

Istituto Statale di Istruzione Secondaria di 2° grado  
POLO TECNOLOGICO IMPERIESE  
I.T.I.S. "G. Galilei" - I.T.T.L. "A. Doria" - I.P.S.S.C. "U. Calvi"



# Esame di Stato

## Anno scolastico 2022/2023

DOCUMENTO del Consiglio della CLASSE V CH

**Indirizzo CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE**

**Articolazione "CHIMICA E MATERIALI"**

## PRIMA PARTE

### L'INDIRIZZO DI STUDIO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Sezione: **Quinta CH**

#### *Profilo formativo in uscita*

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 alle tecniche di analisi di laboratorio.;

#### *Quadro orario*

<b>Discipline del piano di studi</b>	<b>Terza</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>
Lingua e lettere italiane	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3
Matematica	4	4	3
Chimica analitica e strumentale	7	6	8
Chimica organica e biochimica	5	5	3
Tecnologie chimiche industriali	4	5	6
Scienze motorie	2	2	2
Religione	1	1	1
Totale ore	32	32	32
<i>Ore di compresenza</i>	8	9	10

### **Competenze in esito al percorso di istruzione/formazione:**

#### *Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica/professionale*

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- 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.
- Utilizzare la lingua inglese per scopi comunicativi e i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B1+ del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

### *Competenze specifiche di indirizzo*

- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente 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.
- Analizzare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

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

## **LA CLASSE E IL SUO CONSIGLIO DI CLASSE**

### *Presentazione della classe*

La classe terza che si è costituita nell'a.s. 2020/2021 era composta da 20 studenti, 16 maschi e 4 femmine, provenienti da tre seconde differenti, con la presenza di tre studenti con DSA. Parte delle lezioni è stata svolta in DAD a causa dell'emergenza Covid.

Tre studenti non sono stati ammessi alla classe quarta e si è avuto l'inserimento nel gruppo di un'alunna proveniente dalla quarta dell'anno precedente. La classe era perciò composta da 18 studenti, di cui quattro con DSA.

Al termine dell'anno due studenti sono stati sospesi nel giudizio di tre/quattro materie e non si sono presentati a sostenere gli esami ad agosto.

La classe quinta è perciò composta da 12 studenti e 4 studentesse con due studenti con DSA.

La classe terza era promettente, sia sul piano della motivazione e dell'impegno, sia sul piano del rendimento disciplinare, nonostante la presenza di alcuni alunni molto fragili e poco motivati che sono stati fermati in terza e hanno cambiato scuola.

La classe quarta si è accresciuta di un elemento proveniente dalla classe precedente. Ha iniziato a manifestare segnali di demotivazione e disinteresse verso le materie di indirizzo e verso l'impegno scolastico in generale. Si sono quindi evidenziate tre fasce di livello: tre-quattro studenti con un buon rendimento generale, un gruppo consistente che presentava difficoltà in una o due discipline e tre-quattro studenti con gravi difficoltà generali. Due di questi hanno scelto di non presentarsi per sostenere gli esami di riparazione e hanno interrotto il loro percorso.

### *Descrizione della Classe*

La classe quinta presenta un livello medio di preparazione e di motivazione nelle diverse discipline. Solo una studentessa ha raggiunto buoni risultati sia nelle materie tecnico-scientifiche che in quelle umanistiche. Un piccolo gruppo raggiunge buoni risultati solo in alcuni ambiti e un altro riesce a raggiungere la sufficienza con difficoltà soprattutto nelle materie disciplinari.

La partecipazione e la motivazione allo studio e al lavoro in classe è appena sufficiente e si è rilevata una scarsa consapevolezza del proprio percorso di formazione e dell'impegno necessario.

Il clima e la relazione con gli insegnanti sono sempre stati buoni anche se non sono mancate occasioni di polemica e contrapposizione, quando gli studenti si sono trovati nella condizione di doversi assumere responsabilità e impegni che ritenevano troppo onerosi.

Nella classe sono presenti due studenti con DSA, per i quali il Consiglio ha predisposto un PDP con il riconoscimento di tempi più lunghi per le prove scritte, griglie di valutazione che non tengano conto della forma ma solo dei contenuti e la possibilità di utilizzare strumenti compensativi durante le prove orali. Nella classe sono presenti anche due studenti-atleti di alto livello, Grosso Giacomo e Bruna Lorenzo, per il quale è stato redatto un PFP che ha garantito la programmazione delle prove di valutazione.

### **Curriculum della classe**

Anno scol.	Classe	Sez.	Nuovi inserimenti N°		Iscritti N°		Promossi N°		Non promossi N°		Ritirati N°	
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
	III				16	4	13	4	3			
	IV			1	13	5	13	3	1	1		
	V				12	4						

### **Continuità didattica dei docenti**

[...omissis...]

## **TERZA PARTE**

### **LA PROGETTAZIONE COLLEGALE**

*Valutazione degli apprendimenti: fattori che concorrono alla valutazione (dal PTOF)*

I criteri di valutazione sono in rapporto:

- *alla maturazione globale raggiunta dall'allievo (comportamento, impegno, senso di responsabilità);*
- *alle conoscenze, abilità e competenze acquisite.*

In particolare, nella formulazione del giudizio di fine anno il C. di C. tiene in debito conto i seguenti elementi:

- profitto riportato nelle singole discipline
- partecipazione in classe ed interesse
- atteggiamento serio e responsabile ed osservanza dei regolamenti
- miglioramenti curricolari
- raggiungimento dei fini prefissati per i corsi di recupero svolti durante l'anno
- acquisizione o miglioramento del metodo di studio

I voti assegnati nelle singole prove fanno riferimento alla corrispondenza voto-giudizio espressa nella tabella seguente e inserita nel P.T.O.F. dell'Istituto:

Conosce a fondo tutta la materia, sa rielaborarla in modo personale e la espone con disinvoltura	<b>9/10</b>	<b>OTTIMO/ECELLENTE</b>
Conosce con sicurezza gli argomenti sviluppati nell'attività didattica e li espone con precisione	<b>8</b>	<b>BUONO</b>
Si è preparato diligentemente e sa esporre con chiarezza la maggior parte degli argomenti	<b>7</b>	<b>DISCRETO</b>
Espone con accettabile precisione, ma superficialmente, quasi tutti gli argomenti principali	<b>6</b>	<b>SUFFICIENTE</b>
Frantende alcuni argomenti significativi, ha conoscenze piuttosto frammentarie, si esprime con qualche incertezza	<b>5</b>	<b>INSUFFICIENTE</b>
Ha poche conoscenze, in un quadro confuso, si esprime in modo disorganico	<b>4</b>	<b>GRAVEMENTE INSUFFICIENTE</b>
Ha solo nozioni isolate e prive di significato	<b>3</b>	<b>DEL TUTTO INSUFFICIENTE</b>
Rifiuta l'interrogazione/consegna il compito in bianco	<b>1-2</b>	<b>NULLO</b>

Ha partecipato a un numero troppo basso di prove di verifica, determinando una situazione che non consente di classificarlo	<b>N.C.</b>	<b>NON CLASSIFICATO</b>
---	-------------	-------------------------

Gli strumenti della valutazione sono inquadrabili nell'ambito delle verifiche di tipo tradizionale, sia scritte che orali (temi, riassunti, problemi, interrogazioni frontali, test, ecc.) e nell'ambito delle verifiche delle attività di laboratorio (stesura di relazioni tecniche).

La valutazione non è tuttavia intesa dal consiglio di classe come il risultato sterile di un sistema docimologico, ormai superato, ma è estesa a tutti gli elementi formativi riportati nella programmazione dei singoli docenti.

### **Valutazione degli apprendimenti: tipologia e quantità delle verifiche**

Materia	Prove orali	Prove scritte	Prove pratiche
	Numero medio per ogni alunno		
Italiano	5	12	
Storia	5		
Inglese	3	4	
Matematica	1	5	
Chimica analitica e strumentale	4	4	4
Chimica organica e biochimica	5		2
Tecnologie chimiche industriali	6	6	
Scienze Motorie			6

### **Interventi di recupero e di potenziamento**

Materia	Interventi di recupero/potenziamento realizzati
Storia	8h di approfondimenti pomeridiani sulla storia del secondo '900
Tecnologie chimiche industriali	8h di potenziamento
Matematica	2h potenziamento



Chimica organica	9h Progetto "laboratorio di pozioni"
------------------	--------------------------------------

In tutte le discipline sono stati realizzati interventi di recupero in itinere, nelle forme ritenute più adatte dai singoli docenti, in base alla disciplina insegnata e agli argomenti da trattare.

### **Attività integrative**

*Attività per le competenze trasversali e per l'orientamento (Specificare le attività per anno e i nominativi degli studenti che hanno partecipato alle attività)*

*Terzo anno*

- Partecipazione al corso in materia di Salute e Sicurezza sul Luogo di Lavoro ex D. Lgs. 81/2008

*Quarto anno*

- Alternanza Scuola lavoro (PCTO) 150 h
- Partecipazione a Olioliva

*Quinto anno*

- Visita ai Saloni "Orientamenti" di Genova
- Progetto TIL - PoliTo [...omissis...]
- Partecipazione a Olioliva

Nota: Tutti gli studenti della classe hanno partecipato all'attività di alternanza scuola - lavoro per un numero di ore congruo con le disposizioni ministeriali e nello specifico:

- il Corso in materia di Salute e Sicurezza,

*Attività per l'area "Cittadinanza e Costituzione" (Specificare le attività per anno e i nominativi degli studenti che hanno partecipato alle attività)*

*Terzo anno*

- .....

*Quarto anno*

- Incontro Carabinieri su "Bullismo e cyberbullismo"

- Progetto “Alcotra”

Quinto anno

- Incontro Carabinieri su “Bullismo e cyberbullismo”

*Altre attività (Dettagliare)*

*Terzo anno*

*Quarto anno*

- 

Quinto anno

- Viaggio di istruzione a Praga
- Progetto sci
- Laboratorio di chimica itinerante

## **QUARTA PARTE**

### **ALLEGATI**

- **Programma svolto (quinto anno)**

Lingua e Letteratura Italiana

Storia

Inglese

Matematica

Chimica Analitica e Strumentale

Chimica Organica e Biochimica

Tecnologie Chimiche Industriale

Scienze motorie

Religione

- Griglie di valutazione emanate del Ministero dell'Istruzione per la Valutazione del Colloquio dell'Esame di Stato
- Griglie di valutazione prima prova di italiano
- Griglia di valutazione prima prova modificata alunni DSA
- Griglia di valutazione seconda prova
- Attività di PTCO

--

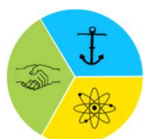
Firme dei **DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>Docenti della classe V</b>	<b>Firma</b>
-------------------------------	--------------

[...omissis...]	

Imperia, 15 maggio 2023

Il Dirigente Scolastico  
Prof Giovanni Battista Siffredi



Istituto Statale di Istruzione Secondaria di 2° grado  
*POLO TECNOLOGICO IMPERIESE*  
**I.T.I.S. "G. Galilei" - I.T.T.L. "A. Doria" - I.P.S.S.C. "U. Calvi"**



CLASSE V CH - ALLEGATI AL DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO