



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO  
**Istituto Statale Istruzione Superiore**  
"Andrea Ponti"

Istituto Tecnico Tecnologico – Istituto Professionale – Istruzione e Formazione Professionale

21013 Gallarate (VA) – Via Stelvio, 35 – Tel. 0331 779831- Fax 0331 779873

www.lisponti.edu.it

email: vais008004@istruzione.it

pec: vais008004@pec.istruzione.it



## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

(ai sensi dell'articolo 10, comma 1, dell'OM 45/2023)

### **CLASSE VA BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI ESAME DI STATO ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

Approvato dal Consiglio di Classe in data 09 Maggio 2023

#### **SOMMARIO**

1. Composizione del Consiglio di Classe
2. Composizione della classe
3. Presentazione della classe e del suo percorso storico
4. Il profilo atteso in uscita: il PECUP
5. Competenze previste dal Consiglio di classe
6. Metodologie didattiche relative al percorso formativo
7. Percorsi pluridisciplinari - Attività integrative - Progetti
8. Percorsi di Educazione Civica
9. Simulazione prove Esami di Stato (DATE – MATERIE)
10. Le attività dei Percorsi e Competenze Trasversali e per l'Orientamento - PCTO
11. Criteri e strumenti di valutazione
12. Attribuzione del credito scolastico – criteri di arrotondamento
13. Modulo CLIL svolto
14. Elenco candidati privatisti

# 1. Composizione del Consiglio di Classe

DOCENTI del CdC	DISCIPLINA	ORE	PROVE	FIRMA
Prof.ssa Alparone Assunta	Lingua e letteratura italiana	2	Scritto/orale	<i>Assunta Alparone</i>
Prof.ssa Alparone Assunta	Storia	4	Orale	<i>Assunta Alparone</i>
Prof. Mantoan Pierluigi	Lingua inglese	3	Scritto/orale	<i>Pierluigi Mantoan</i>
Prof. Pregadio Paolo	Matematica	3	Scritto/orale	<i>Paolo Pregadio</i>
Prof. Guzzetti Massimiliano* Prof. Battaglia Giovanni	BMTCA	6	Scritto/pratico/orale	<i>Massimiliano Guzzetti</i> <i>Giovanni Battaglia</i>
Prof.ssa Pino Patrizia* Prof.ssa Ruggieri Luigia	CAS	4	Scritto/pratico/orale	<i>Patrizia Pino</i> <i>Luigia Ruggieri</i>
Prof. Di Bella Orazio Prof.ssa Ruggieri Luigia	COB	4	Scritto/pratico/orale	<i>Orazio Di Bella</i> <i>Luigia Ruggieri</i>
Prof.ssa Restelli Marta*	Fisica Ambientale	3	Orale	<i>Marta Restelli</i>
Prof. Kolec Davide	Scienze motorie	2	Pratico	<i>Davide Kolec</i>
Prof. Mora Battista	Religione cattolica	1	Orale	<i>Battista Mora</i>

Con \* sono contrassegnati i commissari interni.

**Il Coordinatore**

**Prof. Pregadio Paolo**

*Paolo Pregadio*



**Il Dirigente Scolastico**

**Prof. Giuseppe Martino**

*Giuseppe Martino*

## 2. Composizione della classe

<b>N.</b>	<b>COGNOME E NOME</b>	<b>CLASSE di PROVENIENZA</b>
1	BOMBASIN ANDREA	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
2	BRONZINI GABRIELE	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
3	BURATTINELLO LORENZO	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
4	CASSANO MARCO	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
5	COLOMBO MICHELE	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
6	COPEZ WILLIAM	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
7	DE BENEDICTIS EMANUELE	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
8	DOMINICI STEFANO	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
9	FALL MOUHAMED FALLOU	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
10	FAVARO GABRIELE	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
11	GAMAZI SAIDA	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
12	GIAIMI MIRKO	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
13	LONGOBARDI ANDREA	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
14	MARTIGNONI BEATRICE	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
15	MELIS GIACOMO	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
16	RICCI MATTEO	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
17	SAFRIQUI HAJAR	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
18	TABAKU ANTONELA	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

19	ZANZI LUCA	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
20	ZEGGIO ASIA	IV A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

### 3. Presentazione della classe e del suo percorso storico

La classe, inizialmente era composta da 21 studenti; a far data dal 26/04/2023 (a seguito del ritiro ufficiale dell'alunno Mazza Daniel) risulta essere composta da un totale di 20 studenti. La classe è formata da 05 ragazze e da 15 ragazzi, tutti provenienti dalla IV A BIO.

Sono presenti 04 alunni con diagnosi di disturbo specifico dell'apprendimento, per i quali sono stati predisposti i relativi PDP, concordati e sottoscritti dagli stessi e dalle loro famiglie, che prevedono un sistema di **valutazione di tipo ordinario**, ossia identico a quello utilizzato per il resto della classe. Le loro prove d'esame pertanto accerteranno l'acquisizione di una preparazione idonea al rilascio del diploma. Nei rispettivi allegati B sono descritte nel dettaglio motivazioni e richieste di modalità di effettuazione delle suddette prove.

#### **ANDAMENTO DIDATTICO DISCIPLINARE**

Nel corso del triennio, la composizione della classe ha subito delle modifiche, dovute alla non ammissione in quarta di 03 studenti nello scrutinio finale a.s. 2020/2021, e all'inserimento di 01 studente ripetente di IV stesso indirizzo nell'a.s. 2021/2022.

Dal punto di vista didattico, la classe, in generale, ha seguito in modo più che sufficiente ed adeguato le lezioni, partecipando al dialogo educativo ed alle attività didattiche proposte con un atteggiamento generico abbastanza proficuo e collaborativo.

La media della classe si attesta, in generale, su valori medio-alti, ad eccezione di un ristretto numero di alunni che risultano avere un profitto medio appena sufficiente, soprattutto a causa del persistere di incertezze nella preparazione relativa alle discipline di indirizzo. Nonostante ciò, anche con riferimento ai predetti alunni più fragili, il percorso formativo ha potuto contare su adeguate azioni di rinforzo e recupero durante l'intero anno scolastico. Anche nel corso del triennio la partecipazione al dialogo educativo è stata, in generale, più che sufficiente, anche se non sono mancati casi di studenti il cui impegno si è rivelato discontinuo o non sempre efficace. Per contro, l'attività didattica ha potuto contare su un importante gruppo, composto da diversi studenti che hanno manifestato adeguato interesse nei confronti dello studio, raggiungendo nel complesso, e come predetto, una preparazione che si attesta su valori medio-alti anche in termini di prestazioni laboratoriali.

Dal punto di vista disciplinare, la classe, in generale, ha sempre mantenuto complessivamente un comportamento corretto e rispettoso delle regole.

Dal punto di vista della presenza alle lezioni, non si segnalano situazioni degne di nota, avendo tutti gli studenti frequentato regolarmente le lezioni, ad eccezione di uno studente, la cui frequenza scolastica è stata alquanto discontinua con periodi di assenza a volte anche prolungati.

Positivo nel complesso l'intero percorso della classe che non ha mancato di distinguersi con risultati soddisfacenti nei PCTO come anche nelle attività complementari, di natura extra-curricolare e inerenti soprattutto all'ambito professionale.

#### 4. Il profilo atteso in uscita: il PECUP

L'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" è finalizzato all'acquisizione di un complesso di competenze riguardanti: i materiali, le analisi strumentali chimico-biologiche, i processi produttivi, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, nel pieno rispetto della salute e dell'ambiente. Il percorso di studi prevede una formazione che, a partire da solide basi di chimica, fisica, biologia e matematica, assicuri al diplomato la capacità di utilizzare le tecnologie del settore per realizzare prodotti negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico.

Il diplomato in "Chimica, Materiali e Biotecnologie" ha dunque competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario e ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

Egli è dunque in grado di:

- **collaborare**, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;

- **integrare competenze** di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;

- **applicare i principi e gli strumenti** in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;

- **collaborare** nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto;

- **verificare** la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza; controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;

- **essere consapevole** delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

Nell'articolazione "Biotecnologie ambientali" vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni tra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

A conclusione del percorso quinquennale, Il Diplomato nell'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- **Acquisire i dati ed esprimere** quantitativamente e qualitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.

- **Individuare e gestire le informazioni** per organizzare le attività sperimentali.

- **Utilizzare i concetti, i principi e i modelli** della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
- **Essere consapevole** delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- **Intervenire nella pianificazione** di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
- **Elaborare progetti** chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
- **Controllare progetti e attività**, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

## 5. Competenze previste dal Consiglio di Classe.

Cod. Asse	COMPETENZE PER ASSI CULTURALI
<b>L7</b>	Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative e i vari contesti sociali, culturali., scientifici economici, tecnologici
<b>L8</b>	Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee della cultura della letteratura e delle altri ed orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali con riferimento soprattutto alle tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>G4</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>G5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>S4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche

	negli specifici campi professionali di riferimento
<b>S5</b>	Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
<b>C9</b>	Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani
<b>C10</b>	Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro
<b>C11</b>	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
<b>C12</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
<b>C13</b>	Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo

<b>COMPETENZE PROFESSIONALI</b>	
<b>P1</b>	Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti
<b>P2</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.
<b>P3</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
<b>P4</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
<b>P5</b>	Individuare e gestire informazioni per organizzare le attività sperimentali.
<b>P6</b>	Utilizzare i concetti, i principi della chimica-fisica per interpretare la struttura dei sistemi e la loro trasformazione
<b>P7</b>	Intervenire nella pianificazione delle attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biologici

<b>P8</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P9</b>	Controllare progetti e attività applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza

## 6. Metodologie didattiche relative al percorso formativo

Sono state adottate di volta in volta le strategie didattiche più opportune tra quelle di seguito indicate

- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Attività a coppie o di gruppo
- Role-play, problem solving
- Attività di laboratorio e pratiche
- Utilizzo di ICT per una didattica digitale
- DAD (in via eccezionale e qualora concessa dal DS)

Per quanto riguarda le attività di recupero si sono attuati interventi in itinere, sportelli e recuperi pomeridiani utilizzando le ore di Organico Potenziato.

## 7. Percorsi pluridisciplinari - Attività integrative - Progetti

- Progetti curricolari/extracurricolari

Partecipazione laboratorio "Analisi del suolo" nell'ambito dei laboratori PLS presso il Dipartimento di Chimica - Università degli studi di Milano. (22/02/23)

- Conferenze/seminari/convegni

Evento Arte è Scienza (10 novembre, Saronno)  
Settimana della lettura

Partecipazione evento in diretta del Corriere della sera sul tema "Giovanni Falcone e la lotta alla mafia" (4/10/22)

Partecipazione a distanza ad un incontro, organizzato da UNIVA, dal titolo " Il contesto economico e produttivo della Provincia di Varese". (15/11/22)

Incontro con il Prefetto per sensibilizzare gli alunni sul tema della cultura della sicurezza. (27/02/23)

Conferenze relative a tematiche di interesse ambientale organizzate nell'ambito del progetto  
Generazione d'Industria, promosso da UNIVA (Lati)

- Spettacoli teatrali o cinematografici

Spettacolo teatrale in lingua inglese "Animal Farm" 26/10/22

Visione del film "Libere di vivere...l'amore non è violenza", organizzato dall'Associazione Penta presso il Teatro Condominio di Gallarate (29/11/22)



- Uscite didattiche

Uscita didattica alla Scala di Milano -Partecipazione all'evento di premiazione "Lombardia è Ricerca" (8/11/22)

Uscita didattica al Museo Maga di Gallarate per visitare la mostra "Andy Warhol. Serial Identity". (16/03/23)

- Concorsi

Partecipazione concorso Mad for Science con un progetto sulle bioplastiche (a.s. 2021/2022)

## 8. Percorsi di EDUCAZIONE CIVICA

### PROGRAMMAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA

#### Sezione 1 - Descrittiva

##### 1.1 Progetto della Disciplina

*Insegnamento di Educazione Civica*

##### 1.2 Docente coordinatore della disciplina

**Docente: prof. ssa Alparone Assunta**

##### 1.3 Argomenti trattati nel I quadrimestre

Agenda 2030: lo sviluppo sostenibile. **obiettivo 7: ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE**  
**obiettivo 13: LOTTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO**

##### 1.4 Argomenti trattati nel II quadrimestre

Agenda 2030: lo sviluppo sostenibile. **obiettivo 7: ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE**  
**obiettivo 13: LOTTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO** **obiettivo 12 GARANTIRE**  
**MODELLI DI CONSUMO E PRODUZIONE SOSTENIBILI**

##### 1.5 Tabella di suddivisione degli argomenti tra le discipline

Disciplina	Docente	Argomento	N. ore
Storia	Alparone Assunta	La nascita dell'UE	6
Italiano	Alparone Assunta	Composizione e funzione degli organi comunitari	5

Inglese	Mantoan Pierluigi	Gli obiettivi dell'UE in materia di cambiamento climatico	6
			Tot. 17

**1.6 Tabella di suddivisione degli argomenti tra le discipline**

<b>Disciplina</b>	<b>Docente</b>	<b>Argomento</b>	<b>N. ore</b>
BMTCA	Guzzetti Massimiliano	Agro-ecologia: un'agricoltura sostenibile per l'uomo e per l'ambiente	7
Fisica Ambientale	Restelli Marta	Energia pulita e sostenibile ed energia nucleare, un pericolo o una possibilità?	3
Chimica Analitica	Pino Patrizia	Analisi e trattamento delle acque	6
			Tot. 16

**ATTIVITA' PROGRAMMATE E SVOLTE PER ED. CIVICA NEL PRESENTE A.S. 2022/23**  
**declinati in termini di contenuti o conoscenze e competenze**

<b>Tempi</b>	<b>Contenuti o Conoscenze</b>	<b>Competenze</b>	<b>Discipline coinvolte ed ore impegnate</b>
--------------	-----------------------------------	-------------------	--

<p>1° quadrimestr e</p>	<p><b>Argomento:</b> <b>Agenda 2030: lo sviluppo sostenibile.</b></p> <p><b>obiettivo 7:</b> ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE <b>obiettivo 13:</b> LOTTA AL CAMBIAMENT O CLIMATICO</p> <p>- La nascita dell'UE - Composizione e funzione degli organi comunitari</p> <p>- Gli obiettivi dell'UE in materia di cambiamento climatico</p>	<p>- Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica coerentemente con i principi e gli obiettivi sanciti a livello comunitario. - Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari</p> <p>- Rispettare l'ambiente assumendo comportamenti responsabili e consapevoli degli obiettivi di sostenibilità ambientale sanciti dall'Agenda 2030.</p> <p>- Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile.</p>	<p>Inglese <b>6 ore</b> Storia <b>6 ore</b> Italiano <b>5 ore</b></p> <p><b>Tot. 17 ore</b></p>
<p>2° quadrimestr e</p>	<p><b>Argomento:</b> <b>Agenda 2030: lo sviluppo sostenibile.</b></p> <p><b>obiettivo 7:</b> ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE <b>obiettivo 13:</b> LOTTA AL CAMBIAMENT O CLIMATICO <b>obiettivo 12</b> GARANTIRE MODELLI DI CONSUMO E PRODUZIONE SOSTENIBILI</p>	<p>- Analisi e trattamento delle acque.</p> <p>- Rispetto dell'ambiente ed uso consapevole delle risorse.</p>	<p><b>BMTCA 7 ore</b></p> <p>Fisica Ambientale: <b>3 ore</b></p> <p>Chimica analitica: <b>6 ore</b></p>

	<p>-Agro-ecologia: un'agricoltura sostenibile per l'uomo e per l'ambiente.</p> <p>-Energia pulita e sostenibili e Energia nucleare, un pericolo o una possibilità? - Analisi e trattamento delle acque (obiettivo 12).</p>		<p>Tot. <b>16 ore</b></p>
--	--	--	---------------------------

## 9.SIMULAZIONE PROVE DI ESAME (DATE – MATERIE E TIPOLOGIE)

Nella seconda parte del quadrimestre, sono state somministrate agli studenti 5 simulazioni, secondo il seguente calendario:

- SIMULAZIONE II PROVA 20 marzo
- SIMULAZIONE I PROVA 23 marzo
- SIMULAZIONE II PROVA 08 maggio
- SIMULAZIONE I PROVA 10 maggio

## 10.Attività PCTO

### I percorsi per lo sviluppo delle competenze trasversali e per l'orientamento

Il **Progetto d'istituto** per i percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento ha definito le seguenti **finalità**:

- Sviluppare la cultura del lavoro ed acquisire la consapevolezza dell'importanza dell'impegno personale

- Sviluppare competenze da collocare in un ambito di orientamento lavorativo e professionale o di studi superiori
- Comprendere le modalità di funzionamento dell'organizzazione del lavoro e dell'impresa nella dimensione globale
- Costruire relazioni efficaci nel contesto di studio e di lavoro
- Sviluppare il concetto di imprenditorialità e promuovere l'iniziativa personale nello studio e nel lavoro
- Sviluppare vocazionalità per la formazione integrale dello studente per una scuola student-oriented e non solo job-oriented

L'esperienza si è articolata in una pluralità di interventi:

1. seminari con esperti del settore,
2. tirocini nelle aziende del settore;
3. attività laboratoriali pomeridiane
4. attività di orientamento e ri-orientamento
5. formazione per l'elaborazione di un CV e colloquio di lavoro
6. colloqui di lavoro con aziende di settore
7. formazione in tema di sicurezza

le attività si sono svolte in **contesti organizzativi** diversi, durante il **periodo** delle lezioni, in orario extrascolastico anche nei periodi di sospensione delle attività didattiche.

Di seguito si riporta un prospetto riassuntivo delle attività svolte nel triennio:

ANNUALITA'	PROGETTI ATTIVATI	PERIODO DI ATTUAZIONE / DURATA	COMPETENZE SVILUPPATE
3° ANNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percorso cittadinanza economia (Sodalitas) .Tipologia: compito di realtà i.Descrizione dell'attività: progettazione, condivisione ed esposizione</li> </ul>	Attività svolta in orario scolastico: 20 ore	Trasversali
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SEMINARI TECNICI .Tipologia: approfondimenti tecnici tenuti da esperti di settore</li> </ul>	Attività svolta in orario scolastico	Professionali
4° ANNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESPERIENZA IN AZIENDA .Tipologia: tirocinio in azienda i.Descrizione dell'attività: affiancamento presso aziende del settore chimico/biologico</li> </ul>	Attività svolta in orario scolastico/ extrascolastico: 120 ORE	Disciplinari Trasversali Professionali
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESPERIENZA IN UNIVERSITÀ .Tipologia: tirocinio in laboratorio di ricerca i.Descrizione dell'attività: affiancamento presso laboratori del dipartimento di Biotecnologie dell'Insubria di Varese e laboratori della Facoltà di Scienze del Farmaco dell'Università degli studi di Milano.</li> </ul>	Attività svolta in orario scolastico/ extrascolastico: 80 ORE	Disciplinari Trasversali Professionali
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percorso Business Plan (Sodalitas) .Tipologia: compito di realtà i.Descrizione dell'attività: progettazione, ...</li> </ul>	Attività svolta in orario scolastico: 20 ore	Disciplinari Trasversali Professionali
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SEMINARI TECNICI .Tipologia: approfondimenti tecnici tenuti da esperti di settore (LATI SPA)</li> </ul>	Attività svolta in orario scolastico	Professionali
5° ANNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESPERIENZA IN AZIENDA .Tipologia: tirocinio in azienda i.Descrizione dell'attività: affiancamento presso aziende del settore chimico/biologico</li> </ul>	Attività svolta in orario scolastico/ extrascolastico: 120 ORE	Disciplinari Trasversali Professionali

## **11. Criteri e strumenti di valutazione**

In linea generale, al termine di ciascun modulo significativo, i docenti hanno verificato gli apprendimenti utilizzando gli strumenti più opportuni tra i seguenti:

- Interrogazione
- Tema o problema
- Prove strutturate
- Prove semistrutturate
- Questionario
- Prove tecnico-pratiche
- Relazione
- Monitoraggi e osservazioni sistematiche
- Esercizi
- Tema in classe (secondo le nuove indicazioni)

Il Consiglio di classe ha adottato i criteri di valutazione stabiliti dal Collegio dei Docenti e ha tenuto conto di quanto concordato nelle riunioni di dipartimento.

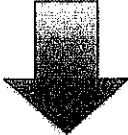
La valutazione è stata:

- trasparente e condivisa sia nei fini che nelle procedure.
- sistematica verifica e controllo dell'efficacia e dell'adeguatezza della programmazione

Nella valutazione finale si è tenuto conto:

- della situazione di partenza di ogni alunno
- del raggiungimento dei livelli minimi concordati rispetto agli obiettivi posti
- del progresso registrato
- dell'area prossimale di sviluppo di ciascuno
- del livello medio della classe
- dell'impegno dimostrato
- della partecipazione
- dei progressi effettuati
- dei risultati delle verifiche

# GRIGLIA VALUTAZIONE CONDOTTA

	INDICATORI:	RISPETTO DELLE REGOLE	PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO		
	DESCRITTORI COMPORTAMENTALI  	NOTE E RICHIAMI DISCIPLINARI	FREQUENZA	IMPEGNO (scolastico e domestico)	
10	ESEMPLARE	NESSUNA ANNOTAZIONE	<u>ASSIDUA</u>	<i>COSTANTE E PROPOSITIVO</i>	
9	RESPONSABILE	NESSUNA ANNOTAZIONE	<u>REGOLARE</u>	<i>COSTANTE</i>	
8	MEDIAMENTE CORRETTO	Eventuali richiami per comportamento non sempre corretto  (senza sanzione disciplinare)	<u>DISCONTINUA</u>	<i>SUFFICIENTE</i>	
7	POCO RESPONSABILE	Richiami frequenti per comportamento disturbante  (sospensione fino a 5 giorni)	<u>IRREGOLARE</u>		<i>SELETTIVO E/O SUPERFICIALE</i>
			1° Q. assenze tra 15 e 25%	2° Q. assenze tra 15 e 25% se non giustificate da motivi documentati	
6	NON RESPONSABILE	Richiami frequenti per comportamento scorretto che ha compromesso il regolare svolgimento delle lezioni (sospensione dai 5 ai 15 giorni)	<u>SALTUARIA</u>		<i>SCARSO/OCCASIONALE</i>
			1° Q. assenze oltre il 25%	2° Q. assenze oltre il 25% se non giustificata da motivi documentati	

5	GRAVEMENTE IRRESPONSABILE	SOLO IN PRESENZA DI SOSPENSIONE DI OLTRE 15 GIORNI			
---	------------------------------	---	--	--	--

## LEGENDA

### NOTE CON SANZIONE DISCIPLINARE

La presenza di sanzioni **disciplinari** costituisce indicatore di più o meno grave violazione del Regolamento d'Istituto di cui agli artt. 22-31-34 38 – 42.

**Pertanto tale criterio è da considerarsi di per sé sufficiente per l'attribuzione del voto di condotta.**

### FREQUENZA

**Nel conteggio delle ore di assenza saranno escluse:** le assenze con certificazione ospedaliera, le assenze con certificazione medica riferibile a non meno di tre giorni consecutivi, assenze dovute a partecipazione ad attività certificate.

**(L'importanza della frequenza come criterio di esclusione dallo scrutinio finale è regolamentata dal Decreto del Presidente della Repubblica del 22 giugno 2009 n. 122 art. 14 comma 7 che recita: " ai fini della validità dell'anno scolastico, compreso quello relativo all'ultimo anno di corso, per procedere alla valutazione finale di ciascuno studente, è richiesta la frequenza di almeno tre quarti dell'orario".**

### MODALITA' DI ATTRIBUZIONE VOTO

Per l'assegnazione del 5 è esclusivamente necessaria la presenza dell'indicatore relativo alle NOTE CON SANZIONE DISCIPLINARE. Si veda il D.M. 16/01/2009.

**Decreto Ministeriale n.5 del 16 gennaio 2009** il cui articolo 4, comma 1 recita: *"La valutazione insufficiente del comportamento deve scaturire da un attento e meditato giudizio del Consiglio di classe, esclusivamente in presenza di comportamenti di particolare gravità riconducibili alle fattispecie per le quali lo Statuto delle studentesse e degli studenti [...] nonché i regolamenti di Istituto prevedano l'irrogazione di sanzioni disciplinari che comportino l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica PER PERIODI SUPERIORI A QUINDICI GIORNI"*.

**Tale sanzione se costituisce condizione necessaria non è di per sé sufficiente ai fini dell'attribuzione del 5 laddove si siano registrati successivamente comportamenti di consapevole e responsabile ravvedimento**

Per l'assegnazione del 6 e del 7 sono previste **due possibilità**: la presenza dell'indicatore relativo alle note disciplinari (**colonna di sinistra**) o la presenza del descrittore relativo alla frequenza/partecipazione (**colonna di destra**).

Per l'attribuzione dell'8 concorrono tutti e tre gli indicatori: è sufficiente la presenza di **due** indicatori. In caso contrario si procede con il calcolo della media dei voti attribuiti ai singoli indicatori.

Per l'attribuzione del 9 e del 10 sono necessari **entrambi gli indicatori a destra**

### PROFILI COMPORTAMENTALI (voto dal 10 al 6)

#### ESEMPLARE- VOTO dieci

Lo studente rispetta consapevolmente il regolamento condividendone il valore e promuovendone il rispetto, offrendo responsabile partecipazione al dialogo educativo sia dal punto di vista disciplinare sia didattico

#### RESPONSABILE- VOTO nove

Lo studente rispetta il regolamento, sia dal punto di vista disciplinare, sia dal punto di vista didattico, partecipando con correttezza e in modo costante al dialogo educativo, sia in termini d'impegno sia in termini di frequenza.

#### MEDIAMENTE CORRETTO- VOTO otto

Lo studente si adegua a quanto previsto dal regolamento, anche se necessita saltuariamente di azioni di richiamo scritto o verbale (note senza sanzione disciplinare) in relazione al rispetto degli impegni scolastici e relativi alla puntualità e alla frequenza alle consegne, all'organizzazione dei materiali didattici.

#### POCO RESPONSABILE- VOTO sette

1. Lo studente si mostra **insofferente** nei confronti delle regole tanto da incorrere in sanzioni disciplinari. 2. Lo studente evidenzia un interesse selettivo e partecipa in modo discontinuo al dialogo educativo come evidenziato anche da un numero consistente di assenze

#### NON RESPONSABILE - VOTO sei

1. Lo studente mostra in generale un **atteggiamento oppositivo nei confronti delle regole** tanto da incorrere in sanzioni disciplinari. 2. Lo studente evidenzia scarso interesse nei confronti dell'impegno scolastico come evidenziato da una grave discontinuità nella frequenza.



## 12. Attribuzione del credito scolastico

Il Consiglio di Classe, in seguito a delibera del Collegio Docenti, utilizza quali indicatori per l'arrotondamento all'interno della banda di oscillazione, i seguenti elementi:

- A) QUALITA' DELLA PARTECIPAZIONE AL LAVORO DIDATTICO E AL DIALOGO EDUCATIVO (corso diurno e serale)
- B) PARTECIPAZIONE ALLE ATTIVITÀ PROGETTUALI ED INTEGRATIVE ISTITUZIONALIZZATE NEL PTOF (corso diurno)

## 13. Modulo CLIL svolto

### TITOLO DEL PROGETTO

"Waves. electromagnetic waves and light"

### DOCENTI REFERENTI

Marta Restelli - fisica ambientale  
Raffaella Pariani - lingua inglese  
Pierluigi Mantoan - lingua inglese

### DURATA DEL PROGETTO

6-8 ore suddivise nell'orario curricolare delle due materie, svolto interamente in compresenza.  
Prima parte svolta nel mese di febbraio 2023  
Seconda parte maggio 2023

### OBIETTIVI

Saper utilizzare propriamente il linguaggio specifico della materia in seconda lingua.  
Rendere gli studenti consapevoli che le barriere poste dall'utilizzo di una lingua diversa dalla madrelingua possono essere superate.  
Acquisire la consapevolezza di poter imparare anche in una lingua diversa dalla madrelingua.  
Essere coscienti dell'importanza delle scoperte scientifiche nell'evoluzione tecnologica

### CONTENUTI

Linguaggio specifico della fisica e matematica in lingua inglese  
Proprietà e comportamento delle onde  
Caratteristiche delle onde elettromagnetiche  
Lo spettro elettromagnetico  
Applicazioni tecnologiche dell'elettromagnetismo

## 14. Elenco Candidati Privatisti

**NESSUN CANDIDATO**

*Allegati*

- A. *Percorsi didattici delle discipline*
- B. *Relazioni alunni BES*

Il Dirigente Scolastico Prof. Giuseppe Martino  
Firmato digitalmente ai sensi del c.d.  
Codice dell'Amministrazione digitale e norme a esso connesse