



**Istituto Tecnico Industriale Statale "Q. Sella"**  
13900 BIELLA



**A.S. 2023/2024**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO  
DELLA CLASSE V sez. A Indirizzo CMB.CM.  
(Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie  
Articolazione: Chimica e materiali)**



## Sommario

PREMESSA.....	3
PROFILO DEL CORSO.....	3
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE .....	4
Composizione del consiglio di Classe .....	4
Descrizione della classe .....	4
Obiettivi .....	5
Grado di raggiungimento degli obiettivi.....	5
Obiettivi di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di educazione civica. ....	5
Contenuti disciplinari.....	7
Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO).....	7
Metodi di lavoro.....	7
ATTIVITÀ CURRICOLARI.....	7
ATTIVITÀ EXTRA SCOLASTICHE CERTIFICATE.....	9
ATTIVITÀ CLIL.....	9
MEZZI E STRUMENTI.....	10
VERIFICHE E TIPOLOGIE DI VERIFICHE .....	10
GRIGLIE DI VALUTAZIONE.....	10
SIMULAZIONE DELLE PROVE INVALSI.....	10
SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME.....	10
ALLEGATI.....	10



## PREMESSA

Nella stesura del presente documento si è privilegiato un taglio di natura descrittivo-espositiva perché ritenuto più rispondente alle finalità di trasparenza e chiarezza e più adeguato per presentare la situazione della classe.

Il Consiglio di classe riunito in data 10 maggio, dopo aver esaminato il percorso formativo della classe, meglio specificato nei piani di lavoro dei singoli docenti, e le attività pluridisciplinari, ai sensi dell'articolo 17, comma 1, del Dlgs 62/2017 e dell'O.M. 52 del 22 marzo 2024 elabora il presente documento che esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti, nonché ogni altro elemento che lo stesso Consiglio di classe ritenga utile e significativo ai fini dello svolgimento dell'esame.

Nella redazione del documento si è tenuto conto, altresì, delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017, prot.10719.

## PROFILO DEL CORSO

Il settore **Tecnologico** degli **Istituti Tecnici** comprende, fra i suoi indirizzi, **Chimica, Materiali e Biotecnologie**. Tutti i percorsi sono caratterizzati da *"...una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione Europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico. Tale base ha l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee a risolvere problemi, a sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, ad assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti"* \*

Lo studente che frequenta l'indirizzo **"Chimica, Materiali e Biotecnologie"** integra 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 nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

In particolare, nell'articolazione **"Chimica e materiali"**, vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici e all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici nelle attività di laboratorio e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

Il percorso formativo degli Istituti Tecnici si propone di consentire ai diplomati l'acquisizione di un'adeguata specializzazione attraverso l'approfondimento delle tecnologie e delle competenze scientifiche ad esse collegate, che permetta loro non solo di intervenire nei processi in atto ma anche di sviluppare le capacità creative e progettuali necessarie a partecipare attivamente all'innovazione. Le discipline caratterizzanti il percorso di studi per l'articolazione CHIMICA E MATERIALI sono: Chimica Analitica e Strumentale; Chimica Organica e Biochimica; Tecnologie Chimiche Industriali. Tali discipline promuovono l'acquisizione progressiva delle abilità e competenze professionali, cercando di utilizzare, sul piano metodologico, laboratori, esperienze



svolte in contesti reali e stage lavorativi, come ambienti di apprendimento in cui si integrano teoria e competenze disciplinari specifiche, si stimola ad assumere atteggiamenti responsabili ed affidabili, si impara a lavorare in modo cooperativo.

\*tratto da Linee Guida per il passaggio al Nuovo Ordinamento (D.P.R. 88 15 marzo 2010) contenute nella direttiva 76-2012.

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

### *Composizione del consiglio di Classe*

Materia	Docente Classe terza	Docente Classe quarta	Docente Classe quinta
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	GHIRARDI MARCO, DELLA VALLE MATTEO	MELONI STEFANO, DELLA VALLE MATTEO	MELONI STEFANO, DELLA VALLE MATTEO
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	GIORDANI MARCO, BRUSASCA MARIA CLOTILDE	GHIRARDI MARCO, BRUSASCA MARIA CLOTILDE	GHIRARDI MARCO, DALLACQUA ELEONORA ELISABETTA
LINGUA INGLESE	DEL PRETE ROSA	FORNARA MARIELLA	SEMPREVIVO GRAZIA
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	DONATELLI FRANCESCA	DONATELLI FRANCESCA	DONATELLI FRANCESCA
MATEMATICA	ARESU ESTER STEFANIA	ARESU ESTER STEFANIA	ARESU ESTER STEFANIA
RELIGIONE CATTOLICA/ ATTIVITÀ ALTERNATIVA	ORENI STEFANIA	ORENI STEFANIA	ORENI STEFANIA
STORIA	DONATELLI FRANCESCA	DONATELLI FRANCESCA	DONATELLI FRANCESCA
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	PARAPORTI SILVIA	PARAPORTI SILVIA	PARAPORTI SILVIA
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	DELMASTRO GIUSEPPE, DELLA VALLE MATTEO	GIORDANI MARCO, CAMPRA FRANCESCO	GIORDANI MARCO, CAMPRA FRANCESCO

Supplenze: SAVERBEGO Elda in sostituzione di DEL PRETE Rosa (Mar-Mag per maternità), MOSCA Francesca sost. di DONATELLI Francesca per la classe V (Set-Dic per infortunio).

### *Descrizione della classe*

La classe sia in terza che in quarta era inizialmente integrata con la sezione B dell'indirizzo Sistema Moda articolazione "Tessile, Abbigliamento e Moda"; è stata poi separata in quanto la 5B SM.TAM. è stata accorpata con la classe 5A SM.TAM. La classe è composta da 12 studenti, 5 studentesse e 7 studenti. L'attuale composizione si è definita nell'anno scolastico 2022/23 con la non ammissione di una allieva, a causa del mancato superamento degli esami di agosto per la sospensione di giudizio; per tutti gli studenti il percorso è stato regolare e continuativo. Due allievi hanno partecipato al progetto STUDENTE-ATLETA, una studentessa in quarta, uno studente durante la classe 5.



Dettaglio dei precedenti due anni: n. allievi che non sono ammessi alla classe successiva o hanno avuto una sospensione di giudizio:

A.S.	Non ammessi	Sospensione del giudizio	Non ammessi dopo esami sospensione giudizio
2021/22	0	0	
2022/23	0	4	1

Nel corso della classe terza e quarta, soprattutto nelle ore condivise fra i due indirizzi, si sono evidenziate situazioni di modesta armonia e convivenza, col risultato di una classe frammentata con atteggiamenti spesso polemici. Nel corrente anno scolastico si è creato invece un clima più sereno con una maggiore coesione e sostegno reciproco della classe.

Per tutto il triennio la maggior parte della classe ha affrontato con serietà lo studio, alcuni invece con un'applicazione e un impegno spesso discontinui e non adeguati. Nei confronti delle attività didattiche proposte e svolte in classe la partecipazione generalmente è stata buona, con una discreta organizzazione e gestione delle attività di laboratorio in sviluppo della capacità collaborativa. Nella prima parte del secondo quadrimestre l'applicazione di una parte della classe è stata meno costante e spesso si è ricorso ai recuperi, ma in generale il rendimento totale è medio-alto.

Tutti gli studenti hanno condotto il loro percorso di PCTO in attività proposte dalla scuola o autonomamente selezionate, in presenza e online, valutate con giudizi mediamente positivi e, in certi casi, anche ottimi.

La valutazione finale da parte del Consiglio di Classe è da considerarsi come l'epilogo di un percorso di apprendimento delle diverse discipline, ma anche come un giudizio complessivo che vuole sottolineare i progressi ed i traguardi raggiunti durante il corso di studi da ciascun allievo, ognuno secondo le proprie capacità.

### **Obiettivi**

Il Consiglio di Classe indica, qui di seguito, gli obiettivi comuni alle varie discipline così sintetizzati in: **Educativi:** puntualità e serietà nell'impegno; autocontrollo; capacità di rispettare l'ambiente e le strutture relative; precisione negli impegni; **Relazionali:** capacità di ascolto; rispetto di sé e degli altri; capacità inter-relazionali; **Metodologici:** acquisizione di un razionale metodo di studio; attenzione al lavoro in classe; precisione nel metodo di lavoro; abilità nel prendere appunti; capacità di analisi, sintesi e di rielaborazione personale; capacità critiche; capacità di comunicazione verbale corretta e appropriata; **Specifici D'indirizzo:** gli obiettivi specifici delle discipline sono riportati nelle schede individuali dei singoli docenti allegate al documento.

### **Grado di raggiungimento degli obiettivi**

	<b>Completamente raggiunti</b>	<b>Parzialmente raggiunti</b>	<b>Raggiunti in minima parte</b>
Obiettivi educativi	75%	25%	0%
Obiettivi relazionali	83,4%	16,6%	0%
Obiettivi metodologici	66,8%	16,6%	16,6%

**Obiettivi di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di educazione civica.**



In riferimento all'allegato A del Decreto M.I. 22.06.2020, n. 35 e come richiesto all'art.10 comma 1, si riportano le competenze e gli indicatori di apprendimento (abilità e/o conoscenze) per le discipline coinvolte:

Competenze:	Indicatori di apprendimento:
C 1	Conoscere l'organizzazione costituzionale e amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti a livello territoriale e nazionale
C 2	Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
C 3	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. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
C 4	Partecipare al dibattito culturale.
C 5	Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
C 6	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.
C 7	Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie e straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile
C 8	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.
C 9	Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
C 10	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.
C 11	Operare a favore dello sviluppo ecosostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.
C 12	Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni

Il consiglio di classe, relativamente alle competenze individuate nel percorso, ha inserito l'attività svolta, specificando le discipline coinvolte e il numero di ore svolte nonché eventuali indicatori di apprendimento (abilità e/o conoscenze) che ha ritenuto più opportuni, nei programmi svolti dai singoli docenti e allegati al documento.



Riepilogo Argomenti di Educazione Civica:

Competenza	N. ore	Argomento	Docente
C5	4	Il Q- test – confronto consapevole di dati. (N. ore 3). L'outlier, test Q di Dixon per verificare la presenza di dati aberranti, per campioni con numerosità bassa. Effetti di distorsione per la media. Riflessione tra costi e benefici, anche etici.	Aresu
C3, C4	5	La forma totalitaria e quella liberal/democratica; istituzioni fasciste e repubblicane a confronto. Comunicazione e manipolazione delle informazioni durante i regimi totalitaristi presi in esame: Fascismo, Nazismo e Stalinismo.	Donatelli
C7	3	Allestimento e studio di un antibiogramma	Ghirardi
C6, C11	6	Visione e commento del capolavoro di Elia Kazan "Splendore nell'erba". Il petrolio come risorsa. Il petrolio e la crisi economica del 1929.	Giordani
C7	9	Il problema degli inquinati organici persistenti. I POPs: la prima lista della "sporca dozzina" e la Conferenza di Stoccolma del 2001. Approfondimenti su matura chimica, attività e tossicità di questi composti (MIREX, PCB, ESACLOROBENZENE, CLORDANO, PCDD, PCDF, TOXAFENE, EPTACLORO, DDT, ALDRIN, ENDRIN, DIELDRIN).	Meloni
C4, C12	8	Il lavoro come diritto e come dovere civico. Il Patrimonio dell'umanità.	Oreni
C6	2	Principi fondamentali delle "Special Olympics".	Paraporti
C2, C4, C5	9	The American voting system, Main differences with the Italian one. Uk political system: main differences between the House of Lords and the House of Commons. A comparison with the USA Congress.	Semprevivo

### **Contenuti disciplinari**

I contenuti disciplinari sono riportati nei programmi svolti dai singoli docenti e allegati al documento.

### **Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO)**

Al documento sono allegate le attività relative ai PCTO effettuati.

### **Metodi di lavoro**

Si allegano:

- 1) Le programmazioni di dipartimento relative alle singole discipline.
- 2) La scheda di programmazione didattica relativa al consiglio di classe.

## **ATTIVITÀ CURRICOLARI**

Durante l'anno scolastico i ragazzi hanno preso parte a numerose attività curricolari, collegate in vario modo sia agli obiettivi generali, sia a quelli specifici delle varie discipline:



**Istituto Tecnico Industriale Statale "Q. Sella"**

13900 BIELLA



Denominazione progetto: CONFERENZA CON IL DOTTOR MANTOVANI ALBERTO

**Obiettivi:** conferenza tenuta dal Dott. Mantovani Alberto Professore Emerito di Patologia Generale e Vice Rettore per la ricerca presso Humanitas University e Presidente della Fondazione Humanitas per la Ricerca.

**Partecipanti:** Le classi 4 e 5 CMBCBS/ CMB.CM

**Periodo:** 11 ottobre 2023 (2,5h)

Denominazione progetto: Creative Cities UNESCO

**Obiettivi:** Forum su focus su macro-tematiche afferenti alla sostenibilità e alla gestione idrica globale, con promozione di un contest rivolto agli studenti.

**Partecipanti:** Tutti i rappresentanti delle V classi dell'Istituto

**Periodo:** 20 ottobre 2023 (2h)

Denominazione progetto: "Progetto scuole" promosso da Croce Rossa Italiana

**Obiettivi:** Con il supporto di Terre della Lana, la Provincia di Biella e l'Ufficio Scolastico Provinciale intendono formare ragazzi e docenti sul tema del pronto soccorso per rendere sempre più sicure le nostre scuole.

**Partecipanti:** Le classi 5 A e B CMB.CBS / 5 A CMB.CM

**Periodo:** 12 dicembre 2023 (2h)

Denominazione progetto: Incontro con il vescovo di Biella sul tema della Pace

**Obiettivi:** Incontro con il Vescovo di Biella, Mons. Roberto Farinella, Mario Armani (responsabile Comunità Sant'Egidio) e Daniele Albanese (esperto di Politiche migratorie e interventi umanitari) per sensibilizzare gli allievi su una riflessione sulle popolazioni vittime di guerre.

**Partecipanti:** Tutte le V classi dell'Istituto

**Periodo:** 22 febbraio 2024 (3h)

Denominazione progetto: INCONTRO CON LUCIANO VIOLANTE

**Obiettivi:** offrire agli studenti delle Scuole secondarie di tutta Italia l'opportunità di confrontarsi con protagonisti ed esperti della scena politico-economica italiana più recente. L'evento si inquadra nel Programma di Educazione per le Scienze Economiche e Sociali (Peses).

**Partecipanti:** Tutte le V classi dell'Istituto

**Periodo:** 25 marzo 2024 (2h)

Per quanto concerne l'**orientamento**, nel corso del corrente anno scolastico sono stati realizzati i seguenti progetti, che hanno visto, a seconda dell'iniziativa, la partecipazione di tutti gli allievi della classe o solo di coloro tra questi che ne fossero interessati.

Denominazione progetto: Serate di orientamento

**Obiettivi:** preparazione materiale e aule per le serate di orientamento

**Partecipanti:** Tutte le classi dell'Istituto

**Periodo:** ottobre 2023 - gennaio 2024 (8h)

Denominazione progetto: BIDIGITAL@SCHOOL

**Obiettivi:** incontro relativo ai seguenti temi: "Nuove forme di intelligenza. Storie, visioni, dialoghi sul futuro digitale": rischi e potenzialità dell'intelligenza artificiale.

**Partecipanti:** Tutte le V classi dell'Istituto



**Istituto Tecnico Industriale Statale "Q. Sella"**  
13900 BIELLA



**Periodo:** 6 ottobre 2023 (3h)

Denominazione progetto: PROGETTO REGIONALE ORIENTAMENTO

**Obiettivi:** ciclo di 2 incontri orientativi finalizzati all'analisi delle caratteristiche personali, dei talenti e delle passioni e alla conoscenza delle opportunità dopo il diploma.

**Partecipanti:** Tutte le V classi dell'Istituto

**Periodo:** 21 febbraio e 16 aprile 2024 (4h)

Denominazione progetto: PROGETTO ICARO campagna di sicurezza stradale

**Obiettivi:** percorso di educazione stradale che vuole cogliere gli aspetti profondi dei motivi dell'esposizione ai rischi e vuole far sperimentare ai giovani i significati dei propri comportamenti in merito a errate condotte alla guida.

**Partecipanti:** Tutte le V classi dell'Istituto

**Periodo:** 20 marzo 2024 (3h)

Denominazione progetto: INCONTRO CON ITS ACADEMY, AGENZIA PIEMONTE LAVORO E SVILUPPO LAVORO IN ITALIA

**Obiettivi:** Presentazione generale del sistema ITS Academy del Piemonte, informazioni sullo strumento dell'apprendistato di terzo livello e testimonianza di uno studente lavoratore.

**Partecipanti:** Tutte le V classi dell'Istituto

**Periodo:** 9 aprile 2024 (2h)

Denominazione progetto: Materie prime critiche minerarie nelle politiche di transizione ecologica

**Obiettivi:** PCTO- una serie di incontri con l'Ordine degli Ingegneri di Biella, Ing. A. Prospero, Segretario tesoriere, Tecnici della Società Mineraria "VEDRA, METALS", Ing. A. Porro, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Biella e Docenti del Politecnico di Torino.

**Partecipanti:** Triennio indirizzo CM.

**Periodo:** 17, 22, 24 aprile 2024 (7h)

Denominazione progetto: POI Preparati Orientati Informati

**Obiettivi:** Progetto organizzato dall'Unione Industriale Biellese che coinvolge le Agenzie per il Lavoro. Attraverso i diversi step gli studenti comprendono quali sono i loro punti di forza, come valorizzarli e quali sono i canali e le modalità attraverso i quali possono diventare protagonisti nel mondo del lavoro.

**Partecipanti:** Tutte le V classi dell'Istituto

**Periodo:** 24 aprile e 7 maggio 2024 (3h)

## **ATTIVITÀ EXTRA SCOLASTICHE CERTIFICATE**

Attività sportive a livello regionale/nazionale: Campionati regionali e provinciali

Volontariato presso Fondo Edo Tempia, CRI, Libreria, Oratorio

Certificazioni di diplomi di lingua straniera: CORSO FIRST BREVE

Corsi di formazione presso CRI

CORSO DI ECCELLENZA "Disastri ambientali in Italia"

## **ATTIVITÀ CLIL**

Non effettuata.



## **MEZZI E STRUMENTI**

I mezzi e gli strumenti sono riportati nelle schede individuali dei singoli docenti allegato al documento.

## **VERIFICHE E TIPOLOGIE DI VERIFICHE**

Le tipologie di verifica sono riportate nelle schede individuali dei singoli docenti allegato al documento.

## **GRIGLIE DI VALUTAZIONE**

Le griglie di valutazione delle prove scritte sono riportate nelle schede individuali dei singoli docenti allegato al documento.

## **SIMULAZIONE DELLE PROVE INVALSI**

Simulazione di I prova scritta (Italiano): 11/03/2024

Simulazione di II prova reading e listening (Inglese): 12/03/2024

Simulazione di III prova scritta (Matematica): 13/03/2024

## **SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME**

Simulazione di I prova scritta (Italiano): 15/05/2024

Simulazione di II prova scritta (Chimica analitica e strumentale): 18/03/2024

Si allegano i testi delle prove di simulazione (Prima prova e Seconda prova).

Nel corso dell'ultima settimana di scuola saranno istituite delle simulazioni di colloquio a cui potranno partecipare gli studenti volontari.

## **ALLEGATI**

1. Programmazione didattica del consiglio di classe;
2. Per ogni disciplina:
  - Programmazioni di dipartimento;
  - Programma svolto;
  - Programma di Ed. Civica svolto;
  - Griglie di valutazione prove scritte;
3. Elenco attività di PCTO svolte nel secondo biennio e nell'ultimo anno suddivise per allievo (Allegato interno: NON VIENE PUBBLICATO ALL'ALBO)
4. Elenco delle ore di Lezione di Orientamento svolte
5. Elenco delle ore di Lezione di Educazione Civica svolte
6. Testo Simulazione prima prova (Italiano)
7. Testo Simulazione seconda prova (Chimica analitica e strumentale)
8. Documento P.D.P. e Relazione relativa allo studente Bes