRUZIONE:

- viaggio di istruzione terzo anno: non effettuato
- viaggio di istruzione quarto anno: non effettuato
- viaggio di istruzione quinto anno: Napoli, aprile 2023

#### USCITE DIDATTICHE NELL'A.S 2022-20223

- uscite didattiche quinto anno: Pavia Università degli Studi, per il progetto "Scienziati in prova".
- uscita didattica mostra *Quantum Week* (5 studenti)
- uscita sulla neve a Champorcher (piccolo gruppo)

### 17. Moduli CLIL

Nel corrente anno scolastico sono stati svolti i seguenti moduli CLIL:

TITOLO MODULO	DISCIPLINA LINGUISTICA COINVOLTA	NON DOCENTE	EVENTUALE DOCENTE ESTERNO O DI SUPPORTO	Numero ORE CLIL
Tectonic plates	Scienze Naturali	Rudy	Strada	3
Introduction to definite integrals	Matematica	Rudy	Marchini	2
Electrostatics. Lightning	Fisica	Rudy	Antonietti	2
Magnetic forces and magnetic fields. Electric field vs. magnetic field	Fisica	Rudy	Antonietti	2
The magnetic field. The Earth: a natural magnet.	Fisica	Rudy	Antonietti	1



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### **18 PROVE INVALSI**

Tutti gli studenti della classe hanno svolto, nel mese di Marzo 2023, le prove INVALSI, i cui esiti saranno resi noti secondo le modalità previste dalla normativa vigente. Nel corrente anno scolastico ai sensi dell'art. 13 comma 2 lettera b del d.lgs 62/2017 lo svolgimento delle prove INVALSI è requisito obbligatorio per essere ammessi agli esami di Stato . Il Ministero dell'Istruzione e del Merito lo aveva altresì anticipato nella [nota informativa n. 2860 del 30 dicembre 2022](#)

### **19. ALUNNI DSA- DVA**

Per gli alunni DSA si allega in forma riservata al Presidente della commissione il PDP firmato e sottoscritto da tutti i docenti e famiglia. Il PDP costituisce il documento di riferimento per lo svolgimento dell'Esame di Stato. Nel caso sia previsto l'utilizzo di mappe concettuali e formulari questi vanno visionate dai docenti per l'approvazione e consegnate insieme ai materiali per la commissione.

### **20. SIMULAZIONI PROVE D'ESAME**

#### **PRIMA PROVA – ITALIANO**

La Prima prova avrà carattere Nazionale e sarà inviata alle scuole in via telematica la mattina della prova stessa.

Sono state svolte due simulazioni d'esame per la prima prova scritta nelle seguenti date:

- prima simulazione prima prova scritta in data 18.4.2022
- seconda simulazione prima prova scritta in data 4/03/2023

Il dipartimento di materia, nella riunione dei dipartimenti, ha concordato la data della prima simulazione e adottato la scheda di valutazione che si allega, sulla base della griglia ministeriale prevista dal DM 1095-21.11.2019 introducendo appositi descrittori. Nella valutazione della prima prova si è tenuto conto delle indicazioni contenute nella OM 65 del 14.3.2022 e precisamente la valutazione della prova è avvenuta con votazione assegnata in ventesimi.

#### **SECONDA PROVA – MATEMATICA**

La seconda prova ( MATEMATICA) avrà carattere Nazionale e sarà inviata alle scuole in via telematica la mattina della prova stessa.



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

Le prove scritte avranno come riferimento le linee guida contenute **nei quadri di riferimento allegati al d.m. 769 del 2018**.

Il dipartimento di matematica nella riunione dei dipartimenti del 18.4.2023 ha stabilito di effettuare una simulazione della seconda prova fornita dalla casa editrice Zanichelli (i cui libri di testo sono quelli in uso) in data 9.5.2023 in quanto il Ministero non ha ancora dato indicazioni precise sulla tipologia della prova.

E' stata svolta una sola prova di simulazione d'esame per la seconda prova scritta in data 9.5.2023.

I docenti del dipartimento hanno adottato la scheda di valutazione che si allega alla simulazione fornita dalla Zanichelli, sulla base della griglia ministeriale prevista dal d.m. 769 2018 declinando gli appositi descrittori. Nella valutazione della seconda prova si è tenuto conto delle indicazioni contenute nella OM 45 e precisamente la valutazione della prova è avvenuta con votazione assegnata in ventesimi.

### COLLOQUIO D'ESAME

Il consiglio di classe si riserva la possibilità di svolgere una simulazione del colloquio con un candidato volontario alla presenza di tutta la classe e dei commissari interni. Sulla base di quanto contenute nel presente documento i commissari proporranno dei materiali da proporre alla sottocommissione per l'avvio del colloquio. I materiali saranno predisposti la mattina stessa del colloquio per ogni candidato. Nella valutazione del colloquio si utilizzerà la scheda di valutazione espressa in VENTESIMI.

#### 21 DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE (in formato digitale)

1	<ul style="list-style-type: none"><li>● Elenco degli studenti</li><li>● Curricula degli studenti</li><li>● Configurazione nomine commissione</li><li>● Scheda riepilogativa dei percorsi per le competenze e orientamento (ex ASL)</li><li>● Scheda delle attività svolte di educazione civica (minimo 33 ore)</li><li>● Scheda di valutazione delle attività di educazione civica</li><li>● Quadro di riferimento per la predisposizione della seconda prova ai sensi del DM 769 2017</li><li>● Proposta di griglia di valutazione del colloquio con indicatori dettagliati all'interno delle fasce proposte</li><li>● Proposta di griglia di valutazione della prima prova scritta con descrittori</li><li>● Proposta di griglia di valutazione della seconda prova scritta con descrittori</li></ul>
---	---

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
 Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
 Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
 Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Testi delle simulazioni di esame svolte dalla classe</li> <li>● Programmazioni disciplinari indicanti i nuclei fondanti trattati in ogni disciplina</li> </ul>
2.	PIANO TRIENNALE DELL'OFFERTA FORMATIVA (disponibile sul sito web della scuola)
3	FASCICOLI PERSONALI ALUNNI <b>dalla segreteria</b>
4	VERBALI CONSIGLIO DI CLASSE E SCRUTINI <b>dalla segreteria</b>
5	CARTELLINE DEGLI STUDENTI UTILIZZATE PER I PERCORSI PER LE COMPETENZE E ORIENTAMENTO ( ex ASL) <b>dai referenti di indirizzo PCTO e referenti di classe</b> reperibili in visione in segreteria
6	MATERIALI VARI (progetti particolari svolti, altro) <b>dai referenti di progetto</b>



**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

**Il consiglio di classe della classe QUINTA sezione VLSE POT. INGLESE**

N.	MATERIA	DOCENTE	FIRME
1	Lingua e Lettere Italiane	Gioacchino Iuzzino	
2	Storia	Gioacchino Iuzzino	
3	Lingua Straniera (inglese) e Conversazione inglese	Maria Paola Cremascoli e Christine Rudy	
4	Matematica	Stefania Marchini	
5	Filosofia	Maria Marta Di Modugno	
6	Fisica	Mariagrazia Antonietti	
7	Scienze naturali (chimica, scienze della terra e biologia)	STRADA ENRICA	
9	Informatica	Gregori Alberto	
10	Disegno e storia dell'arte	Barbieri Antonella	
11	Scienze Motorie e sportive	Maria Elisa Aiello	
12	Religione	Marco Scottini	

**Lodi, 15 maggio 2023**

**II DIRIGENTE SCOLASTICO**

**PROF. MARCO DE GIORGI**

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate

## Programmazioni disciplinari LICEO SCIENZE APPLICATE 2022-2023 POTENZIATO INGLESE

### CLASSE V LSE

#### Premessa

Le programmazioni disciplinari sono state svolte sulla base delle indicazioni contenute nelle Linee Guida dei Nuovi licei tenendo presente le competenze in uscita già riportate nel presente documento. Nel corrente anno scolastico le attività didattiche si sono svolte regolarmente .

Le attività laboratoriali che caratterizzano il percorso Scienze applicate sono state anche nel corrente anno scolastico in parte ridotte a causa della nuova organizzazione degli spazi richiesta dalle misure di sicurezza per fronteggiare l'epidemia da Covid 19

Segue l'elenco delle programmazioni, suddivise per area disciplinare, rispetto a:

- ore di insegnamento previste ed effettuate in presenza e on line
- competenze disciplinari raggiunte
- contenuti svolti raggruppati in NUCLEI TEMATICI

Le discipline sono suddivise in due aree tematiche :

- AREA UMANISTICO COMUNICATIVA ( Italiano, Storia, Filosofia, Inglese, Storia arte , ed fisica , religione)
- AREA SCIENTIFICO TECNOLOGICA ( Matematica, fisica, informatica, scienze )

Viene allegata, per la consegna agli studenti, una versione della programmazione sottoscritta dai docenti e rappresentanti di classe

L'anno scolastico , come deliberato dal Collegio dei Docenti, è stato suddiviso in due periodi didattici: **Il primo quadrimestre con inizio** il 12 settembre 2022 e termine il 21 gennaio 2022 e un secondo quadrimestre dal 23 gennaio 2023 al giorno 8 giugno 2023.

## AREA UMANISTICA

### 1.1. Lingua e Letteratura Italiana

Docente : prof. [Giacchino Iuzzino](#)

#### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
Jacomuzzi / Pagliero	Letteratura/ Istruzioni per l'uso	SEI

#### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23

Ore settimanali previste dal piano di studi	6
Ore annuali previste dal piano di studi	Da registro
Ore effettivamente svolte sia in presenza che in DDI	0

#### c) Competenze disciplinari raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)

competenza raggiunta	Note
Comunicare in forma orale e scritta in tutta una serie di situazioni e di sorvegliare e adattare la propria comunicazione in funzione della situazione.	
Essere in grado di distinguere e utilizzare fonti di diverso tipo, di cercare,raccogliere ed elaborare informazioni, di usare ausili	
formulare ed esprimere argomentazioni in modo convincente e appropriato al contesto, sia oralmente sia per iscritto.	
Saper Utilizzare il pensiero critico e la capacità di valutare informazioni e di servirsene	Gli alunni hanno avuto occasione di svolgere analisi critiche testuali ed extratestuali collegandosi non solo ad altri fenomeni letterari, ma

	anche spaziando nel vasto panorama della cultura popolare italiana e internazionale.
<p>Conoscere il vocabolario e la grammatica funzionale di lingue diverse</p> <p>Acquisire la consapevolezza dei principali tipi di interazione verbale e di registri linguistici.</p>	

d) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )**

competenza raggiunta	Note
riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni,	
lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera	

**G ) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina**

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA'
<p>UDA 1</p> <p><b>UD. 1</b> L'età post-unitaria: il Positivismo, il Naturalismo francese e il Verismo italiano.</p>	<p>· <b>Giovanni Verga:</b> la vita e l'approdo al Verismo. L'ideologia verghiana: la componente darwiniana e l'interesse per la Questione Meridionale. La tecnica narrativa verista: scientificità, impersonalità, regressione e uso del "gergo". Il Ciclo dei Vinti; <i>I Malavoglia</i> e <i>Mastro Don Gesualdo</i>.</p> <p>Brani antologici (lettura ed analisi). Da <i>Vita dei Campi: Nedda, Rosso Malpelo</i>. Da <i>I Malavoglia: l'Addio di 'Ntoni al</i></p>	<p>x Lezione frontale</p> <p>x Lezione interattiva</p>

	<p><i>mondo pre-moderno.</i></p> <p>Da <i>Mastro-don Gesualdo</i>: il finale.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>L'età del Decadentismo.</b> Il Decadentismo in Europa: caratteri generali e contesto storico.</li><li>· <b>Gabriele D'Annunzio:</b> la vita, l'estetismo, il bellicismo e l'ideologia superomistica.</li></ul> <p>Le opere giovanili e simboliste. I romanzi dell'esteta, la fase della bontà e del super-uomo: <i>Il Piacere, Le Vergini delle rocce, Il fuoco.</i></p> <p>Brani antologici (lettura ed analisi): Da <i>Alcyone: La pioggia nel pineto.</i></p> <p>Da <i>Il piacere</i>: lettura dell'introduzione: la presentazione di Andrea Sperelli.</p>	
UDA 2 Decadenti e simbolisti	<p><b>Giosuè Carducci</b></p> <p>Il classicismo carducciano. Le opere: <i>Rime Nuove, Odi barbare.</i> Brani antologici (lettura ed analisi): <i>Pianto antico, San Martino, Davanti San Guido.</i></p>	
UDA 3 Perdita dell'aureola	<p><b>Il Crepuscolarismo:</b> la poetica, i motivi e le forme della poesia crepuscolare.</p> <p><b>Gozzano:</b> <i>Cocotte.</i></p> <p><b>Il Futurismo.</b> Caratteri e peculiarità del movimento futurista in Italia: attivismo, bellicismo, superomismo, modernismo. Filippo Tommaso Marinetti: <i>Manifesto del Futurismo.</i></p> <p><b>Aldo Palazzeschi:</b> <i>E lasciatemi divertire.</i></p> <p>Brani antologici (lettura ed analisi): da <i>L'Incendiario: E lasciatemi divertire.</i></p>	

<p>Uda 4 Crisi del romanzo borghese</p>	<p><b>Luigi Pirandello:</b> la vita, la poetica, la molteplicità del reale e il relativismo psicologico. La poetica dell'Umorismo.</p> <p>Le Novelle; i Romanzi: <i>Il fu Mattia Pascal, Uno, nessuno e centomila</i>. Le opere teatrali: Sei personaggi in cerca d'autore, Enrico IV.</p> <p>Il fu Mattia Pascal: cap. VIII, Adriano Meis.</p> <p><b>Italo Svevo:</b> la vita e le opere. Le componenti culturali della formazione sveviana: l'influsso di A. Schopenhauer, di C. Darwin e di S. Freud. L'inetto sveviano e la sua evoluzione all'interno dei romanzi.</p> <p>Brani antologici (lettura ed analisi): <i>La coscienza di Zeno</i>: analisi strutturale del romanzo.</p> <p>Lettura e analisi di: La prefazione, il fumo, La morte del padre, La profezia dell'apocalisse.</p>	
<p>Uda 5 Nuovi campi poetici</p>	<p>L'ermetismo: <b>solo accenni</b>.</p> <p><b>Giuseppe Ungaretti:</b> la vita e l'esperienza della guerra. La poetica dell'essenzialità e del dolore. La tecnica ermetica dell'analogia.</p> <p>Brani antologici (lettura ed analisi): da <i>Allegria: Veglia, San Martino del Carso, In memoria, I Fiumi, Fratelli, Soldati. Il Dolore, Commiato</i>.</p> <p><b>Eugenio Montale:</b> la vita, la visione del mondo e della poesia. Il tema del "male di vivere" e della "divina Indifferenza". La tecnica poetica: il correlativo oggettivo. La concezione della storia.</p> <p>Brani antologici (lettura ed analisi): da <i>Ossi di seppia: Merigiare pallido e assorto, Forse un mattino andando</i>. Da <i>La Bufera</i> e altro: l'alluvione ha sommerso il pack dei mobili. Da <i>Satura: Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione</i></p>	

	<p><i>di scale.</i></p> <p><b>Umberto Saba</b>, vita e Il Canzoniere.</p> <p>Lecture: <i>Mio padre è stato per me l'assassino, la capra, Goal, dico al mio cuore, la moglie, A mia moglie.</i></p>	
Uda 6 Dante	<p><b>Dante Alighieri</b>, <i>La Divina Commedia, Il Paradiso</i>: visione generale della Cantica.</p> <p>Lettura e analisi dei canti I, III, VI, XVII, XXXIII</p>	

**Firma del docente**

**Prof Gioacchino Iuzzino**

**Data 15 maggio 2023**

## 1.2 . storia

Docente : prof. Gioacchino Iuzzino

### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
Gentile/Ronga	Millennium 3	La scuola Editrice

### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23

Ore settimanali previste dal piano di studi	2
Ore annuali previste dal piano di studi	Dal registro elettronico
Ore effettivamente svolte	Dal registro elettronico

### c) Competenze disciplinari raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )

competenza raggiunta	Note
.1. Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione di eventi storici e di aree geografiche diverse.  Sintetizzare e schematizzare un testo espositivo di natura storica  Riconoscere e/ o utilizzare semplici strumenti della ricerca storica	
Discutere e confrontare criticamente diverse prospettive di analisi.  Identificare gli elementi maggiormente significativi per confrontare aree e periodi diversi.  Individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l'innovazione tecnico-scientifica nel corso della storia.	

--	--

d) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte** : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )

competenza raggiunta	Note
Confrontare elementi i periodi e gli accadimenti storici con fattori della cultura popolare.	
Saper riconoscere elementi reali partendo dalle fonti della storia.	

**G ) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina**

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA' di Lavoro
UDA 1	<p>La Belle époque.</p> <p>I grandi problemi mondiali alla fine del secolo XIX: trasformazione e sviluppi nel campo dell'economia e della tecnica; il travaglio economico-sociale e le lotte di classe; imperialismi e colonizzazioni; i rapporti internazionali e l'equilibrio europeo.</p> <p>La prima guerra mondiale e le sue fasi principali.</p> <p>Il punto di vista dell'Italia nel corso della Grande Guerra.</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione interattiva</p>
UDA 2	<p>Il primo dopoguerra e la crisi dei paesi occidentali.</p> <p>L'affermazione dei totalitarismi: Il comunismo sovietico da Lenin a Stalin; il fascismo dal movimento dei fasci di combattimento alle leggi fascistissime; il nazionalsocialismo, dal Putsch di Monaco alle leggi di Norimberga.</p> <p>La crisi del '29 e il New Deal di Roosevelt</p>	
UDA 3	<p>Seconda guerra mondiale: le fasi principali e gli effetti sul nuovo</p>	

	ordine mondiale.  La resistenza e la lotta di liberazione.	
Uda 4	<b>SOLO ACCENNI:</b>  1) Il secondo dopoguerra, dal processo di Norimberga alla formazione della Nato;  2) ideali e Tramonto del colonialismo e nuovi Stati nel mondo; 3) istituti e organizzazioni per la cooperazione fra i popoli;  4) La globalizzazione;  5)La Comunità Europea.	

H ) EVENTUALI ATTIVITA' DI LABORATORIO SVOLTE ( da specificare nel caso di attività specifiche)

**Firma del docente**

**Prof Gioacchino Iuzzino**

**Data 15 maggio 2023**

### 1.3. Lingua straniera INGLESE E CONVERSAZIONE

Docente lingua inglese: prof. Maria Paola Cremascoli

Docente madrelingua: prof. Christine Rudy

#### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
AA.VV	OPTIMISE B2	Macmillan
Gallagher A. Galuzzi F.	GRAMMAR AND VOCABULARY TRAINER	Pearson Longman
Spiazzi M. Tavella M. Layton M.	PERFORMER HERITAGE BLU CONCISE	Zanichelli

#### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23

Ore settimanali previste dal piano di studi	3 + 1 conversazione
Ore annuali previste dal piano di studi	90 + 30

#### c) Competenze disciplinari raggiunte

competenze raggiunte	Note
<ul style="list-style-type: none"><li>Aver acquisito strutture, modalità e competenze comunicative nelle 4 abilità (<i>speaking, reading, writing, listening</i>) corrispondenti al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.</li><li>Saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;</li><li>Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.</li></ul>	Alcuni studenti hanno sostenuto, come da progetto PTOF di istituto, gli esami di certificazione linguistica <b>Cambridge Esol FIRST FOR SCHOOLS</b> nel corso del 4° anno. La maggior parte della classe è quindi certificata a livello B2 del QCER, alcuni a livello B1.

**d) Competenze trasversali o di cittadinanza nel corso del triennio**

Conoscenze e competenza raggiunte	Note
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aver acquisito elementi storico politici su United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland e i suoi rapporti con l'Unione Europea.</li> <li>● DEBATING (saper affrontare un dibattito)</li> </ul> <p>Le competenze linguistiche sopra elencate sono state attivate attraverso l'attività del DIBATTITO come strumento per lo scambio culturale, l'ascolto e la comprensione interculturale.</p> <p>Prendendo spunto dal sito <a href="http://www.britishdebate.com/resources/hb_oxfordguide.htm">http://www.britishdebate.com/resources/hb_oxfordguide.htm</a> gli studenti hanno affrontato una competizione seguendo gli steps qui indicati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- what is debating</li> <li>- why debating</li> <li>- the basic debating skills (style, speed, tone, volume, clarity, content, eye contact, the argument, rebuttal)</li> </ul>	<p>L'apprendimento di più lingue è già di per sé uno strumento indispensabile che pone le basi per la costruzione di conoscenze e facilita il confronto tra culture diverse. L'educazione plurilingue e interculturale rappresenta una risorsa funzionale alla valorizzazione delle diversità ed è presupposto per l'inclusione sociale e per la partecipazione democratica.</p>

**e) Contenuti svolti raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina**

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA'
UDA 1	<p><b>The Romantic Age</b>                      Historical, political, social and literary background.. The Romantic Revolutions.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The <b>Preface to the second edition of The Lyrical Ballads</b>, W.Wordsworth, S.T.Coleridge, extract</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> </ul>

UDA 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- W.Blake , <b>The Lamb</b> <b>The Tyger</b></li> <li>- W.Wordsworth, <b>I wandered lonely as a cloud</b></li> <li>- W.Wordsworth, <b>My heart leaps up</b></li> <li>- S.Taylor Coleridge extract from <b>The Rime of the Ancient Mariner</b> ,extract the killing of the albatross</li> <li>- J.Keats <b>Ode on a Grecian Urn</b></li>   <li>- The Gothic Novel: features and themes</li> <li>- M.Shelley <b>Frankenstein</b> (extract)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> </ul>
UDA 2	<p><b>The Victorian Age: the age of optimism and the age of doubt</b>                  Historical, social, political and literary background.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The social novel of C.Dickens: general features and themes</li> <li>- Victorian drama:                      the Comedy of Manners: O.Wilde <b>The Importance of Being Earnest</b>, extract Lady Bracknell's interview;</li>   <li>the Comedy of Ideas: <b>G.B.Shaw_Pygmalion</b>, extract</li> <li>- The Aesthetic movement: The preface to <b>The Picture of Dorian Gray</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> </ul>
UDA 3	Practice on <b>INVALSI</b> : reading and listening B2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lezione frontale</li> <li>● Lezione interattiva</li> </ul>
UDA 4	<p><b>Modernism</b>                  Historical, political, cultural background.  <b>Churchill's Speech</b>                  The Modernist Novel: features and themes. Narrative techniques: interior monologue and epiphany.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- J.Joyce. extract from <b>Ulysses</b> , Molly's monologue</li> <li>- V.Woolf extract from <b>To the Lighthouse</b></li> </ul>	
UDA 5	<p><b>The Roaring 20s and the jazz age</b>                  - F.Scott Fitzgerald, <b>The Great Gatsby</b>, complete book.</p>	○ Filmati da visionare
UDA 6	<p><b>THE FIFTIES, THE SIXTIES</b>                  Historical, political, cultural background.                  The Affluent Society and the Hippy Movement.                  The Beat Generation and the spontaneous prose.</p>	○ Lezione frontale

	<p>The 'Journey' as a literary topos. Travel writings: features and techniques. (dispensa)                  - Jack Kerouak, <b>On the Road</b>.</p> <p><b>Drama</b></p> <p><b>The Theatre of Absurd:</b> Samuel Beckett, <b>Waiting for Godot</b></p>	
UDA 7	<p><b>ELECTRONIC LITERATURE</b></p> <p>The development of literature after the digital revolution.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gaming</li> <li>- Ai and poetry</li> <li>- OPEN AI GPT3</li> </ul> <p>Webliograpghy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://thewalrus.ca/ai-poetry/">https://thewalrus.ca/ai-poetry/</a></li> <li>- <a href="https://youtu.be/sAUpoJixwZg">https://youtu.be/sAUpoJixwZg</a></li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=880TBXMuzmk">https://www.youtube.com/watch?v=880TBXMuzmk</a></li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RdAQnkDzGvc">https://www.youtube.com/watch?v=RdAQnkDzGvc</a></li> <li>- <a href="https://www.corriere.it/cultura/11_gennaio_08/letteratura-elettronica-internet-rastelli_7e3dfbd4-1af9-11e0-8e74-00144f02aabc.shtml">https://www.corriere.it/cultura/11_gennaio_08/letteratura-elettronica-internet-rastelli_7e3dfbd4-1af9-11e0-8e74-00144f02aabc.shtml</a></li> <li>- <a href="https://www.theguardian.com/technology/2015/oct/13/video-games-digital-storytelling-naomi-alderman">https://www.theguardian.com/technology/2015/oct/13/video-games-digital-storytelling-naomi-alderman</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Lezione frontale e partecipata su risorse dal web</li> </ul>

**f) Attività di conversazione svolte dalla docente madrelingua**

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA'
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Topic of WW2</li> <li>- Focus on the victims of war through photos used as visual aids. Discussion about dictartorships, such as Stalin and his deportation of the Polish people during the second world war.</li> <li>- Urbanisation and modern times through Joyce, T:S: Eliot and the musical Cats.Focus on the poem "Rhapsody on a Windy Night" and the musical Cats, in particular the song "Memories".</li> <li>- Viewing of the film "Angela's Ashes".</li> </ul> <p><b>FOCUS ON CONSTITUTION AND CIVILIZATION:</b></p>	Lezione interattiva

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comparing systems of government in Italy, the UK, the USA, and the European Union. Group work activity and group presentation.</li><li>- Political Parties and ideology. Video presentation on political ideologies right/left wing ideology.</li><li>- An introduction to parliament. Video on the role of the government and parliament in the UK. Similarities and differences in the UK and Italy.</li><li>- Focus on manifestos</li><li>- Introduction of the history of the European Union</li><li>- Focus on the structure of the European Union.</li><li>- Focus on constitutions. Comparing and contrasting constitutions.</li><li>- A look at the United Nations and at the UN Security Council.</li><li>- FOOD AND AGRICULTURE ORGANISATION (FAO)</li><li>- INTERNATIONAL LABOR ORGANISATION (ILO)</li><li>- WORLD HEALTH ORGANISATION (WHO):</li></ul>	
--	--	--

**Firme della docenti**

prof.Maria Paola Cremascoli

Prof. Christine Rudy

**Data 15 maggio 2023**

## 1.4. Disegno e storia arte

Docente : prof.ssa Barbieri Antonella

### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
Cricco di Teodoro	Itinerario nell'arte v volume	Zanichelli

### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23

Ore settimanali previste dal piano di studi	2
Ore annuali previste dal piano di studi	66
Ore effettivamente svolte	Come da registro

### c) Competenze disciplinari raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe .)

competenza raggiunta	Note
<ul style="list-style-type: none"><li>Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Utilizzare adeguatamente i mezzi espressivi, nella ricezione e nella produzione, orali e scritte, commisurati alle esigenze comunicative.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Orientarsi all'interno del patrimonio letterario e culturale in rapporto anche alle altre</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Rispettare le regole del contesto di riferimento e assumere un comportamento responsabile nello svolgimento delle proprie attività.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un</li></ul>	

linguaggio specifico.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione</li> </ul>	

d) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )**

competenza raggiunta	Note
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.</li> </ul>	

**G ) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina**

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA'
UDA 1	<p><b>Verso Il Crollo Degli Imperi Centrali Dalla Belle Epoque Alla Prima Guerra Mondiale L'art Nouveau Architettura Art Nouveau :</b></p> <p><b>Guimard :</b> Stazioni della metropolitana a Parigi <b>Mackintosh :</b> Scuola D'arte di Glasgow</p> <p><b>Gaudi':</b> Casa Mila'</p> <p><b>Hoffman :</b> Palazzo Stoclet <b>Olbrich :</b> Palazzo della Secessione</p> <p>Adolf Loos: Casa Scheuder</p> <p><b>Gustav Klimt :</b> Idillio-Giuditta I° E Giuditta II°-Ritratto Di Adele Bloch-Bauer -Ritratti Femminil iDanae-La Culla</p> <p><b>I Fauves e Henri Matisse:</b></p>	<p>x Lezione frontale</p> <p>x Lezione interattiva</p>
UDA 2	<p>Donna Con Cappello- La Gitana- Stanza Rossa- La Danza</p> <p><b>L'espressionismo : Die Brucke</b></p>	

	<p><b>Munch:</b> Fanciulla Malata- Sera nel Corso Karl Johann G.- Il Grido- Puberta'- Modella con sedia di vimini</p> <p><b>Oskar Kokoschka:</b> Ritratto di Adolf Loos- Autoritratto con moglie- La sposa del vento</p>	
UDA 3	<p><b>L'inizio Dell'arte Contemporanea.</b></p> <p><b>Il Cubismo</b></p> <p><b>Il Novecento e le Avanguardie</b></p> <p><b>Pablo Picasso :</b> Periodo Blu: Poveri in riva al mare-  <b>Periodo Rosa :</b> Famiglia Di Saltimbanchi- Les Demoiselles D'avignon</p> <p><b>Cubismo analitico :</b> ritratto di Ambroise Vollard - natura morta con sedia Impagliata - I Tre musicisti Grande Bagnante - Ritratti Femminili - Guernica</p>	
UDA 4	<p><b>L'inizio Dell'arte Contemporanea.</b></p> <p><b>Il Cubismo La Stagione Italiana Del Futurismo (1909-1944)</b></p> <p>Gli Anni Feroci delle 2 Guerre Mondiali</p> <p><b>Filippo Tommaso Marinetti e L'estetica Futurista</b></p> <p>Atri Manifesti</p>	
UDA 5	<p><b>Umberto Boccioni</b></p> <p>La Citta' Che Sale- Stati D'animo- Forme Uniche della Continuita' Nello Spazio.</p> <p><b>Sant' Elia :</b>Centrale elettrica</p> <p><b>Balla :</b> Dinamismo di un cane al guinzaglio Velocita' astratta</p> <p><b>Aeropittura :</b>Cenni</p>	
UDA 6	<p><b>Arte tra provocazione e sogno</b></p> <p><b>Duschamp:</b> Ruota di bicicletta Fontana- Monna Lisa</p> <p><b>Surrealismo</b></p> <p><b>Miro' :</b> Carnevale Di Arlecchino</p> <p><b>Magritte :</b> Questa non è una pipa- La condizione umana - L'impero delle luci</p> <p><b>Salvador Dali':</b> Venere di Milo a cassetti- Costruzione molle con fave bollite -Presagio di Guerra Civile- Sogno causato dal volo di un'ape- Persistenza della Memoria</p>	
	<p><b>Oltre La Forma . L'astrattismo</b></p> <p><b>Kandinskij:</b> Il Cavaliere Azzurro- Coppia a cavallo -Senza Titolo- Impressioni- Composizioni - Improvvisazioni -</p>	

UDA 7	<p><b>Il razionalismo in Architettura L'esperienza del Bauhaus</b></p> <p><b>Le Courbusier</b> : La Casa come macchina per abitare Villa Savoye- Unita' di Abitazione Marsiglia Cappella di Ronchamp - 5 Punti Dell'architettura</p> <p><b>F.L.Wright</b> : Architettura Organica Robe House- Casa Sulla Cascata- Guggenheim Museum</p>	
UDA 8	<p><b>Architettura fascista.</b></p> <p><b>tra il Razionalismo di Giuseppe Terragni e il monumentalismo di Marcello Piacentini.</b></p> <p>Il razionalismo in Italia.</p> <p><b>Marcello Piacentini.</b></p> <p>Via della Conciliazione Roma- Palazzo di Giustizia Milano</p> <p><b>Giuseppe Terragni.</b></p> <p>Casa del fascio Como</p> <p><b>Giovanni Michelucci.</b></p> <p>Stazione di Santa Maria Novella Firenze</p>	

**Firma del docente : Barbieri Antonella**

**Data : 15 maggio 2023:**

## 1.5 Filosofia

Docente : prof. Di Modugno Maria Marta

### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
Franco Bertini	Io Penso	Zanichelli

### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-2023

Ore settimanali previste dal piano di studi	2
Ore annuali previste dal piano di studi	66
Ore effettivamente svolte in presenza che in DDI	Fa fede il registro elettronico

### c) Competenze disciplinari raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)

competenza raggiunta	Note
Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.	
Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture	
Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.	

### d) Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )

competenza raggiunta	Note
Aver acquisito un metodo di studio autonomo che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita	

Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	
Utilizzare adeguatamente i mezzi espressivi, nella ricezione e nella produzione, orali e scritte, commisurati alle esigenze comunicative .	
Operare in gruppo per perseguire e raggiungere un obiettivo comune. Rispettare le regole del contesto di riferimento e assumere un comportamento responsabile nello svolgimento delle proprie attività.	
Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un linguaggio specifico	
Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.	
Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni	

### G ) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA'
UDA 1	<p><b>ILLUMINISMO</b>                      Caratteristiche politiche, religiose, economiche</p> <p><b>KANT</b>                      Vita,                      Opere: la Critica della ragion pura,                      La Critica della ragion pratica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La fondazione del sapere</li> <li>- I giudizi sintetici a priori</li> <li>- La rivoluzione copernicana e il criticismo</li> <li>- L'estetica trascendentale</li> <li>- L'analitica trascendentale</li> <li>- La deduzione trascendentale</li> <li>- Lo schematismo trascendentale</li> <li>- Fenomeno e noumeno</li> <li>- La dialettica trascendentale</li> <li>- L'uso regolativo delle idee della ragione</li> <li>- La morale del dovere</li> <li>- Massime e imperativi</li> <li>- Una morale formale, l'autonomia della morale, la morale dell'intenzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il pessimismo</li><li>- La critica alle varie forme di ottimismo</li><li>- Le vie della liberazione dal dolore</li></ul> <p><b>F.NIETZSCHE.</b> Vita, opere, nazificazione e denazificazione del suo pensiero, rapporto tra pensiero e malattia. La nascita della tragedia, Spirito dionisiaco ed apollineo. Il concetto di storia nelle "Considerazioni inattuali". Il periodo illuministico e il metodo genealogico. Il concetto di morte di Dio e delle illusioni metafisiche. La nascita del superuomo. Volontà di potenza e teoria dell'eterno ritorno dell'uguale. La genealogia della morale.</p> <p><b>FREUD E LA DIMENSIONE INCONSCIA DELL'UOMO</b> Dalla medicina alla psicoanalisi L'inconscio e le vie di accesso. Il metodo dell'ipnosi e delle libere associazioni. Prima e seconda topica della personalità. Psicoanalisi e società.</p>	interattiva
--	---	-------------

**Firma del docente : Maria Marta Di Modugno**

**Data: 15/05/2023**

## 1.6. religione

Docente : prof.

### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
Luigi Solinas	Arcobaleni	SEI

### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23

Ore settimanali previste dal piano di studi	1
Ore annuali previste dal piano di studi	33
Ore effettivamente svolte in presenza	22 (al 20-04-23)

### c) Competenze disciplinari raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)

competenza raggiunta	Note
confrontare le diverse risposte alle problematiche attuali e morali, assumendo posizioni proprie fondate su motivazioni propositive	
affrontare conoscenze, idee e credenze, mediante il riconoscimento della loro storicità	

### d) Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )

competenza raggiunta	Note
saper valutare una argomentazione nella sua coerenza e nella sua capacità dimostrativa	
cogliere la complessità delle problematiche della realtà contemporanea	

### G ) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA'
UDA 1	Concetto di persona e quali valori sono da considerare inviolabili.  Il valore della persona nella società moderna.	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 2	Pregi e limiti del modello di vita contemporaneo con particolare attenzione al "modello occidentale"	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 3	I comportamenti etici in relazione tra mondo scientifico e realtà religiosa. L'eugenetica	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 4	La visione del mondo nelle Encicliche Sociali della Chiesa Cristiano Cattolica	Lezione frontale Lezione interattiva

H ) EVENTUALI ATTIVITA' DI LABORATORIO SVOLTE ( da specificare nel caso di attività specifiche)

**Firma del docente**

**Marco Scottini**

**Data: 15/05/2023**

## 1.7 scienze motorie

Docente : prof. Maria Elisa Aiello

### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
Alberto Rampa, Salvetti Maria Cristina	Energia pura- fit for school	Juvenilia

### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23

Ore settimanali previste dal piano di studi	2
Ore annuali previste dal piano di studi	66
Ore effettivamente svolte in presenza che a distanza	66

### c) Competenze disciplinari raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe .)

competenza raggiunta	Note
Consapevolezza dell'importanza che riveste la pratica motoria- sportiva per il benessere	
Saper utilizzare strategie di gioco più opportune in situazioni diversificate	
Adozione di stili comportamentali improntati al fair play	
Saper utilizzare e organizzare i principi, la tecnica e le metodologie di alcune attività motorie.	

d) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )**

<b>competenza raggiunta</b>	<b>Note</b>
Imparare a riconoscere le situazioni di emergenza e di pericolo e saper assistere una persona in difficoltà nell'attesa che arrivino i soccorsi	

**G ) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina**

<b>Nuclei tematici fondanti</b>	<b>Contenuti analitici</b>	<b>MODALITA'</b>
UDA 1	La pallavolo e i suoi fondamentali	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 2	Il baseball e i suoi fondamentali di gioco	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 3	Sport di squadra: Il basket	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 4	Sport di squadra: la pallamano	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 5	Giochi di squadra: i tennis	Lezione frontale
UDA 6	Giochi di squadra: il badminton	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 7	L'arrampicata sportiva e le sue caratteristiche	Lezione frontale Lezione interattiva

**Firma del docente**

**Maria Elisa Aiello**

**Data: 15/05/2023**

## 2 AREA scientifica

### 2.1. matematica

Docente : prof. Marchini Stefania

#### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
Bergamini - Barozzi - Trifone	Manuale blu 2.0 di matematica Seconda Edizione 4B e 5	Zanichelli

#### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23

Ore settimanali previste dal piano di studi	4
Ore annuali previste dal piano di studi	132
Ore effettivamente svolte in presenza e in DDI	Fare riferimento al registro elettronico

#### c) Competenze disciplinari raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)

competenza raggiunta	Note
Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.	
Effettuare analisi e individuare soluzioni a problemi.	

#### d) Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )

competenza raggiunta	Note
Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della	

propria vita	
Analizzare l'errore commesso e criticare in modo costruttivo il proprio operato.	
Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un linguaggio specifico.	
Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui	
Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	
Organizzare la propria attività sia sul piano personale che sul piano interattivo.	
Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.	

### G ) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA'
I Limiti	Concetto di limite, calcolo di limiti, forme indeterminate, limiti notevoli.  Funzioni continue, punti di discontinuità. Asintoti di una funzione	❖ Lezione frontale ❖ Lezione interattiva
Le derivate	Derivata e significato geometrico Teoremi del calcolo differenziale (Rolle, Lagrange, Cauchy, De l' Hospital) Calcolo delle derivate Continuità e derivabilità. Punti di non derivabilità.  Studio di funzione.	❖ Lezione frontale ❖ Lezione interattiva
Problemi di ottimizzazione	Risoluzione di problemi di massimo e minimo con l'uso delle derivate.	❖ Lezione frontale ❖ Lezione interattiva
Integrali	L'integrale indefinito. Calcolo di integrali immediati e integrali di funzioni la cui primitiva è una funzione composta. Integrazione per parti, per sostituzione e di	❖ Lezione frontale ❖ Lezione interattiva

	<p>funzioni razionali fratte.</p> <p>Definizione di integrale definito e proprietà. (CLIL)</p> <p>Teorema della media. La funzione integrale. Il teorema fondamentale del calcolo integrale. (CLIL)</p> <p>Formula fondamentale del calcolo integrale Calcolo dell'integrale definito. Calcolo di aree Calcolo di volumi Integrali impropri</p>	
--	---	--

H ) EVENTUALI ATTIVITA' DI LABORATORIO SVOLTE ( da specificare nel caso di attività specifiche)

**Firma del docente**

**Stefania Marchini**

**Data**

**15 Maggio 2023**

## 2.2. Fisica

Docente : prof. Mariagrazia Antonietti

### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
Amaldi Ugo	Dalla mela di Newton al bosone di Higgs. Vol.4 e Vol.5	ZANICHELLI

### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23

Ore settimanali previste dal piano di studi	3
Ore annuali previste dal piano di studi	99
Ore effettivamente svolte in presenza e a distanza	Si veda registro elettronico

### c) Competenze disciplinari raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )

competenza raggiunta	Note
Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche, padroneggiando le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.	La competenza indicata è stata raggiunta dagli studenti con livelli differenti.

### d) Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )

competenza raggiunta	Note
Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di continuare in modo efficace i successivi studi superiori e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.	

Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.	Le competenze indicate sono state raggiunte dagli studenti con livelli differenti
Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	
Utilizzare adeguatamente i mezzi espressivi, nella ricezione e nella produzione, orali e scritte, commisurati alle esigenze comunicative .	
Operare in gruppo per perseguire e raggiungere un obiettivo comune.	
Rispettare le regole del contesto di riferimento e assumere un comportamento responsabile nello svolgimento delle proprie attività.	
Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un linguaggio specifico.	
Organizzare la propria attività sia sul piano personale che sul piano interattivo.	
Analizzare l'errore commesso e criticare in modo costruttivo il proprio operato.	
Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.	
Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, a identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.	

**G ) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina**

<b>Nuclei tematici fondanti</b>	<b>Contenuti analitici</b>	<b>Modalità in presenza</b>

<p>UDA 1 Il campo elettrico e i fenomeni elettrostatici</p>	<p><b>1. Il campo elettrico</b> Ripasso del campo elettrico. Flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie. Teorema di Gauss (con dimostrazione). Campi elettrici con particolari simmetrie.</p> <p><b>2. Il potenziale elettrico</b> Energia potenziale elettrica, analisi del grafico di U, energia potenziale elettrica di un sistema di cariche. Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Calcolo del campo elettrico dal potenziale. La circuitazione del campo elettrico.</p> <p><b>3. Fenomeni elettrostatici.</b> Distribuzione della carica, campo elettrico e potenziale in un conduttore all'equilibrio, problema generale dell'elettrostatica, capacità di un conduttore. Il condensatore. Condensatori in serie e in parallelo, energia immagazzinata in un condensatore. Verso le equazioni di Maxwell.</p>	<p>- lezione frontale - lezione interattiva - attività CLIL</p>
<p>UDA 2 La corrente elettrica continua</p>	<p><b>1. La corrente elettrica continua</b> Intensità di corrente elettrica. Generatori di tensione e circuiti elettrici. La prima legge di Ohm. Resistori in serie e in parallelo. Le leggi di Kirchhoff. L'effetto Joule. Potenza dissipata. Forza elettromotrice e resistenza interna di un generatore di tensione. La seconda legge di Ohm e la resistività. Carica e scarica di un condensatore. Il circuito RC I raggi catodici; deflessione del fascio. I fulmini.</p>	
<p>UDA 3 Fenomeni magnetici</p>	<p><b>1. Fenomeni magnetici</b> La forza magnetica e le linee del campo magnetico. Confronto tra interazione magnetica e interazione elettrica Forze tra magneti e correnti: esperienza di Oersted, esperienza di Faraday. Forze tra correnti: la legge di Ampère. L'intensità del campo magnetico. Forza magnetica su un filo percorso da da corrente. Campo magnetico di un filo percorso da corrente: la legge di Biot-Savart (con dimostrazione) Campo magnetico di una spira e di un solenoide. Il motore elettrico.</p> <p><b>2. Il campo magnetico</b> La forza di Lorentz. Forza elettrica e magnetica. Il selettore di velocità.</p>	

fondamentali. Il campo magnetico	Effetto Hall. Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme. Lo spettrometro di massa. Esperienza di Thomson: carica specifica dell'elettrone. Il flusso del campo magnetico. Teorema di Gauss per il magnetismo (con dim.). La circuitazione del campo magnetico e il teorema di Ampere. Le proprietà magnetiche dei materiali. Il ciclo di isteresi magnetica.	
UDA 4 L'induzione elettromagnetica	<b>1. L'induzione elettromagnetica</b> La corrente indotta. L'interruttore differenziale. La legge di Faraday-Neumann (con dimostrazione). Fem indotta istantanea (uso delle derivate). La legge di Lenz e la conservazione dell'energia. Le correnti di Foucault. L'autoinduzione e la mutua induzione: induttanza di un circuito e gli induttori. Il circuito RL. Energia e densità di energia del campo magnetico. Mutua induzione.	

H ) EVENTUALI ATTIVITA' DI LABORATORIO SVOLTE

- Esperienze sui fenomeni elettrostatici ( termoscopi, macchina di Wimshurst, di Van der Graaf, elettroforo di Volta)
- Attività di laboratorio virtuale, utilizzando la piattaforma **Phet.colorado.edu**, riguardanti i condensatori (capacità, effetto del dielettrico, capacità equivalente, collegamenti in serie e in parallelo).
- Le resistenze e i condensatori, il processo di scarica del condensatore: analisi diretta utilizzando il materiale portato da uno studente
- I circuiti elettrici: resistenze in serie e in parallelo

Nella **classe quinta** sono stati svolti i seguenti moduli in lingua inglese/attività CLIL:

- Lab Activity: capacitors and electric circuits
- Electrostatics. Lightning
- Magnetic forces and magnetic fields. Electric field vs. magnetic field
- The magnetic field. The Earth: a natural magnet.

**Firma del docente :**

**prof. Mariagrazia Antonietti**

**Data**

**15 maggio 2023**

### 2.3. Informatica

Docente : prof. GREGORI Alberto

a) **Libri di testo adottati o altri testi utilizzati**

autore	Titolo	Casa editrice
Gallo Sirsi	Informatica e App	Minerva

b) **Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23**

<b>Ore settimanali previste dal piano di studi</b>	2
<b>Ore annuali previste dal piano di studi</b>	64
<b>Ore effettivamente svolte in presenza e in DDI</b>	Si veda registro elettronico

a) **Competenze disciplinari raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

<b>competenza raggiunta</b>	<b>Note</b>
1. Comprendere il linguaggio formale specifico dell'informatica	
2. Saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero logico	
3. Saper utilizzare criticamente strumenti informatici nelle attività di studio e di approfondimento	
4. Saper modellizzare processi e nell'implementazione di algoritmo di risoluzione	

5. Saper effettuare analisi e individuare soluzioni a problemi tecnico scientifici in termini di fattibilità, tempi, risorse, strumenti hardware e software compresi i manuali in lingua.	
---	--

**b) Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )**

<b>competenza raggiunta</b>	<b>Note</b>
Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali	
Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare in modo critico i risultati in essi raggiunti.	
Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	
Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un linguaggio specifico.	
Saper prestare attenzione all'innovazione e alla conseguente necessità di formazione continua.	
Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.	

**G ) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina**

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA'
UDA 1  Calcolo	Errore computazionale.  Rappresentazione dei numeri.  Errore assoluto e relativo.	○ Lezione frontale  ○ Lezione interattiva
UDA 2  Calcolo matriciale e algebra matrici	Matrici e vettori. Sottomatrici. Trasposta di una matrice  Operazioni su matrici. Somma, differenza e  Prodotto Determinante di una matrice. Regola di Laplace e  regola di Sarrus. Proprietà del determinante.  Inversa di una matrice  metodo di Cramer per la risoluzione di un sistema  di equazioni lineari	○ Lezione frontale  ○ Lezione interattiva
UDA 3	I sistemi.  Caratteristiche e comportamento di un sistema.  Sistemi di controllo ad anello aperto e chiuso.  Regolatore di tipo ON-OFF	○ Lezione frontale  ○ Lezione interattiva

UDA 4 Automi	TEORIA DEGLI AUTOMI Cenni Introduzione agli automi. Rappresentazione di automi. Il diagramma di stati.	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lezione frontale</li><li>○ Lezione interattiva</li></ul>
UDA 5	Struttura della RETE Apparati di rete e protocolli	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lezione frontale</li><li>○ Lezione interattiva</li></ul>

H ) EVENTUALI ATTIVITA' DI LABORATORIO SVOLTE ( da specificare nel caso di attività specifiche)

Simulazioni con thinkercad sistemi di acquisizione misure di temperatura,livello, utilizzando microcontrollore ATMEGA arduino,, modulazione PWW, controllo velocita con ponte ad H .

Calcolo matriciale in ambiente simulazione Octave/matlab

**Firma del docente**

**prof.Alberto Gregori**

**Data 15/05/2023**

## 2.4. Scienze Naturali – Scienza della terra, biologia, chimica

Docente : prof. Enrica Strada

### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
Posca, Fiorani	Chimica più – Chimica organica	Zanichelli
Curtis, Barnes, Schnek, Massarini, Posca	Il nuovo invito alla biologia.blu – Polimeri, biochimica, biotecnologie e sostenibilità	Zanichelli
Bosellini	Le scienze della Terra 2 <sup>a</sup> ediz. – Tettonica delle placche, atmosfera, clima	Zanichelli

### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-2023

Ore settimanali previste dal piano di studi	5
Ore annuali previste dal piano di studi	165
Ore effettivamente svolte in presenza e in DDI	145 al 15 maggio

c) Competenze disciplinari raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)

<b>competenza raggiunta</b>	<b>Note</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.</li><li>• Effettuare analisi e individuare soluzioni a problemi tecnico- scientifici</li></ul>	

**d) Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )**

<b>competenza raggiunta</b>	<b>Note</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.</li><li>• Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.</li><li>• Comprendere un documento scientifico divulgativo in lingua inglese, sostenere una semplice comunicazione tecnica nella stessa lingua.</li><li>• Operare in gruppo per perseguire e raggiungere un obiettivo comune.</li><li>• Rispettare le regole del contesto di riferimento e assumere un comportamento responsabile nello svolgimento delle proprie attività.</li><li>• Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un linguaggio specifico.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Organizzare la propria attività sia sul piano personale che sul piano interattivo.</li><li>• Saper prestare attenzione all'evoluzione delle conoscenze disciplinari e all'innovazione e rendersi conto della conseguente necessità di formazione continua.</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>● Analizzare l'errore commesso e criticare in modo costruttivo il proprio operato.</li><li>● Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.</li></ul>	
---	--

### G ) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

<b>Nuclei tematici fondanti</b>	<b>Contenuti analitici</b>	<b>MODALITA'</b>
<b>UDA 1 - Chimica organica: struttura e proprietà delle molecole organiche</b>	<p>Caratteristiche dell'atomo di carbonio e ibridazione dei suoi orbitali. Formazione di legami covalenti singoli, doppi o tripli. Rappresentazione delle molecole organiche: formule di Lewis, razionali, condensate, topologiche.</p> <p>Fattori che influenzano le proprietà fisiche e chimiche dei composti organici. I principali gruppi funzionali.</p> <p>Caratteristiche chimiche e fisiche, nomenclatura, isomeria e reazioni degli idrocarburi: alcani, alcheni e cicloalcani.</p> <p>La molecola del benzene e i suoi principali derivati monociclici. Reazioni di sostituzione elettrofila nei composti aromatici. Cenni a composti aromatici policiclici ed eterociclici.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lezione frontale</li><li>○ Lezione interattiva</li><li>○ Esercizi</li><li>○ Altro (laboratorio)</li></ul>

<b>UDA 2 – Eventi sismici e modelli della tettonica globale</b>	<p>I terremoti. Teoria del rimbalzo elastico. Onde sismiche e sismografi.</p> <p>Localizzazione dell'epicentro di un terremoto.</p> <p>Modello interno della Terra. Metodi di studio. Superfici di discontinuità.</p> <p>Calore interno della Terra e flusso geotermico.</p> <p>Il campo magnetico terrestre e la magnetizzazione permanente delle rocce ferromagnetiche.</p> <p>Teoria della deriva dei continenti (Wegener) e dell'espansione dei fondali oceanici (Hess). Il paleomagnetismo dei fondali.</p> <p>La teoria globale della tettonica a zolle; margini divergenti, convergenti e conservativi e strutture ad essi associate. Il motore delle placche e i punti caldi.</p> <p>Distribuzione dei vulcani e degli epicentri dei terremoti in relazione ai movimenti delle placche tettoniche.</p> <p>Elementi strutturali caratteristici della crosta continentale: orogeni ,cratoni e fosse tettoniche. Margini continentali passivi e attivi.</p> <p>Orogenesi per collisione continente-continente o oceano-continente.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lezione frontale</li><li>○ Lezione interattiva</li><li>○ Esercizi</li><li>○ Altro (laboratorio, CLIL)</li></ul>
<b>UDA 3 - Biochimica: struttura, proprietà e funzioni delle biomolecole</b>	<p>Caratteristiche generali dei polimeri biologici: Polimerizzazione per condensazione e reazione di idrolisi.</p> <p>I carboidrati Gruppi funzionali e caratteristiche chimico-fisiche dei monosaccaridi. Proiezione di Fischer e di Haworth. Disaccaridi e polisaccaridi, con esempi.</p> <p>Trigliceridi (Caratteristiche chimico-fisiche; reazioni di sintesi, idrogenazione e idrolisi alcalina). Acidi grassi saturi e insaturi in relazione a grassi ed oli. Proprietà emulsionanti dei saponi.</p> <p>Fosfolipidi, struttura, proprietà anfipatiche e funzioni.</p> <p>Struttura degli aminoacidi e loro proprietà. Classificazione degli aminoacidi in base alle proprietà chimico fisiche delle catene laterali. Peptidi e legame peptidico. Struttura primaria, secondaria , terziaria e quaternaria di una proteina. Classificazione delle proteine.I nucleotidi e gli acidi nucleici: struttura e proprietà chimico fisiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lezione frontale</li><li>○ Lezione interattiva</li><li>○ Altro (laboratorio)</li></ul>

<b>UDA 4 - Biochimica : bioenergetica e ruolo degli enzimi nel metabolismo</b>	<p>Scambi energetici negli esseri viventi e ruolo degli enzimi. Reazioni endo- ed eso-ergoniche. Reazioni anaboliche e cataboliche. Il ruolo dell'ATP nell'accoppiamento energetico tra reazioni esoergoniche ed endoergoniche e nella fosforilazione delle molecole.</p> <p>Il meccanismo di azione degli enzimi e la loro regolazione allosterica. Inibitori competitivi e non competitivi. Effetto di variazioni di temperatura o di pH sulla velocità enzimatica,</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lezione frontale</li><li>○ Lezione interattiva</li></ul>
<b>UDA 5 – II metabolismo del glucosio</b>	<p>La fotosintesi: struttura della foglia e dei cloroplasti; la fase dipendente dalla luce; tappe fondamentali del ciclo di Calvin; bilancio della fotosintesi.</p> <p>Il catabolismo del glucosio in aerobiosi e anaerobiosi. Glicolisi; mitocondri e respirazione cellulare; fermentazione.</p> <p>Regolazione ormonale dei livelli ematici di glucosio e ruolo del fegato nel metabolismo del glucosio. Cenni a glicogenosintesi e glicogenolisi.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lezione frontale</li><li>○ Lezione interattiva</li><li>○ Altro (laboratorio)</li></ul>

<p><b>UDA 6 – Dinamica dell’atmosfera, clima e cambiamenti climatici</b></p>	<p>Stratificazione dell’atmosfera:</p> <p>Umidità dell'aria assoluta e relativa. Formazione della nebbia e delle nuvole.</p> <p>Pressione atmosferica e suoi fattori di variazione. Masse d’aria in movimento: venti, cicloni e anticicloni. Velocità e direzione dei venti e gradiente barico. Brezze e monsoni.</p> <p>I venti planetari e le tre celle convettive della circolazione generale dell'aria nella bassa troposfera; Loro ruolo nella distribuzione del calore. Le correnti a getto nell'alta troposfera.</p> <p>Precipitazioni atmosferiche e temporali. Le perturbazioni atmosferiche. I cicloni tropicali e tornado. Previsioni del tempo.</p> <p>Tempo meteorologico e clima. Elementi e fattori climatici</p> <p>Il bilancio energetico globale. Riflessione e assorbimento dell'energia incidente. L'effetto serra naturale.</p> <p>Tempo meteorologico e clima. Misure dirette della temperatura e ricostruzione delle temperature medie globali.</p> <p>Oscillazioni della temperatura media globale nel corso della storia dell'uomo, in relazione al riscaldamento globale in atto. Grafico <i>hockey stick</i>.</p> <p>Relazione tra l'aumento della temperatura media globale dal 1880 ai giorni nostri, le emissioni di gas serra e le attività umane. La curva di Keeling. Gas serra diversi dal CO<sub>2</sub>. Ruolo del vapore acqueo.</p> <p>Le principali fonti di emissione di gas serra e ruolo della deforestazione.</p> <p>Impatti attuali e futuri del riscaldamento globale.</p> <p>Approfondimenti sulle possibili azioni a livello individuale o politiche internazionali per ridurre gli effetti dei cambiamenti climatici e promuovere uno sviluppo sostenibile.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lezione frontale</li><li>○ Lezione interattiva</li><li>○ Altro (approfondimenti individuali)</li></ul>
--	---	--

<b>UDA 7 – Biotecnologie e loro applicazioni</b>	<p>Caratteristiche dei virus a DNA e a RNA. Il ciclo litico e il ciclo lisogeno. I virus come vettori.</p> <p>I plasmidi batterici. Ricombinazione genica nei batteri: coniugazione, trasformazione, trasduzione.</p> <p>Gli strumenti dell'ingegneria genetica per ottenere DNA ricombinante: estrazione del DNA, enzimi di restrizione, elettroforesi del DNA, enzima DNA ligasi.</p> <p>Vettori plasmidici o virali nel clonaggio del DNA. Uso dei geni marcatori nei vettori.</p> <p>Costruzione di una genoteca. . Librerie genomiche di cDNA e trascrittomiche. Isolamento e amplificazione di un gene con la PCR e sue applicazioni.</p> <p>Tecniche di sequenziamento del DNA.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lezione frontale</li><li>○ Lezione interattiva</li><li>○ Altro (laboratorio presso istituto universitario)</li></ul>
--	--	--

## H ) EVENTUALI ATTIVITA' DI LABORATORIO SVOLTE

- Determinazione dell'epicentro di un terremoto
- Misure di densità delle rocce
- Sintesi di una bioplastica
- Riconoscimento degli zuccheri riducenti
- Saponificazione dei trigliceridi
- Osservazione di cloroplasti in cellule di spinacio, sedano, elodea
- In laboratorio universitario: DNA fingerprinting o purificazione di un enzima o purificazione di un polimero.

Si precisa che il Nuovo Ordinamento dei Licei ha abolito la presenza dell'insegnante tecnico pratico per questa disciplina, pertanto l'unico docente titolare difficilmente riesce a realizzare attività di laboratorio nel 30% delle sue lezioni, perché l'attività sperimentale richiede un notevole sforzo organizzativo e una progettazione assai differente dalla didattica tradizionale. La sottoscritta, non disponendo di tutto il tempo necessario per tale progettazione, riesce mediamente a realizzare un'attività laboratoriale al mese. Inoltre questa classe nei primi due anni di pandemia 2019-20 e 2020-21 non ha potuto beneficiare quasi per niente di esperienze di laboratorio di Scienze. Le competenze tecnico-pratiche degli studenti hanno complessivamente risentito di questa situazione.

**Firma del docente**    **prof. Enrica Strada**

**Data**

**15 maggio 2023**