



Ministero dell'Istruzione e del Merito  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**  
Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380  
**ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"**  
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179  
**E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it) - [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)**  
C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.: CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 IMQ n. IT-117764

# **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**(Regolamento - art. 5)**

## **INDIRIZZO CHIMICA**

### **Classe 5A BIOTECNOLOGIE SANITARIE**

**Anno Scolastico  
2023 - 2024**

## INDICE

### 1. PRESENTAZIONE GENERALE

- 1.1 PROFILO DI INDIRIZZO
- 1.2 QUADRO ORARIO
- 1.3 SUDDIVISIONE DISCIPLINE IN AREE
- 1.4 COMMISSARI INTERNI

### 2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

- 2.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA
- 2.2 ELENCO ALUNNI INTERNI
- 2.3 BREVE STORIA DELLA CLASSE
- 2.4 DATI

### 3. PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA E DIDATTICA

- 3.1 METODOLOGIE, STRUMENTI, SPAZI UTILIZZATI
- 3.2 OBIETTIVI TRASVERSALI RAGGIUNTI
- 3.3 CRITERI DI VALUTAZIONE, TIPOLOGIE DI VERIFICA E ATTIVITÀ DI RECUPERO
- 3.4 ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA (INTEGRATIVE E DI PROGETTO)
- 3.5 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO
  - 3.5.1 ATTIVITÀ DI PCTO
  - 3.5.2 ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO
- 3.6 ATTIVITÀ EDUCAZIONE CIVICA
- 3.7 ATTIVITÀ CLIL

## ALLEGATI

- PROGRAMMI EFFETTIVAMENTE SVOLTI PER SINGOLA DISCIPLINA
- SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI PER SINGOLA DISCIPLINA
- PROGRAMMAZIONE DIDATTICO-EDUCATIVA DI ISTITUTO
- PROVE DI SIMULAZIONE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE
- PROPOSTE DI ORIENTAMENTO PROGRAMMATE PER LA CLASSE

# 1 PRESENTAZIONE GENERALE

## 1.1 PROFILO DI INDIRIZZO

Il tecnico chimico è una figura professionale con un'ampia gamma di conoscenze non solo nel campo strettamente chimico, ma anche nell'ambito della biotecnologia e dell'ecologia. La preparazione, infatti, tiene conto delle nuove realtà produttive che prefigurano nuovi bisogni e tendono a ridefinire il concetto di professionalità nel senso della più ampia polivalenza delle capacità e delle competenze. Le mutate prospettive dell'industria chimica e le affermazioni di nuovi interessi, quali la salvaguardia dell'ambiente e la tutela della salute, hanno favorito anche nel campo dei programmi didattici una scelta indirizzata ad una chimica più evoluta e a più alto contenuto tecnologico.

In base al profilo comune il Diplomato in "Chimica, Materiali e Biotecnologie":

- ha 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;
- ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

È 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'indirizzo "Biotecnologie sanitarie" vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici e anatomici e all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico e alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie e applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva.

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

CHI1 – Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.

CHI2 – Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.

CHI3 – Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.

CHI4 – Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

CHI5 – Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.

CHI6 – Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.

CHI7 – Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

## 1.2 QUADRO ORARIO

DISCIPLINE	CLASSE 3°	CLASSE 4°	CLASSE 5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	-
Matematica	3	3	3
Religione	1	1	1
<b>Articolazione: BIOTECNOLOGIE SANITARIE</b>			
Chimica organica e biochimica	3 (2)	3 (2)	4 (4)
Chimica analitica e strumentale	3 (2)	3 (2)	-
Igiene, anatomia fisiologia, patologia	6 (2)	6 (2)	6 (2)
Biologia microbiologia e tecnica di controllo sanitario	4 (3)	4 (3)	4 (3)
Legislazione sanitaria	-	-	3

In virtù dell'autonomia didattica concessa alle istituzioni scolastiche che consente, anzi auspica, forme di flessibilità oraria al fine di migliorare l'efficacia del processo di insegnamento e di apprendimento, l'orario è articolato, anziché su 32 lezioni di 60 minuti, su 33 lezioni di 50 minuti. In questo modo, oltre ad eliminare i problemi di trasporto, si riesce, con la lezione aggiuntiva, a potenziare l'offerta formativa.

Nel presente anno scolastico la classe ha usufruito di un modulo addizionale settimanale, suddiviso tra le differenti discipline: Italiano, Inglese, Legislazione sanitaria, Laboratorio di Igiene e Microbiologia.

### 1.3 SUDDIVISIONE DISCIPLINE IN AREE

In base al D.M. 358 del 18/09/1998, il Consiglio di classe esprime come segue la propria indicazione relativa alla costituzione delle aree disciplinari finalizzate allo svolgimento dell'Esame di Stato:

#### ISTITUTO TECNICO

Discipline di Area linguistico-storico-filosofica	Discipline di Area scientifica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lingue e letteratura italiana</li> <li>• Storia, Cittadinanza e Costituzione</li> <li>• Lingua inglese</li> <li>• Legislazione sanitaria</li> <li>• Scienze motorie e sportive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematica</li> <li>• Chimica organica e biochimica</li> <li>• Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario</li> <li>• Igiene, anatomia, fisiologia, patologia</li> </ul>

### 1.4 COMMISSARI INTERNI

Il Consiglio di Classe ha nominato Commissari interni i seguenti docenti:

DOCENTE	DISCIPLINA
Ceriali Eugenio (2a prova scritta)	Chimica organica e Biochimica
Gaudenzi Paola	Legislazione sanitaria
Iengo Luigi	Biologia, Microbiologia, Tecniche di controllo sanitario

## 2 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

### 2.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA

#### COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente	Firma del docente	Materia/e insegnata/e	Continuità Didattica		
			3°	4°	5°
Corbari Lucia	firmato	Lingua e Letteratura italiana/ Storia	X	X	X
Chiesa Paola	firmato	Lingua inglese	X	X	X
Bertozzi Claudia	firmato	Matematica e complementi	X	X	X
Ceriali Eugenio	firmato	Chimica Organica, Biochimica	x	x	x
Iengo Luigi	firmato	Biotecnologie Sanitarie	x	x	x

Polimene Diego	firmato	Igiene, Anatomia, Fisiopatologia	x	x	x
Gaudenzi Paola	firmato	Legislazione Sanitaria			X
Tonani Gianluca	firmato	Laboratorio Chimica Org, Biochimica	X	X	X
Falcone Daniela	firmato	Lab.Igiene Anatomia, Fisiologia.		X	X
Falcone Daniela	firmato	Lab.Biotecnologie sanitarie	X	X	X
Piccolo Michele	firmato	Scienze motorie e sportive			X
Losapio Pasquale	firmato	Religione Cattolica	X	X	X

## 2.2 ELENCO ALUNNI INTERNI

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	

## 2.3 BREVE STORIA DELLA CLASSE

La classe 5 A BIO è oggi composta da 22 studenti, 15 femmine e 7 maschi, dopo aver subito qualche variazione in termini numerici nel corso del triennio; all'interno della classe è presente un'alunna con DSA.

La classe nell'anno scolastico 2021/22 era composta da 24 alunni, provenienti dalle due classi seconde dell'indirizzo Chimico del biennio, ad eccezione di due alunni ripetenti della classe terza.

Un solo alunno, allo scrutinio finale, non è stato ammesso alla classe successiva, a causa del mancato superamento dei debiti formativi.

Nell'anno scolastico 2022/23 invece vi è stato l'inserimento di due nuovi studenti: un alunno ripetente, che non ha poi completato l'anno scolastico, e una studentessa fuori sede giunta a Cremona per giocare in una squadra di pallavolo a livello professionistico, che si è poi trasferita nuovamente in quest'ultimo anno.

Nel frattempo due studentesse della classe hanno frequentato il quarto anno all'estero, risultando comunque iscritte; sono entrambe state ascoltate e valutate al termine delle rispettive esperienze di studio. Solo un alunno non ha superato il quarto anno allo scrutinio di giugno.

La classe ha dimostrato fin dall'inizio un atteggiamento adeguato e la relazione tra gli alunni e la componente docenti è risultata quasi sempre improntata al rispetto reciproco.

La classe si è tuttavia configurata subito come disomogenea, in base ai pre-requisiti e ai livelli di apprendimento: alcuni studenti poi hanno mostrato una certa discontinuità nell'impegno, nel rendimento e nell'attenzione, altri invece una maggiore costanza e maturità. Le capacità di ascolto e di attenzione, nonché la partecipazione alle lezioni, sono risultate per alcuni discontinue e saltuarie; una piccola parte del gruppo ha dimostrato invece più interesse e si è sempre posta in modo attivo e collaborativo.

L'impegno domestico è risultato per alcuni distante dalle aspettative dei docenti, pertanto i risultati non sono sempre stati soddisfacenti, seppur in lieve miglioramento nell'ultimo anno scolastico.

In conclusione, al termine del ciclo scolastico, un gruppo di alunni ha dimostrato un'apprezzabile autonomia operativa e alcuni hanno anche consolidato buone capacità critiche di analisi e di sintesi; per altri, invece, l'acquisizione di tali competenze risulta meno solida, ed è stato sempre necessario un intervento di guida e stimolo da parte dei docenti.

## **2.4 DATI**

### **EVOLUZIONE DELLA CLASSE**

	<b>TERZA</b>	<b>QUARTA</b>	<b>QUINTA</b>
Iscritti(M/F)	24 (9 M/15 F)	24 (9 M/ 15 F)	25 (9 M/ 16 F)
Ritirati	/	/	1
Trasferiti	/	/	1
Non promossi	2	1	1
Promossi	18	20	21 (di cui due alunne dopo l'anno frequentato all'estero)
Promossi con debito	4	3	2

### 3 PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA E DIDATTICA

#### 3.1 METODOLOGIE, STRUMENTI, SPAZI UTILIZZATI

##### METODOLOGIE

Disciplina	Lezione frontale	Lezione interattiva	Attività di ricerca	Lavoro di gruppo	PCTO	CLIL
Lingua e letteratura Italiana	x	x				
Storia	x	x	X	x		
Lingua Inglese	X	X		X		
Matematica	X	X		X		
Biochimica e Chi.Organica	X	X		X	X	
Igiene, Anatomia, Fisiologia	X	X		X	X	
Biologia, Micro	X	X		X	X	X
Legislazione sanitaria	X	X				
Religione Cattolica	X	X	X	X		
Scienze Motorie e sportive	X	X		X		

##### STRUMENTI

Disciplina	Libro di testo	Lab./Palestra	Dispense	Incontri, lezioni fuori sede	Strumenti multi mediali	Altro
Lingua e letteratura Italiana	X		X		X	
Storia	X		X	X	X	
Lingua Inglese	X	X	X	X	X	
Matematica	X					
Biochimica e Chi.Organica	X	X		X	X	
Igiene, Anatomia, Fisiol.	X	X		X	X	
Biotechnologie Sanitarie	X	X		X	X	
Legislazione sanitaria	X			X	X	
Religione Cattolica	X		X		X	
Scienze Motorie e sportive	X	X			X	

**SPAZI (limitatamente alle lezioni in presenza)**

Ambiente	Discipline
Aula con LIM	Tutte
Palestra	Scienze motorie e sportive
Laboratori	Chimica Organica, Igiene, Anatomia e fisiologia, Biologia e microbiologia, Lingua Inglese
Aule speciali	//
Biblioteca	Lingua e letteratura italiana

**3.2 OBIETTIVI TRASVERSALI RAGGIUNTI**

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri delle singole discipline per organizzare e valutare adeguatamente informazioni	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input checked="" type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare e per interpretare dati	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input checked="" type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Utilizzare in modo autonomo tutti gli strumenti nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input checked="" type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Saper valutare e argomentare il lavoro svolto	<input type="checkbox"/> insufficiente <input checked="" type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Collaborare in modo attivo e propositivo al dialogo con i docenti	<input type="checkbox"/> insufficiente <input checked="" type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Collaborare in modo attivo e propositivo con i compagni	<input type="checkbox"/> insufficiente <input checked="" type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Relazionarsi in modo corretto con l'istituzione scolastica nel rispetto del regolamento	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input checked="" type="checkbox"/> ottimo

### 3.3 CRITERI DI VALUTAZIONE, TIPOLOGIE DI VERIFICA E ATTIVITÀ DI RECUPERO

#### Criteri generali di valutazione

L'attività di valutazione deve essere improntata a criteri di trasparenza, imparzialità, tempestività.

Al fine di adottare omogenee modalità di verifica degli apprendimenti, il Collegio dei Docenti ha formulato una serie di indicazioni di lavoro:

- le valutazioni siano sufficientemente numerose e frequenti al fine di evitare la casualità dei risultati e di consentire all'allievo opportunità di miglioramento, ma tengano conto del carico di verifiche complessivo;
- le interrogazioni e gli esercizi investano piccole parti di programma, cercando di verificare obiettivi specifici ben definiti;
- siano individuati precisamente gli obiettivi fondamentali della disciplina e siano comunicati agli allievi;
- il docente predisponga prove che consentano la valutazione rispetto agli obiettivi fondamentali;
- sia data comunicazione agli studenti degli argomenti e degli obiettivi che saranno oggetto di verifica;
- i criteri di valutazione siano trasparenti;
- la comunicazione dei risultati delle prove scritta sia sollecita;
- venga data comunicazione immediata dei risultati delle prove orali sotto forma di indicazioni chiare e inequivoche;
- il voto sia espresso per unità intere;
- nella valutazione finale le proposte di voto dei singoli insegnanti non consistono in una pura e semplice media aritmetica dei voti riportati dagli allievi nelle prove, ma devono tenere conto di tutti gli elementi raccolti nelle occasioni in cui l'allievo si è manifestato: quindi non solo compiti in classe e interrogazioni, ma anche compiti a casa, lavori di gruppo, relazioni, ricerche, interventi in classe.

Sottolineando la valenza formativa del momento della valutazione, per incentivare forme di autovalutazione da parte dello studente, per consentirne una maggiore responsabilizzazione e per sviluppare capacità di analisi delle proprie potenzialità e del proprio impegno, si richiamano gli elementi sui quali si fonda la valutazione degli apprendimenti:

1. Il profitto, con il quale si esprime il grado di conseguimento degli obiettivi cognitivi e delle relative abilità stabiliti nella programmazione. Il processo mentale dell'apprendimento viene descritto attraverso indicatori quali la conoscenza, la comprensione, l'applicazione, l'analisi, la sintesi, la capacità di valutare, a cui corrispondono appunto gli obiettivi cognitivi in esame. Nell'ambito di ciascuna disciplina gli insegnanti discutono e stabiliscono gli obiettivi e il livello minimo da raggiungere per conseguire il giudizio di sufficienza.
2. Il metodo di studio usato dall'allievo, l'interesse e le motivazioni messe in evidenza, l'impegno nel lavoro scolastico.
3. La partecipazione alla vita di classe ed i comportamenti ad essa correlati:
  - l'attenzione
  - la precisione nel mantenere gli impegni
  - la puntualità
  - la capacità di formulare proposte costruttive
  - gli interventi di approfondimento o la richiesta di chiarimenti
  - la disponibilità alla collaborazione con gli insegnanti e con i compagni.
4. La progressione nell'apprendimento e in generale nell'acquisizione di autonomia che lo studente ha realizzato rispetto ai livelli di partenza.

5. I risultati e le modalità di partecipazione alle eventuali attività di recupero e sostegno, sia curricolari che extracurricolari.

### TIPOLOGIE DI VERIFICA UTILIZZATE

Disciplina	Domande a risposta aperta	Domande a risposta multipla	Relazione dell'att. di laboratorio	Problemi	Tipologie prove esame di Stato	Test interattivi	Interrogatori
Lingua e letteratura Italiana	X				X		X
Storia	X						X
Lingua Inglese	X	X					X
Matematica	X	X		X			X
Biochimica e Chi.Organica	X	X	X		X		X
Igiene, Anatomia, Fisiologia	X	X	X				X
Biologia, Microbiologia	X	X	X				X
Legislazione sanitaria	X						X
Religione Cattolica						X	X
Scienze Motorie e sportive	X	X				X	X

### ATTIVITÀ DI RECUPERO

Disciplina	Recupero curricolare	Sportello didattico	Corso di recupero	Studio autonomo	PNRR (recupero delle competenze di base)	Lavori di ricerca individuali, di approfondimento
Lingua e letteratura Italiana	X			X		
Storia	X					X
Lingua Inglese	X			X		
Matematica	X			X		
Biochimica e Chi.Organica	X			X		
Igiene, Anatomia, Fisiologia	X			X		
Biologia, Microbiologia	X			X		

o						
Legislazione sanitaria	X					
Religione Cattolica	x					
Scienze Motorie e sportive	x					

### 3.4 ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA (INTEGRATIVE E DI PROGETTO)

#### ATTIVITÀ INTEGRATIVE/PROGETTI

PERIODO	ATTIVITÀ SVOLTA	PARTECIPANTI
A.S. 2023 - 2024	Progetto Madrelingua	L'intera classe
	Progetto Croce Verde – Primo soccorso (parte teorica e parte pratica)	L'intera classe
	Progetto Rotary – Simulazione di colloqui di lavoro	Alcuni studenti
	Progetto Rotary -Tennis in carrozzina	L'intera classe

### 3.5 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)

#### 3.5.1 ATTIVITÀ DI PCTO

Tutti gli studenti della classe hanno regolarmente svolto attività di ASL nel corso del secondo biennio e del quinto anno. I criteri con cui tale attività è stata organizzata e condotta dall'istituto sono presenti nel PTOF e pubblicati sul nostro sito. L'elenco delle attività di ASL svolte individualmente dagli studenti compare come allegato al verbale dello scrutinio finale.

ANNO	ATTIVITA'	ORE
3°	Reimagine Novartis (corso online)	35
3°	Team Working and public speaking (con la <i>Fondazione maestri del lavoro</i> )	4
3°	Corso in preparazione al Pet (2 studenti)	18
3°	Viaggio della Memoria al campo di Fossoli e a Marzabotto (2 studenti)	8
3°	Corso sulla Sicurezza generale e specifico – alto rischio	16
4°	Progetti di PCTO in Azienda	120
4°	Sviluppo competenze e consapevolezza del sé (a cura di <i>APL Manpower</i> )	2
4°	BETONMATH (alcuni studenti)	18
4°	Open Day Torriani – Presentazione del corso di	3

	chimica (alcuni studenti)	
4°	Talent Scout – Associazione industriali di Cremona (alcuni studenti)	20
4°	Corsi in Preparazione ai TEST universitari	Sulla base della frequenza effettiva ai corsi dei singoli alunni
4° e 5°	Corsi per il conseguimento delle certificazioni linguistiche – PET, FCE e CAE	Sulla base della frequenza effettiva ai corsi dei singoli alunni
5°	Corso generale sicurezza e salute in ambiente di lavoro (d.lgs. 81/2008)	4
5°	Open Day Torriani – Presentazione del corso di chimica (alcuni studenti)	2
5°	Progetto Rotary – Simulazione di colloqui di lavoro (alcuni studenti)	1
5°	Università Cattolica di Cremona: Atelier del DNA	5

### 3.5.2 ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO (valevoli come PCTO)

PERIODO - Durata	ATTIVITÀ SVOLTA	PARTECIPANTI
23/11/23 6h	Convegno "Green Jobs"	L'intera classe
18/12/23 3h	Sentieri delle Professioni – AGROALIMENTARE	L'intera classe
01/02/24 2h	Presentazione ITS di Bergamo	L'intera classe
15/02/24 5h	Visita al CAMPUS dell'Università di Parma	L'intera classe

### 3.6 ATTIVITÀ EDUCAZIONE CIVICA

*L'insegnamento trasversale di Educazione civica rappresenta una scelta fondante del sistema educativo, contribuendo a "formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri.*

*L'educazione civica sviluppa nelle istituzioni scolastiche la conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea per sostanziare, in particolare, la condivisione e la promozione dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona" (Legge 92-20 agosto 2019-art. 1 e 2).*

In ottemperanza alla disposizione legge, il consiglio della classe 5A BIO , in sede di programmazione didattica di inizio anno, ha individuato tematiche e metodologie confacenti al raggiungimento delle sopraccitate competenze.

## Anno scolastico 2021/2022

Le discipline coinvolte sono state:

Italiano, Storia, Microbiologia, Igiene, Chimica organica, Chimica analitica, Inglese.

Il percorso è stato realizzato nel corso di tutto l'anno scolastico per un numero totale di 37 ore e verificato attraverso metodologie e strumenti diversi.

Le tematiche, il computo orario, le tipologie di verifica e le competenze di riferimento dei singoli percorsi sono riassunte dalla seguente tabella:

<b>Materia -docente</b>	<b>Nucleo Tematico</b>	<b>Argomenti</b>	<b>N. ore</b>	<b>Tipologia di verifica</b>	<b>Competenze * vedi elenco</b>
Microbiologia Falco - Iengo	Sicurezza	Corso di formazione sulla Sicurezza (generale)	4	Scritta	C1-C3-C5-C6
Chimica organica - Igiene, Anatomia - Microbiologia Ceriali - Tonani - Polimene	Sicurezza	Corso di formazione sulla Sicurezza (specifico - decreto 81/2008)	12	Scritta	C1-C3-C5-C6
Lingua e letteratura italiana / Storia Corbari Lucia	Memoria storica - Cittadinanza attiva	Conferenze e commemorazioni per la Giornata della Memoria e del Ricordo	7	Orale e Scritta	C5-C6-C10-C11
Lingua e letteratura italiana /Storia Corbari Lucia	Memoria storica - partecipazione e - Cittadinanza attiva	Attualità: il conflitto russo - ucraino Legalità: incontro in Aula Magna con la testimone di giustizia Piera Aiello.	4	Orale e scritta	C5 - C6 - C10 - C11
Microbiologia , Chimica analitica Iengo L. Falco D. Ferrara M.	Agenda 2030 - Obiettivo 3: salute e benessere	A tutta vita	7	TEST multidisciplinare	C7 - C9
Inglese	Agenda 2030	Viruses vs. bacteria: what	3	Scritta	C7 - C9

Chiesa Paola	– Obiettivo 3: salute e benessere	are their differences (video) The history of the handshake			
--------------	-----------------------------------	---	--	--	--

## Anno scolastico 2022/2023

Le discipline coinvolte sono state:

Italiano, Storia, Biologia e Microbiologia, Igiene, Chimica organica, Chimica analitica, Matematica, Religione, Inglese, Scienze motorie e sportive.

Il percorso è stato realizzato nel corso di tutto l'anno scolastico per un numero totale di 39 ore e verificato attraverso metodologie e strumenti diversi.

Le tematiche, il computo orario, le tipologie di verifica e le competenze di riferimento dei singoli percorsi sono riassunte dalla seguente tabella

Materia -docente	Nucleo Tematico	Argomenti	N. ore	Tipologia di verifica	Competenze * vedi elenco
Lingua e letteratura italiana /Storia prof.ssa Corbari Lucia	Il Lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La definizione di lavoro</li> <li>– Le Rivoluzioni industriali</li> <li>– Le condizioni della classe operaia in prospettiva diacronica</li> <li>– Spettacolo teatrale: "Gli occhiali di Rosalind"</li> </ul>	5	Orale	C1 – C3 - C7
Lingua Inglese prof.ssa Chiesa Paola	Il Lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Industrial revolution</li> <li>- C. Dickens: Hard Times, Coketown</li> </ul>	4		C1 – C3 -
Religione prof. Losapio	Il Lavoro	- Le moderne condizioni di lavoro	2		C3 - C5
Biologia, biotecnologie e Microbiologia prof. Iengo prof. ssa Falcone	Partecipazione sociale responsabile, prevenzione e volontariato	Partecipazione responsabile, donazione e prevenzione: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giornata mondiale del diabete</li> <li>– Conferenze AIRC su calorie e metabolismo</li> </ul>	18	Scritta – Mista e pluridisciplinare	C5 – C6 – C7 -C9

Igiene, Anatomia, patologia prof. Polimene prof. ssa Falcone		(online) – Conoscenza e approfondimenti su attività di AVIS e AIDO – BetonMath – Prevenzione delle patologie del sistema nervoso			
Chimica organica prof.Ceriali prof. Tonani					
Matematica prof.ssa Bertozzi					
Lingua e letteratura italiana /Storia prof. ssa Corbari Lucia Religione prof. Losapio	Partecipazione sociale responsabile, cittadinanza	Cittadinanza e Legalità  La lotta alla Mafia – La figura di Giovanni Falcone  Giornata della Memoria: testimonianza di Edith Bruck; testimonianza e visita virtuale al Museo della Shoah – Binario 21 (F.Fazio e L. Segre)	2  4	Orale	C1 – C4 – C9 – C10
Scienze motorie e sportive prof. ssa Zerbinì M.	Partecipazione sociale responsabile, cittadinanza	Educazione stradale: Incontro con Lorenzo Bulloni e l'Associazione Overlimits	4	Test	C7 - C9

### Anno scolastico 2023/2024

Le discipline coinvolte sono state:

Italiano, Storia, Biologia e Microbiologia, Igiene – Anatomia - Patologia, Religione, Inglese, Legislazione sanitaria.

Il percorso è stato realizzato nel corso di tutto l'anno scolastico per un numero totale di 42 ore e verificato attraverso metodologie e strumenti diversi.

Le tematiche, il computo orario, le tipologie di verifica e le competenze di riferimento dei singoli percorsi sono riassunte dalla seguente tabella

Materia -docente	Nucleo Tematico	Argomenti	N. ore	Tipologia di verifica	Competenze * vedi elenco
Biologia, biotecnologie	Contrasto alla violenza	– Monitoraggio della percezione degli	14		C5 – C6 – C7 -

Microbiologia prof. Iengo prof. ssa Falcone	di genere	<ul style="list-style-type: none"> <li>– estremismi violenti</li> <li>– Visione del docu-film "Un altro domani" presso SpazioCinema Cremona Po</li> </ul>			C9
Igiene, Anatomia, patologia prof. Polimene prof. ssa Falcone	Educazione alla salute	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contraccezione</li> <li>– Medicina di genere</li> <li>– Giornata mondiale del diabete</li> </ul>			
Microbiologia prof. Iengo prof. ssa Falcone		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Concetto di Eugenetica</li> <li>– L'Eugenetica nazista nei processi di Norimberga</li> </ul>			
Religione prof. Losapio	Contrasto alla violenza di genere	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Giornata della Memoria: testimonianza dalla Sapienza di Roma di Sami Modiano (in streaming)</li> </ul>			
Lingua e letteratura italiana /Storia - prof.ssa Corbari Lucia	Diritti umani: sviluppo e sottosviluppo	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Presentazione del libro "Avere vent'anni nel '43" - Il diario di un giovane soldato, Paolo Pagani</li> <li>– Matrici storiche della Costituzione</li> <li>– L'Assemblea costituente e i caratteri della Costituzione</li> <li>– I principi fondamentali</li> </ul>	10	Scritta	C1 - C4 - C5 - C10
Legislazione sanitaria prof.ssa Gaudenzi Paola					
Inglese prof.ssa Chiesa Paola	Diritti umani: sviluppo e sottosviluppo	<p>War poetry: Wilfred Owen e Rupert Brooke</p> <p>Dystopian Novel: G. Orwell, 1984</p>	7	Scritta	C5 - C6 - C12
Lingua e letteratura italiana /Storia - prof.ssa Corbari Lucia	Cittadinanza e promozione della Legalità	<p>Incontro in Aula magna con il Presidente del "Presidio Lea Garofalo" di Milano</p> <p>Preparazione e partecipazione alla</p>	11	Mista, pluridisciplina re	C1 - C5 - C6 - C10 - C 11

Legislazione sanitaria prof. ssa Gaudenzi P.		giornata del 21 marzo, per la commemorazione delle vittime innocenti di Mafia Il fenomeno del caporalato			
Religione prof. Losapio		Incontro con la Dott.ssa Alessandra Dolci Coordinatrice-DDA della Procura di Milano  Presentazione figura Peppino Impastato e "Onda Pazza" – Lavoro preparatorio per la notte dei Musei			

\* Inserire le competenze attinenti ai percorsi, scegliendo tra le seguenti indicate dal Ministero:

- C1** Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- C2** Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali
- C3** Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
- C4** Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- C5** Partecipare al dibattito culturale.
- C6** Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
- C7** Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- C8** Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
- C9** Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.
- C10** Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
- C11** Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
- C12** Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
- C13** Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.

**C14** Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni

### **3.7 ATTIVITÀ CLIL**

Si è svolta nel periodo finale del 2° quadrimestre, è stata affidata al docente di Biologia Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario.

L'argomento affrontato è stato: la produzione di antibiotici.

La modalità della lezione è stata discussione docente alunni sulla tematica e in particolare sui problemi dell'antibiotico resistenza.