



ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO  
PER AGRICOLTURA, AMBIENTE, ARTIGIANATO, BENESSERE E INDUSTRIA  
"B.C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"



# ESAMI DI STATO

## CONCLUSIVI DEI CORSI DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Anno scolastico 2024/2025

### DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

**Classe 5<sup>a</sup> sezione BPK indirizzo Chimico-Biologico**

Coordinatore

Prof. Gianluca Rega

Pistoia 15/05/2025



## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

CLASSE 5 BPK

<i>Discipline</i>	<i>Docenti</i>	<i>Firma</i>
Italiano	Orlandini Silvia	
Storia	Orlandini Silvia	
Matematica	Barragato Paola	
Lingua Inglese	Cantini Cecilia	
Scienze Motorie e sportive	Cioni Alessandra	
Tecnologia applicata ai materiali e ai processi produttivi	Calvari Ernesto	
	Rega Gianluca	
Tecniche di gestione e organizzazione del processo produttivo	Mannori Annalisa	
	Rega Gianluca	
Progettazione e produzione	Calvari Ernesto	
	Rega Gianluca	
Microbiologia e biotecnologie	Mannori Annalisa	
	Sarti Marco	
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	Sarti Marco	
Religione Cattolica	Bardelli Elena	
Sostegno	Di Fede Antonio	
Sostegno	Frivoli Virginia	
Sostegno	Stoia Alessia	
Sostegno	Valiani Iacopo	
Sostegno	De Cillis Enrichetta Paola	



## 1. PROFILO PROFESSIONALE

L'indirizzo viene attivato nell'anno scolastico 2009-2010 per rispondere alle esigenze del territorio, vista la crescente richiesta di figure professionali in grado di gestire le attività di produzione, dalle materie prime fino alla commercializzazione del prodotto finito, per supportare operativamente le attività del controllo qualità in ogni fase del processo produttivo, in particolare nel settore chimico e microbiologico. Il corso insegna anche a conoscere le apparecchiature presenti nei vari cicli produttivi, in particolare in ambito agroalimentare e ambientale.

La formazione si caratterizza per le molteplici attività laboratoriali e per gli stage previsti dalla PCTO per far acquisire agli studenti le competenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e nella prospettiva dell'apprendimento permanente.

Lo studente, al termine degli studi, potrà inserirsi in aziende di trasformazione agroalimentare e controllo qualità, nel settore dell'industria chimica, ambientale, farmacologica, cosmetica, biotecnologica, impianti di depurazione e potabilizzazione delle acque.

La figura professionale di tecnico chimico-biologico è in grado di:

- operare nelle varie fasi del processo analitico chimico e microbiologico, dal campionamento al referto
- utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- operare collegando la produzione con il mercato, nella piena consapevolezza delle realtà regionali e delle prospettive nazionali e nel rispetto dell'equilibrio ambientale
- organizzare il proprio lavoro sia autonomamente che in equipe
- leggere e interpretare disegni di impianti di produzione chimici e biotecnologici e collaborare alla conduzione dei suddetti, anche con compiti di controllo, utilizzando le tecnologie opportune
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.

## 2. QUADRO ORARIO

MATERIE DI INSEGNAMENTO	CLASSE IV	CLASSE V	SCRITTO/ORALE /PRATICO
<b>AREA COMUNE</b>			
Italiano	4	4	S/O
Storia	2	2	O
Matematica	3	3	S/O
Lingua Inglese	2	2	S/O
Scienze Motorie e Sportive	2	2	S/O/P



Religione/attività alternativa	1	1	0
<b>AREA DI INDIRIZZO</b>	<b>CLASSE IV</b>	<b>CLASSE V</b>	
Progettazione e produzione	4	4	S/O/P
Tecnologia applicata ai materiali e ai processi produttivi	3	3	S/O/P
Tecniche di gestione e organizzazione del processo produttivo	2	2	S/O/P
Microbiologia e biotecnologie	3	3	S/O/P
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	6	6	S/P
TOTALE ORE	18	18	
<b>TOTALE ORE</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	

*\*Attività di compresenza che prevedono la co-docenza con insegnamenti tecnico-pratici*

### 3. PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

La classe è composta da 14 studenti, 5 femmine e 9 maschi. Due studentesse della classe provengono dall'Indirizzo di Tecniche Estetiche e si sono unite alla classe rispettivamente nel corso della classe quarta e quinta in seguito al superamento degli esami integrativi previsti. È presente una studentessa con DSA, ai sensi della Legge 170/2010, per cui si rimanda al rispettivo PDP.

Nel corso di cinque anni scolastici alcuni studenti si sono inseriti nella classe, in quanto ripetenti o provenienti da altri istituti scolastici.

All'interno della classe si possono individuare due gruppi distinti, il primo è composto da studenti che mostrano interesse e partecipano in modo propositivo alle attività proposte dai docenti; il secondo, meno numeroso, tende invece a dimostrare un interesse sommario ed una partecipazione meno attiva. La condotta è buona ed abbastanza omogenea, episodi di indisciplina sono rari e di lieve entità, facilmente gestibili con richiami occasionali.

Rispetto all'inizio dell'anno scolastico, il rendimento è mediamente migliorato, nonostante permangono alcune situazioni critiche di insufficienza.

Nel complesso, tuttavia, la classe si è dimostrata abbastanza disponibile al lavoro proposto, sviluppando competenze che le consentono di affrontare con consapevolezza l'Esame di Stato.

### 4. OBIETTIVI GENERALI (EDUCATIVI E FORMATIVI) CONSEGUITI:

Nell'ambito più propriamente educativo sono stati raggiunti, in misura diversa, obiettivi quali la capacità di lavorare in gruppo, un certo spirito di tolleranza, di solidarietà e di apertura al dialogo.

L'azione educativa ha cercato di raggiungere e seguenti prioritarie finalità:

- accertare i livelli di apprendimento e di consapevolezza raggiunti, con specifico riferimento alla cultura e ai valori di cittadinanza e della convivenza civile;
- verificare la capacità di rispettare il complesso delle disposizioni che disciplinano la vita dell'istituzione scolastica;



- diffondere la consapevolezza dei diritti e dei doveri degli studenti all'interno della comunità scolastica, promuovendo comportamenti coerenti con il corretto esercizio dei propri diritti e al tempo stesso con il rispetto dei propri doveri, che corrispondono sempre al riconoscimento dei diritti e delle libertà degli altri;
- dare significato e valenza educativa anche al voto insufficiente.

Nello specifico si sono perseguiti gli obiettivi trasversali quali:

- Capacità di essere collaborativi nei rapporti interpersonali
- Capacità di rapportarsi criticamente con l'ambiente esterno
- Acquisizione di sufficienti basi culturali, umane e professionali per un proficuo inserimento in una società multietnica
- Acquisizione di una coscienza civica
- Conoscenza dei contenuti essenziali e specifici delle singole discipline
- Capacità di individuare il nucleo dei problemi e organizzare logicamente le conoscenze
- Capacità di documentare adeguatamente il proprio lavoro
- Capacità di progettazione autonoma
- Competenza nell'uso dei linguaggi tecnici specifici
- Competenze riguardanti le tecniche e i processi produttivi attuati nelle aziende rappresentative della realtà del territorio

Gli obiettivi specifici perseguiti sono:

- Riconoscere informazioni rilevanti di un testo
- Ordinare e classificare i dati a disposizione
- Capacità di leggere e comprendere un testo nei vari ambiti disciplinari e di utilizzare documenti specifici e strumenti professionali in modo autonomo.
- Capacità di elaborare schemi grafici e quadri concettuali.
- Acquisizione dei contenuti delle varie discipline.

## 5. METODI DI INSEGNAMENTO

Per il conseguimento degli obiettivi prefissati si sono attuate le seguenti metodologie:

- lezioni frontali e interattive



- discussione guidata
- esercitazioni scritte e orali
- attività di laboratorio multimediale
- mezzi audiovisivi
- lavagna interattiva.

Gli alunni sono stati sollecitati ad intervenire esprimendo le loro idee, avanzando ipotesi, cercando di risolvere semplici problemi, tutto ciò nell'ottica di valorizzare al massimo il lavoro di classe come momento formativo collettivo e personale.

Per il conseguimento degli obiettivi, ogni docente ha fatto ricorso a varie e personali metodologie di insegnamento anche in relazione alla diversità tra le varie discipline.

In generale, per suscitare e mantenere l'attenzione, alla tradizionale lezione frontale si sono affiancati materiale online, presentazioni in powerpoint, libro di testo, videolezioni, materiale didattico pubblicato su classroom ..

I contenuti sono stati approfonditi con esercizi di varia tipologia a scuola e domestici, puntualmente corretti e commentati; particolare rilevanza hanno avuto le relazioni dell'attività laboratoriale

## 6. MEZZI, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Nell'anno in corso l'attività didattica, organizzata in un periodo unico, si è sviluppata su cinque giorni alla settimana dal lunedì al venerdì.

Tutte le attività sono state svolte facendo riferimento al libro di testo, integrato con altro materiale cartaceo e online. Sono stati forniti appunti e gli alunni spesso sono stati aiutati a costruire mappe concettuali da utilizzare per lo studio e per le verifiche. Quasi tutti i docenti hanno provveduto a creare una classroom della propria disciplina dove inserire materiale didattico o per assegnare compiti da consegnare.

Le lezioni si sono svolte in aula e nei laboratori di chimica, scienze, agronomia. Sono state svolte le prove di simulazione, relative alle prove scritte.

## 7. ATTIVITA' DIDATTICHE PLURIDISCIPLINARI

*(UDA , progetti che hanno coinvolto più discipline)*

Nel corso dell'anno è stata effettuata un'unica U.D.A che ha coinvolto tutte le discipline dal titolo: "Il vino"  
Anche Educazione Civica ha avuto una valenza pluridisciplinare superando i canoni di una tradizionale disciplina, assumendo più propriamente la valenza di matrice valoriale trasversale. (dall'Allegato A Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica).

L'obiettivo di un curriculum verticale di educazione civica dell'Istituto è sviluppare negli studenti "la capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente e consapevolmente alla vita civica, culturale e sociale della comunità".

Le tematiche affrontate sono:



### **I periodo (settembre-gennaio)**

Matematica (6 ore): educazione finanziaria: inflazione, cambio di valuta debito e debito pubblico, interessi.

Italiano/Storia (4 ore): parità di genere

Materie di indirizzo Chimico-biologiche (8 ore): disponibilità e uso sostenibile dell' acqua

Traguardi di competenza:

- Comprendere l'importanza della crescita economica.Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente.
- Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone.
- Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sull'importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti e dell' Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato della appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria.

### **II periodo (febbraio-giugno)**

Storia (8 ore): la Repubblica italiana, la Costituzione, il calendario civile; Organismi sovranazionali

Inglese (4 ore): Città e comunità sostenibili: garantire a tutti sistemi di energia sostenibili, economici e moderni.

Materie di indirizzo Chimico-biologiche (4 ore): Procedure di smaltimento dei rifiuti speciali, economia circolare e sostenibilità.

Traguardi di competenza:

- Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sull'importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti, fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato della appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria.
- Comprendere l'importanza della crescita economica.Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente.
- Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone.

## **8. ATTIVITA' RIGUARDANTI L'ORIENTAMENTO IN USCITA**



Per l'Orientamento in uscita gli studenti hanno partecipato alle seguenti attività:

- Incontro con gli agrotecnici di Pistoia
- Visita impianto di depurazione delle acque di Gida a Prato
- Visita laboratorio di analisi Marieux NutriSciences di Prato
- ITS E.A.T. Academy: "la tracciabilità dei prodotti agroalimentari", "La stazione meteo", "la ricerca attiva del lavoro"
- Programma Erasmus
- Incontro per percorsi universitari
- ADECCO
- Incontro con ExForma

#### 9. INTERVENTI DIDATTICI-EDUCATIVI:

(partecipazione a progettazioni significative per il percorso formativo).

Durante l'anno scolastico i docenti del consiglio di classe hanno effettuato attività di recupero in itinere soprattutto alla fine del primo periodo valutativo per colmare le carenze formative relative allo scrutinio. Tali attività hanno previsto un numero congruo di ore dedicate al ripasso e al consolidamento delle competenze acquisite. In previsione dell'esame di Stato ogni docente ha effettuato anche attività di potenziamento soprattutto nell'ultima parte dell'anno cercando anche di far esercitare gli studenti nell'esposizione orale. Sono stati attivati dall'istituto percorsi di mentoring per supportare la crescita personale e professionale degli studenti che mostrano fragilità motivazionali e/o nelle discipline di studio che ha previsto l'erogazione di percorsi individuali di rafforzamento attraverso sostegno alle attività disciplinari, mentoring e coaching motivazionale.

La classe ha seguito anche il Progetto asso per il corso BLSD

#### 10. ATTIVITA' FORMATIVE AD INTEGRAZIONE DEI PERCORSI CURRICOLARI:

(*curvature didattiche, PCTO, ecc*)

Come da normativa vigente la classe ha partecipato (terzo e quarto anno di corso) alle esperienze di stage in azienda e di potenziamento delle competenze tecniche mediante lezioni pratiche con esperti esterni all'uopo incaricati, coprendo un monte ore totale più che sufficiente ai requisiti previsti. Gli obiettivi di questa esperienza lavorativa a carattere formativo, declinati nel progetto formativo individuale compilato dai tutor ad inizio attività, sono numerosi e ambiziosi:

- rendere lo studente responsabile delle capacità operative possedute in relazione al percorso prescelto;
- acquisire competenze spendibili nel mondo del lavoro; rafforzare la sensibilità al rispetto delle regole e delle prassi aziendali;
- esercitare la propria manualità ed imparare ad eseguire alcune specifiche operazioni.



- favorire l'acquisizione di capacità relazionali;
- fornire elementi di orientamento professionale:
- integrare i saperi didattici con saperi operativi;
- promuovere l'integrazione tra formazione d'aula e formazione sul lavoro
- acquisire elementi di conoscenza critica della complessa società contemporanea.

Lo studente è seguito per ciascun anno di Attività di PCTO da un docente tutor della scuola e da un tutor aziendale, spesso il titolare o talvolta un dipendente qualificato. Il tutor oltre a vigilare sul rispetto delle norme, sul tipo e qualità dell'attività esprime una valutazione finale sull'operato dell'alunno con un giudizio sintetico, formalizzato con la compilazione di una scheda contenente le ore effettive di stage e le attività svolte.

L'attività di stage è organizzata nel rispetto della normativa vigente previa la stipula di una convenzione con ciascuna azienda ospitante.

Per i dettagli dei percorsi, vedasi relazione allegata.

A completamento del progetto educativo la classe ha partecipato ai seguenti progetti:

- Progetto ASSO per utilizzo defibrillatore
- Progetto "servizio civile un'opportunità per i giovani"
- Manifestazione Trofeo Bianchi-Tempifreschi"
- Progetto "donare il sangue la scelta giusta"
- Progetto "cultura della donazione e del trapianto
- Progetto OPEN DAY " con su e fra gli alberi" presso l'azienda G.E.A. di Pistoia

#### 11. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI:

La valutazione trova oggettività nelle verifiche, che sono misura delle acquisizioni dello studente/studentessa, della validità del lavoro svolto in classe, delle eventuali carenze e incongruenze.

Esse sono state valutate, utilizzando la scala docimologica da 1 a 10.

Strumenti di verifica sono:

- prove mirate a verificare il conseguimento delle varie abilità e conoscenze
- colloqui individuali o in piccoli gruppi
- tecniche anche informatiche/multimediali orientate a facilitare la soluzione di problemi
- attività ed esperienze guidate nei laboratori.

Inizialmente per il corrente anno scolastico si sono concordate, per ciascun periodo, almeno due prove scritte nel trimestre e almeno tre nel pentamestre.

La valutazione è stata effettuata tenendo conto delle Conoscenze – Abilità - Competenze dimostrate nonché del Comportamento evidenziato e fanno riferimento ai seguenti criteri:

La valutazione è stata effettuata tenendo conto delle Conoscenze - Abilità- Competenze dimostrate nonché del Comportamento evidenziato e fanno riferimento ai seguenti criteri:

**Assolutamente insufficiente - voto da 1 a 3:** conoscenze gravemente frammentarie e lacunose; non riesce ad orientarsi anche se guidato. L'impegno è quasi inesistente sia in classe che a casa

**Gravemente insufficiente – voto 4:** applica le conoscenze minime solo se guidato, ma con gravi errori; si esprime in modo scorretto e improprio; compie analisi errate. L'impegno è debole e inadeguato

**Insufficiente – voto 5:** Applica le conoscenze, lacunose e parziali, solo se guidato, ma con errori non gravi; si esprime in modo impreciso; compie analisi parziali e gestisce con difficoltà semplici situazioni nuove. L'impegno non è sempre continuo.



**Sufficiente – voto 6:** ha conoscenze abbastanza complete ma non approfondite e le applica senza commettere errori sostanziali; si esprime in modo semplice ed abbastanza corretto. L'impegno e la partecipazione sono adeguati.

**Più che sufficiente – voto 7:** conoscenze complete: se guidato sa approfondire e individuare elementi e relazioni con correttezza, applicandole a problemi semplici; rielabora situazioni nuove e semplici. L'impegno è costante

**Buono – voto 8:** ha conoscenze complete, con qualche approfondimento, e le sa applicare autonomamente, ma con imperfezioni, anche a problemi più complessi. L'impegno è costante e attivo.

**Ottimo – voto 9:** ha conoscenze complete che approfondisce e applica autonomamente anche a situazioni complesse; espone in modo corretto e con proprietà linguistica; compie analisi corrette; coglie implicazioni; individua relazioni in modo completo; rielabora in modo corretto. L'impegno è costante e proficuo.

**Eccellente – voto 10:** ha conoscenze complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi e le utilizza in modo corretto e personale, anche in situazioni complesse; espone in modo fluido e utilizza i linguaggi specifici; compie analisi approfondite e individua correlazioni precise; rielabora in modo corretto e completo. L'impegno, la partecipazione, l'interesse sono notevoli e costruttivi.

## 12. CURRICULUM DELLO STUDENTE:

*(riferimento al documento ufficiale riportato a SIDI)*

Tutti gli studenti della classe hanno compilato sulla Piattaforma predisposta dal Ministero la parte di loro spettanza come richiesto dalla normativa vigente.

## 13. PROGRAMMAZIONE CURRICULARE

*(di ogni singola disciplina di studio)*

### **DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

DOCENTE: **Orlandini Silvia**

LIBRI DI TESTO ADOTTATI: A. Roncoroni, M.M. Cappellini, E. Sada "La mia nuova letteratura", Signorelli Scuola, Vol. 3

#### **CONTENUTI**

##### **MODULO 1**

##### **UDA 1: Tra Ottocento e Novecento**

Secondo Ottocento: la cultura e gli intellettuali; La modernità, il progresso, la nuova filosofia, la nuova arte: Positivismo, la nascita dell'evoluzionismo la narrativa francese (Realismo, Naturalismo), il romanzo naturalista di Zola, il romanzo in Italia (Verga).

GIOVANNI VERGA: la vita, le opere, il pensiero e la poetica. Le Tecniche narrative, l'impersonalità dello scrittore, il pessimismo, i valori della famiglia ("La religione della famiglia" e "L'ideale dell'ostrica").

Le opere analizzate:

- La lupa e Rosso Malpelo (da Vita dei campi)
- Cavalleria rusticana e La roba (da Novelle rusticane)



- La famiglia Malavoglia (da I Malavoglia)

### **MODULO 2: L'età del Decadentismo e la ribellione al Positivismo (Estetismo e Simbolismo)**

GABRIELE D'ANNUNZIO: la vita, la formazione e le opere, la poetica.

Testo analizzato: La pioggia nel pineto (da Alcyone);

### **MODULO 3: GIOVANNI PASCOLI**

La vita, la formazione ideologica e la poetica; Innovazione del linguaggio: lo stile e le tecniche espressive. La poetica de "Il fanciullino". Le raccolte Myricae e Canti di Castelvecchio;

Le poesie analizzate da Myricae:

- Lavandare,
- X agosto,
- L'assiuolo,
- Il Lampo

Da Canti di Castelvecchio

- La mia sera

### **MODULO 4: SVEVO**

I Temi: il conflitto padre-figlio, l'inettitudine e l'angoscia;

ITALO SVEVO: La Vita e le opere - Il Pensiero e la poetica

La Coscienza di Zeno: struttura, le innovazioni narrative e lo stile.

### **MODULO 5: LUIGI PIRANDELLO**

La vita e le opere - il pensiero e la poetica

Il fu Mattia Pascal: struttura, sintesi del romanzo, le innovazioni narrative e lo stile.

Da Le novelle per un anno:

- Il treno ha fischiato
- La patente

Uno, nessuno e centomila: struttura, sintesi, stile.

- Un piccolo difetto
- Un paradossale lieto fine

### **UDA 2: Il Novecento**

#### **MODULO 1: GIUSEPPE UNGARETTI**

Vita e sintesi dell'opera poetica: lo sperimentalismo e il recupero della tradizione con la raccolta Sentimento del tempo;

Le poesie analizzate da L'Allegria:

- Il porto sepolto
- Veglia
- Fratelli
- I fiumi



- Soldati

### **MODULO 2: EUGENIO MONTALE (da svolgere dopo il 15 maggio)**

La vita, le opere, la poetica e lo stile;

Le poesie analizzate da Ossi di seppia:

- I Limoni
- Non chiederci la parola
- spesso il male di vivere ho incontrato

Da Satura:

- Ho Sceso dandoti il braccio

### **DISCIPLINA: STORIA**

LIBRO DI TESTO: Paolo Di Sacco, E Storia, vol. 3, Sei

DOCENTE: **Silvia Orlandini**

#### **CONTENUTI:**

#### **UDA 1: Il primo Novecento**

##### **Modulo 1: Dalla Belle époque alla prima guerra mondiale**

La nascita della società di massa; l'Italia giolittiana; Il nazionalismo; cause della Prima guerra mondiale; La Grande Guerra; La Rivoluzione d'ottobre; La nascita dell'URSS

##### **Modulo 2: Il primo dopoguerra, il tempo della crisi**

- Crisi politica e sociale in Europa in Italia;
- La scalata di Mussolini al potere;
- Il 1929: crolla Wall Street
- Il fascismo
- Lo stalinismo
- Il nazismo

##### **UDA 2: Seconda Guerra mondiale e dopoguerra**

- Le Cause e gli eventi;
- La Resistenza;
- La Guerra Fredda

### **DISCIPLINA: MATEMATICA**

LIBRO DI TESTO: "La matematica a colori" ediz. gialla vol.4 e vol 5 autore Leonardo Sasso

DOCENTE: BARRAGATO PAOLA

#### **CONTENUTI DEL PERCORSO FORMATIVO**

##### **Modulo 1: Insiemi numerici e funzioni**



- Insiemi numerici e loro rappresentazione. Intervalli e intorni.
- Richiamo al concetto di funzione e sue generalità
- Classificazione delle funzioni reali
- Dominio e codominio di una funzione. Segno di una funzione.
- Funzioni crescenti e decrescenti
- Funzioni pari e funzioni dispari
- Concetto intuitivo di limite e di asintoto
- Lettura di un grafico generico

### **Modulo 2: Limite di una funzione**

- Approccio intuitivo del concetto di limite.
- Algebra del limite.
- Asintoti orizzontali, verticali e obliqui.
- Limiti di funzioni razionali intere e fratte.
- Forme indeterminate (funzioni razionali)

### **Modulo 3: Funzioni continue**

- Definizione di funzione continua in un punto. Continuità delle funzioni elementari.
- Studio delle discontinuità di una funzione.

### **Modulo 4: Studio parziale del grafico di una funzione**

- Ricerca del dominio e di eventuali simmetrie
- Ricerca delle eventuali intersezioni con gli assi cartesiani.
- Studio del segno.
- Ricerca di eventuali asintoti orizzontali, verticali ed obliqui,
- Classificazione degli eventuali punti di discontinuità. Calcolo dei limiti agli estremi del dominio
- Realizzazione del grafico approssimato in base alle informazioni acquisite.

### **Modulo 5: Derivate**

- Rapporto incrementale: definizione e significato geometrico.
- Derivata in un punto: definizione e significato geometrico.
- Regole per il calcolo della derivata del prodotto di due funzioni, della somma di funzioni, del quoziente di due funzioni Derivata fondamentale di .
- Semplici applicazioni: equazione di una retta tangente ad una curva in un punto.
- Continuità e derivabilità. Teorema di Lagrange. Teorema di Rolle. Regola di De L'Hospital.
- Studio del segno della derivata prima per la determinazione dei punti stazionari
- Cenni alla derivata seconda ed al suo impiego per la determinazione dei punti di flesso e della concavità di una funzione.

### **Modulo 6 Studio di una funzione**



- Limitatamente a casi semplici di funzioni algebriche razionali intere e fratte
- Schema generale per lo studio del grafico di una funzione: dominio, segno, eventuali simmetrie, intersezioni con gli assi cartesiani, ricerca degli eventuali asintoti, studio della derivata prima, studio della derivata seconda (limitatamente a funzioni razionali intere).

### **Modulo 7 Il calcolo integrale (cenni)**

- Concetto di primitiva di una funzione
- Definizione di integrale indefinito di una funzione e sue proprietà
- Metodi di integrazione: integrali immediati, integrazione di funzione composte.
- Definizione di integrale definito e suo significato geometrico. Calcolo di aree di semplici funzioni

### **Cenni di educazione civica. (modulo di 6 ore)**

- Educazione finanziaria: inflazione, cambio di valuta, debito e debito pubblico, interessi

### **DISCIPLINA: INGLESE**

LIBRO DI TESTO: Chemistry - Skills and competences, di Bianca Franchi Martelli, Hilary Creek, Rosa Guzzetti, Mondadori Education; materiale e appunti specifici degli argomenti forniti dal Docente.

DOCENTE: Prof.ssa Cecilia Cantini

#### **Grammar:**

- Past Perfect;
- The passive voice (present simple and past simple passive);
- Third Conditional;

#### **Grapes and Grape Cultivation**

- Parts of the grapes;
- Characteristics of the grapes;

#### **Wine and Winemaking**

- The winemaking process (harvesting, crushing and pressing, fermentation, clarification, ageing and bottling);

**UdA:** Welcome to my winery!

#### **Water sustainability**

- Oceans and the future of humanity;
- Sandra Postel;

#### **Olive oil and oil production**

- Establishing and maintaining an olive grove ;



- Topography and grove layout;
- Olive oil production (the main phases: harvesting, cleaning, crushing, malaxing, racking, bottling and packaging);
- Designation and definitions of olive oil;

**Invalsi practice:** reading and listening;

**Educazione Civica:** sustainable cities.

## **DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE**

LIBRO DI TESTO: Fabio Fanti "Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario" Ed. Zanichelli, volume unico

DOCENTE: Prof.ssa MANNORI ANNALISA

CODOCENTE: Prof. SARTI MARCO

### **PROGRAMMA SVOLTO:**

#### **MODULO 1 : LA VARIETA' DEI VIVENTI: I MICRORGANISMI E L'UOMO**

- **Unità 1:** Metabolismo batterico: DNA e proteine; l'ATP
- **Unità 2:** Attività patogena dei microrganismi, patogenesi delle malattie infettive, strategie d'azione dei microrganismi. Sviluppo dei microrganismi e curva di crescita batterica.
- **Unità 3:** La lotta antimicrobica. Concetti base dell'immunologia, self e non self. Sistemi di difesa aspecifici e specifici, naturali e artificiali. Immunità umorale e cellulo mediata; risposta primaria e secondaria. Vaccinazione e sieroterapia.
- **Unità 4:** Gli antibiotici, meccanismo d'azione e classificazione, tossicità selettiva; l'antibiotico resistenza; l'antibiogramma

#### **ESERCITAZIONI DI LABORATORIO:**

- Preparazione dei terreni per la coltura di batteri, tecniche di semina (striscio semplice e triplo, spatolamento, infissione, slant, inclusione).
- Osservazione al microscopio di campioni in vivo e in vitro, con opportuna colorazione; colorazione di Gram
- Preparazione di un antibiogramma e analisi del meccanismo d'azione degli antibiotici e di alcuni disinfettanti

#### **MODULO 2: MICROBIOLOGIA DELL'ACQUA**

- **Unità 1:** Caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche dell'acqua. Ciclo dell'acqua e distribuzione nell'idrosfera. L'acqua come risorsa, il fattore antropico. L'efficienza idrica: disponibilità e utilizzo
- **Unità 2:** Requisiti delle acque in rapporto agli usi: caratteristiche dell'acqua potabile e fonti di approvvigionamento (acque di sorgente, acque di falda, acque superficiali).
- **Unità 3:** Caratteristiche microbiologiche delle acque. I microrganismi indicatori della qualità dell'acqua. Controllo microbiologico delle acque, direttive legislative, parametri e metodologia.
- **Unità 4:** Il processo di depurazione biologica delle acque reflue: depurazione aerobia e anaerobia.



Composizione dei fanghi attivi

**ESERCITAZIONI DI LABORATORIO:**

- Campionamento delle acque di varia sorgente, analisi microbiologica
- Determinazione della carica batterica totale, tellurica e mesofila con la tecnica dell'inclusione
- Ricerca degli indicatori della qualità microbiologica dell'acqua con il metodo delle membrane filtranti
- Semine su terreni selettivi per la ricerca dei Coliformi, di E. coli e Streptococchi fecali

**MODULO 3 : MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI**

- **Unità 1:** Contaminazioni microbiche degli alimenti; fattori intrinseci ed estrinseci; modalità di contaminazione in relazione ai nutrienti presenti. Come leggere un'etichetta. I criteri microbiologici di controllo degli alimenti. Shelf life e challenge test.
- **Unità 2:** Generalità sul sistema HACCP, contaminanti e principali microrganismi contaminanti alimentari. Caratteri generali dei più comuni agenti di contaminazione alimentare: E. coli, salmonelle, stafilococchi, Clostridium botulinum, Vibrio cholerae, Listeria, Campylobacter

**ESERCITAZIONI DI LABORATORIO:**

- Analisi microbiologica di alcuni alimenti: determinazione della carica microbica totale e di altri parametri, valutazione dei risultati.

**MODULO 4: MICROBIOLOGIA DEL SUOLO**

- **Unità 1:** Sistemi aperti, chiusi e isolati; il ruolo dei microrganismi nei cicli della materia (azoto e carbonio). I batteri azotofissatori simbiotici e non, azotofissazione, nitrificazione e denitrificazione; l'ammonificazione. Le micorrize.
- **Unità 2:** Proprietà chimiche, fisiche e biologiche del terreno. Terreni sabbiosi e argillosi; stratificazione del terreno, profilo ed orizzonti.
- **Unità 3:** Microbiologia del suolo: caratteristiche dei microrganismi del suolo, la criptosfera e la rizosfera.

**MODULO 4 : LE BIOTECNOLOGIE**

- **Unità 1:** Biotecnologie tradizionali: definizione e scopi
- **Unità 2:** Le fermentazioni, con particolare riferimento all'industria agroalimentare

**ESERCITAZIONI DI LABORATORIO:**

- Osservazione di Saccharomyces cerevisiae

**DISCIPLINA: TECNICHE DI GESTIONE E ORGANIZZAZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO**

LIBRI DI TESTO: Piero Maffei "Nuova Trasformazione dei prodotti" Ed. Hoepli

DOCENTE: Prof.ssa Annalisa Mannori

CODOCENTE: Prof. Gianluca Rega

**PROGRAMMA SVOLTO:**

**MODULO 1: L'INDUSTRIA ENOLOGICA**



- **Unità 1 L'uva e la vendemmia:** L'uva e i componenti chimici dell'uva – La maturazione dell'uva e la raccolta - Conferimento dell'uva alla cantina.
- **Unità 2: Dall'uva al vino:** I processi biochimici. I lieviti enologici. La trasformazione del mosto d'uva in vino
- **Unità 3: La vinificazione:** I tipi di vinificazione. Le operazioni di ammostamento – La conduzione della fermentazione e della macerazione – La fermentazione malolattica.
- **Unità 4: Le operazioni di stabilizzazione e finitura:** Le operazioni di finitura e chiarifica – L'affinamento in fusti di legno – Il confezionamento.
- **Unità 5: Composizione e malattie del vino:** I componenti del vino – Le malattie di origine microbica – I difetti di origine chimica
- **Unità 6: Classificazione dei vini:** La denominazione dei vini – L'etichettatura dei vini.

#### **ESERCITAZIONI DI LABORATORIO:**

- utilizzo del rifrattometro
- misura del pH
- determinazione dell'acidità
- determinazione dell'anidride solforosa libera e totale

#### **MODULO 2: L'INDUSTRIA OLEARIA**

- **Unità 1 Le olive e la raccolta:** L'olivo - Il frutto e i suoi costituenti – Il processo di maturazione dell'oliva – La raccolta (manuale, agevolata, meccanizzata) - L'immagazzinamento delle olive.
- **Unità 2 L'estrazione dell'olio:** Tecnologie di produzione dell'olio di oliva – Lavorazioni preparatorie delle olive - Sistemi di lavorazione delle olive a ciclo discontinuo – Sistemi di lavorazione delle olive a ciclo continuo - I sottoprodotti del processo di produzione dell'olio di oliva - La raffinazione degli oli
- **Unità 3 Composizione chimica e qualità dell'olio:** La composizione chimica dell'olio di oliva. L'analisi sensoriale. La classificazione degli oli di oliva. L'olio come prodotto di qualità
- **Unità 4 Conservazione e confezionamento dell'olio:** Chiarificazione e conservazione dell'olio – Il confezionamento e l'etichettatura – I difetti – Le alterazioni

#### **ESERCITAZIONI DI LABORATORIO:**

- Determinazione dell'acidità
- Determinazione dei perossidi

#### **DISCIPLINA: Scienze Motorie e Sport**

CLASSE: 5BK

DOCENTE: Prof.ssa Alessandra Cioni

LIBRI DI TESTO ADOTTATI: Più movimento slim + ebook

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO n° ore 48 ( al 15 maggio)

su n° ore 58 previste dal Piano di Studio

#### **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

**In termine di conoscenza:**



- vincere resistenze ad un carico naturale,
- compiere azioni semplici e complesse nel più breve tempo possibile e/o in tempi prolungati.
- Gestire l'autocontrollo.
- Compiere gesti motori complessi adeguati alle diverse situazioni spazio temporali. Utilizzare consapevolmente gesti, movimenti e abilità nei diversi contesti.
- Sport e salute.
- Sport e società.
- Sport e disabilità.
- Le conoscenze raggiunte dalla maggioranza della classe risultano più che buone. Un piccolo gruppo raggiunge gli obiettivi minimi previsti.

#### **In termine di competenze**

- Acquisizione di una abitudine allo sport come stile di vita permanente.
- Relazionarsi con gli altri all'interno del gruppo e dimostrarsi disponibili ad ascoltare e collaborare in funzione di uno scopo comune.
- Promuovere l'attività sportiva e favorire situazioni di sano confronto agonistico. Consolidamento del carattere e del senso civico.
- Essere consapevole del proprio ruolo professionale ed affidabile nello svolgimento dello stesso, in grado di impegnarsi a fondo per realizzare un obiettivo.
- Gestire con consapevolezza le conoscenze teoriche nella trasformazione del gesto.

#### **CONTENUTI (Programma analitico)**

##### **Modulo A: Percezione del sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive.**

UDA 1: Esercitazioni a carico naturale su terreno vario, potenziamento, esercizi di rilassamento muscolare, respiratorio, stretching. Elementi di base della pratica dello "hatha yoga".

UDA 2: La coordinazione generale e specifica attraverso l'esecuzione di circuiti e percorsi con piccoli e grandi attrezzi.

UDA 3: Il ritmo nelle diverse fasi di allenamento, la destrezza.

UDA 4: La prossemica.

##### **Modulo B: Lo sport, le regole, il fair play.**

UDA1: Il gioco sportivo nel contesto scolastico; pratica individuale e a coppie dei fondamentali della pallavolo, del basket, del calcio, del dodgeball. Il tennis, il badminton. L'atletica leggera in alcune sue discipline. Tennis tavolo.

UDA 2: Storia delle paralimpiadi, analisi e riflessioni del contesto storico e sportivo riguardo agli atleti diversamente abili, (visione del film/documentario "Rising Phoenix"). Analisi dell'handicap.



**Modulo C: Salute, benessere, sicurezza e prevenzione.**

UDA 1: L'apparato cardiocircolatorio; il cuore, la circolazione polmonare, la circolazione sistemica. La frequenza cardiaca associata alle diverse fasi di allenamento.

UDA 2: Corso di primo soccorso e patentino BLS, all'interno del progetto ministeriale ASSO.

UDA 3: Le dipendenze, studio ed analisi, sviluppo e condivisione con metodologia "flipped classroom".

**Modulo D: Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico**

UDA 1 : Conoscenza del proprio corpo in relazione all'ambiente, le capacità motorie nello sport. Presa del ritmo cardiaco in relazione allo stimolo.

UDA 2 : L'allenamento, lo stimolo, la contrazione pliometrica.

METODI DI INSEGNAMENTO (lezione frontale, lezione interattiva, lezione itinerante, lavoro di gruppo, insegnamento individuale, ecc.)

Lezioni pratiche teoriche frontali e partecipate, esercitazioni individuali e di gruppo, flipped classroom, attività laboratoriali, brainstorming, problem solving, lavoro tra pari. Visione di film/documentari.

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO (sussidi didattici utilizzati): Piccoli e grandi attrezzi. Appunti, video e approfondimenti in rete, mappe anatomiche.

SPAZI ( Palestra, Laboratori, Aule Speciali) Spazi coperti ed all'aperto.

TEMPI IMPIEGATI PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA SVOLTO (diviso in macrotematiche)

Modulo A 16 ore, Modulo B 20 ore, Modulo C 13 ore, Modulo D 10 ore.

STRUMENTI DI VERIFICA (Interrogazione, prova scritta tradizionale, prova scritto-grafica, test, questionario, ecc....)

Prove Scritte: Strutturate o semi strutturate

Prove Orali: Colloquio, Test a Risposta chiusa e aperta

Prove Pratiche: Test oggettivi sull'esecuzione autonoma o guidata di gesti motori e delle abilità di base.

Circuiti, percorsi, esercitazioni individuali.

Osservazione sistematica del miglioramento delle capacità apprese. Valutazione, in termini di presenza alle lezioni svolte, della partecipazione e dell'impegno dimostrati.

Valutazioni attraverso l'uso della tabella adottata dal dipartimento.



Pistoia, 13 maggio 2025

Firma

Alessandra Cioni

## **DISCIPLINA: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI**

LIBRO DI TESTO: Fabio Fanti "Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario" Ed. Zanichelli, volume unico

DOCENTE: Prof. SARTI MARCO

### **PROGRAMMA SVOLTO:**

#### **Modulo 1: I principi dell'analisi chimica quantitativa**

- I principi fondamentali dell'analisi chimica qualitativa e quantitativa
- Preparazione di soluzioni a titolo noto per pesata e per diluizione accuratamente circa (con significato del termine)
- Ripasso della scala del pH e del concetto di acidi e basi forti e acidi e basi deboli.
- Definizione di soluzione tampone e calcolo del pH in soluzioni tampone

#### **Modulo 2: Titolazioni alcalimetriche**

- Introduzione al concetto di titolazione
- Introduzione alle titolazioni acido - base
- Il concetto di standard primario per titolazioni in chimica analitica
- Titolazioni alcalimetriche, come si eseguono, come viene scelto un indicatore per titolazioni acido base e calcolo di curve di titolazione per titolazioni acido - base
- Applicazione di titolazioni alcalimetriche e acidimetriche in campioni reali (acidità dell'olio, n. di esterificazioni dell'olio)

**Prove Pratiche:** Preparazione di soluzioni a titolo noto per pesate e per diluizione, analisi di campioni incogniti mediante titolazioni acido - base (campioni incognito di ftalato acido di potassio e di acido cloridrico)

#### **Modulo 3: Titolazioni complessometriche**

- Introduzione ai composti di coordinazione (o complessi)
- La durezza dell'acqua, come si calcola e come viene misurata, l'acido etilendiammi tetracetico come titolante e le sue peculiarità
- Concetto di durezza totale, permanente e temporanea

**Prove Pratiche:** Preparazione di soluzioni a titolo noto per pesate e per diluizione, analisi di campioni reali mediante titolazione complessometrica, analisi della durezza totale, permanente e temporanea di un campione mediante complessometria.

#### **Modulo 4: Titolazioni redox**



- Introduzione alle titolazioni Redox
- Analisi permanganometriche dirette e indirette, casi applicativi e metodi di svolgimento delle analisi
- Titolazioni redox in applicazioni reali: l'analisi del COD

**Prove Pratiche:** Preparazione di soluzioni a titolo noto per pesate e per diluizione, analisi di standardizzazione del permanganato usato come titolante, analisi di un campione a titolo incognito di ossalato di potassio mediante titolazione permanganometrica diretta, esperienza congiunta: analisi del COD di un campione reale (secondo il metodo APAT-CNR-IRSA 5130).

#### **Modulo 5: Spettroscopia UV-Vis**

- Ripasso degli orbitali atomici e dello spettro delle radiazioni elettromagnetiche
- Cenni di teoria dell'orbitale molecolare
- Spettrofotometro UV-VIS: le componenti di uno spettrofotometro (sorgenti luminose, monocromatore, celle portacampioni, detector) con spiegazione del loro principio di funzionamento chimico-fisico
- Metodo della calibrazione esterna e metodo delle aggiunte standard per l'analisi di campioni con benefici e svantaggi, criteri di accettabilità di una retta di calibrazione ottenuta mediante calibrazione esterna e regressione lineare ( $R^2$ )
- Metodi di analisi spettrofotometrica per svariati analiti con il loro principio di funzionamento e studio delle eventuali reazioni alla base di essi.

**Prove Pratiche:** Analisi spettrofotometrica di un campione di colorante (blu di metilene) con costruzione della retta di regressione, analisi spettrofotometrica del ferro con o-fenantrolina con analisi di un campione reale, analisi spettrofotometrica di campioni di olio mediante il metodo COI n. 19, analisi di campioni di ammonio nelle acque secondo il metodo APAT-CNR-IRSA 4030

#### **Modulo 5: Cromatografia**

- Concetto di separazione cromatografica
- Concetto di fase in cromatografia, suddivisione delle fasi mobili e stazionarie in cromatografia.
- Strumentazione per cromatografia in chimica analitica: GC e HPLC.

**Prove Pratiche:** separazione cromatografica di 2 coloranti mediante 2 diverse fasi stazionarie e riflessione sul diverso ordine di eluizione in correlazione alla natura chimica delle due sostanze.

### **DISCIPLINA: PROGETTAZIONE E PRODUZIONE**

LIBRO DI TESTO: S. Natoli, M. Calatozzolo - "Tecnologie Chimiche Industriali" - Ed. Edisco - Vol. 1, 3

APPUNTI E DISPENSE DEI DOCENTI: disponibili su classroom

DOCENTE CURRICOLARE: Prof. Calvari Ernesto

CODOCENTE ITP: Prof. Rega Gianluca

#### **PROGRAMMA SVOLTO:**

##### **UDA 1 - Strumentazione e loop di controllo**

- Generalità sul controllo automatico e definizioni principali.
- L'anello di regolazione in retroazione.
- I controllori ed il controllo ON-OFF.



- Rappresentazione degli anelli di regolazione.
- Sensori e segnali.
- Misuratori di temperatura, di pressione, di portata e di livello.

#### **UDA 2 - Trattamenti delle acque grezze**

- Trattamenti di addolcimento: Metodo calce-soda, resine a scambio ionico
- Trattamenti di demineralizzazione
- Trattamenti di disinfezione
- Eliminazione di ferro e manganese
- Adsorbimento su carboni attivi
- Osmosi inversa
- Eliminazione dei gas disciolti
- Ciclo completo di produzione di acque potabili
- Ciclo completo di produzione di acque per caldaie

#### **UDA 3 - Industria enologica**

- Macchine per la pigiatura
- Macchine per la diraspatura
- Macchine per la sgrondatura
- Macchine per la pressatura
- Macerazione a freddo dopo pigiatura
- Macchine e impianti per la vinificazione in bianco
- Macchine e impianti per la vinificazione in rosso
- Vinificatori continui
- Vinificatori discontinui
- Criomacerazione e chiarificazione dei mosti

#### **UDA 4 - Depurazione delle acque reflue civili**

- Caratterizzazione dei reflui civili
- Depurazione biologica con impianto a fanghi attivi
- Meccanismo di azione e struttura della biomassa
- Parametri operativi
- Linea trattamento fanghi

#### **UDA 5 - Olio di oliva**

- Tipologie di olio di oliva
- Lavorazione delle olive.
- Frantoi moderni e tradizionali
- Macchinari del frantoio
- Lavorazioni finali.



- Trattamento dei reflui di lavorazione

#### **ATTIVITA' DI LABORATORIO**

- Rappresentazione di schemi di impianto e di processo con l'uso di squadre e compasso.
- Descrizione di processi industriali a partire dagli schemi di impianto

### **DISCIPLINA: TECNOLOGIE APPLICATE AI MATERIALE ED AI PROCESSI PRODUTTIVI**

LIBRO DI TESTO: ESPORARE GLI ALIMENTI - VOL U MULTIMEDIALE (LDM)

APPUNTI E DISPENSE DEI DOCENTI: disponibili su classroom

DOCENTE CURRICOLARE: Prof. Calvari Ernesto

CODOCENTE ITP: Prof. Rega Gianluca

#### **PROGRAMMA SVOLTO:**

##### **UDA 1- Recupero delle conoscenze**

- Reazioni chimiche: stechiometria, bilanciamenti, reagente limitante, reagente in eccesso, resa di reazione
- Soluzioni: concentrazioni, diluizioni, preparazione di soluzioni a titolo noto
- Teoria acido-base
- Teoria redox
- Teoria sulle titolazioni

##### **UDA 2- Acque grezze**

- Fonti di approvvigionamento delle acque grezze
- Caratteristiche fisiche e chimiche
- La durezza
- Requisiti per l'impiego delle acque

##### **UDA 3 - Equilibri eterogenei**

- Gli equilibri eterogenei
- Il prodotto di solubilità
- Relazione tra pH e solubilità
- Lo ione a comune

##### **UDA 4 - Le tecniche spettrofotometriche**

- Spettroscopia atomica: differenze tra assorbimento atomico ed emissione atomica
- Cenni di teoria sull'assorbimento atomico: le transizioni elettroniche, spettri a righe, allargamenti di riga (allargamento di Lorentz, effetto Doppler, allargamento naturale)
- Lo spettrofotometro
- Le sorgenti a righe (HCL, EDL)
- L'atomizzatore: FAAS, GFAAS



- Il monocromatore
- Il rivelatore
- Le interferenze: chimiche, fisiche e spettrali

#### ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Preparazione di soluzioni a titolo noto per pesata e per diluizione
- Processo di standardizzazione di standard secondari
- Determinazioni acidimetriche: standardizzazione di acido cloridrico e determinazione di un campione di borace
- Determinazione della durezza dell' acqua
- Iodometria: standardizzazione del tiosfato di sodio, determinazione di un campione di ipoclorito di sodio, determinazione di un campione di solfato rameico pentaidrato
- Iodimetria: determinazione del contenuto di anidride solforosa libera e totale nel vino
- Analisi del COD delle acque

#### 14. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

*(di ogni singola disciplina di studio)*

DISCIPLINA: Matematica

GRIGLIA MATEMATICA VALUTAZIONE PROVA SCRITTA E ORALE		
INDICATORI	DESCRITTORI	INTERVALLO PUNTEGGIO
CONOSCENZE		
Contenuti, regole, principi, teoremi e	Complete	2,5-3
	Adeguate	2-2,5



tecniche.	Essenziali	1,5-2
	Superficiali	1-1,5
	Frammentario o nulle	0-1
<b>ABILITÀ</b>		
Capacità risolutiva, correttezza nell'applicazione di una procedura, chiarezza espositiva.	Ottima	3,5-4
	Buona	3-3,5
	Discreta	2-2,5
	Sufficiente	1,5-2
	Insufficiente	1-1,5
	Gravemente insufficiente	0-1
<b>COMPETENZE</b>		
Organizzazione	Pienamente acquisite	2,5-3



delle conoscenze, scelta delle procedure risolutive, completezza operativa, originalità.	Adeguate	2-2,5
	Non adeguate	1-2
	Inesistenti	0-1
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>		<b>.../10</b>

DISCIPLINA:

Scienze

Motorie

INDICATORI	Gravemente insufficiente	Insufficiente	Mediocre	Sufficiente	Discreto	Buono	Ottimo	
	1-3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Conoscenze</b>	Non conosce gli esercizi motori  Non conosce gli aspetti teorici legati alla materia	Conosce in modo inadeguato gli esercizi motori Non conosce gli aspetti teorici legati alla materia	Conosce solo in parte gli esercizi motori  Non conosce gli aspetti teorici legati alla materia	Conosce i principali esercizi motori  Conosce gli aspetti teorici fondamentali legati alla materia	Conosce la maggior parte degli esercizi motori  Conosce gli aspetti teorici legati alla materia.	Conosce gli esercizi motori  Conosce gli aspetti teorici legati alla materia	Conosce tutti gli esercizi motori proposti  Conosce in modo esauriente gli aspetti teorici legati alla materia	Conosce in modo eccellente tutti gli esercizi motori proposti  Rielabora in modo approfondito le conoscenze acquisite
<b>Competenze e abilità</b>	Non esegue gli esercizi pratici per mancanza d'impegno, presentandosi alle lezioni con abbigliamento non idoneo al lavoro sportivo	Non riesce ad eseguire esercizi ginnici, ludici e di <del>gruppo</del> <del>non</del> comprende la necessità di una maggiore applicazione per superarli almeno in parte	L'esecuzione degli esercizi motori individuali e di gruppo sono solo in parte padroneggiati con un impegno alterno.	Evidenzia qualche difficoltà di adattamento motorio ma comprende la necessità di applicarsi per potersi migliorare	Riesce ad eseguire i più importanti esercizi	Riesce ad eseguire la maggior parte degli esercizi	Riesce ad eseguire tutti gli esercizi, con le varie difficoltà che essi comportano.	Padroneggia le condotte motorie e riesce a trasferirle in altre situazioni sportive
<b>Partecipazione</b>	Non comprende la necessità e le motivazioni di un confronto culturale. Non partecipa al dialogo educativo	Non partecipa al dialogo educativo	Partecipa parzialmente al dialogo educativo	Partecipa al dialogo educativo anche se non in modo propositivo	Partecipa al dialogo educativo dimostrando discrete capacità di elaborazione personale della materia	Partecipa al dialogo educativo dimostrando buone capacità di elaborazione personale della materia	Partecipa al dialogo educativo in modo personale riuscendo ad individuare quegli esercizi pratici utili per migliorare le prestazioni individuali.	Partecipa al dialogo educativo in modo personale riuscendo ad individuare e proporre al gruppo, quegli esercizi pratici per migliorare le prestazioni individuali



DISCIPLINA: ITALIANO

INDICATORI COMUNI (MAX 60 PUNTI)	PUNTEGGIO MASSIMO	DESCRITTORI	PUNTEGGIO CORRISPONDENTE
1. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	20	Del tutto confuse	4
		Confuse e non puntuali	fino a 8
		Parz. efficaci e puntuali	fino a 12
		Nel complesso efficaci	fino a 16
		Efficaci e puntuali	fino a 20
2. Coesione e coerenza testuale	10	Assenti	2
		Scarse	fino a 4
		Parziali	fino a 6
		Adeguate	fino a 8
		Complete	fino a 10
3. Ricchezza e padronanza lessicale	5	Assente	1
		Scarsa	fino a 2
		Parziale	fino a 3
		Adeguate	fino a 4
		Completa	fino a 5
4. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	10	Assenti	fino a 2
		Scarse	fino a 4
		Parziali	fino a 6
		Adeguate	fino a 8
		Complete	fino a 10
5. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	5	Assenti	1
		Scarse	fino a 2
		Parziali	fino a 3
		Adeguate	fino a 4
		Complete	fino a 5
6. Espressione di giudizi critici e valutazione personale	10	Assenti	2
		Scarse	fino a 4
		Parziali	fino a 6
		Adeguate	fino a 8
		Complete	fino a 10



DISCIPLINA: INGLESE

<b>PROVE SCRITTE E ORALI</b>	
<b>VOTO</b>	<b>DESCRIZIONE CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE</b>
2	Rifiuto dell'interrogazione/ compito in bianco. Conoscenze nulle.
3	Lo studente si esprime in modo assolutamente scorretto, non sa usare le strutture morfosintattiche basilari della lingua e interagisce limitandosi a parole isolate. Non riesce ad esporre concetti elementari. Le sue conoscenze dei contenuti sono scarse e frammentarie.
4	Lo studente si esprime con fatica, con strutture e vocaboli non appropriati e diffusi errori grammaticali che rendono difficoltosa la comprensione. La conoscenza dei contenuti è lacunosa e, nello scritto, produce numerosi errori di ortografia e punteggiatura.
5	Lo studente si esprime con problemi di pronuncia e con errori di forma e lessico che rendono la comprensione poco chiara. Fa fatica ad utilizzare anche vocaboli essenziali e strutture semplici; nello scritto sono presenti errori di ortografia e punteggiatura. Espone i concetti e i contenuti in maniera approssimativa e non sempre rispetta le caratteristiche di coerenza e coesione.
6	Lo studente si esprime con qualche errore di pronuncia, facendo uso di vocaboli anche nuovi ma in strutture semplici, con lacune lessicali e di forma che tuttavia non compromettono la comprensione. Rispetta sufficientemente le caratteristiche di coerenza e coesione ma espone i concetti e i contenuti in maniera essenziale.
7	Lo studente si esprime con discreta pronuncia e per iscritto con strutture morfosintattiche e lessico piuttosto vari ma usati in modo non sempre appropriato. Commette qualche errore grammaticale e lessicale che non pregiudica la comprensione e rispetta abbastanza bene le caratteristiche di coerenza e coesione. Espone i concetti e i contenuti in maniera adeguata.
8	Lo studente si esprime con buona pronuncia e intonazione, per iscritto con forme complesse anche se con qualche imprecisione di forma e di lessico che però non oscura il significato. Interagisce con una buona capacità comunicativa. Espone i concetti e i contenuti in modo preciso con qualche dettaglio personale e pochi errori minori di ortografia e punteggiatura, rispettando le caratteristiche di coerenza e coesione.



9	Lo studente si esprime con pronuncia e intonazione molto buone, per iscritto con molte forme complesse; le strutture e il lessico sono vari e appropriati con pochissime imperfezioni. Interagisce in modo disinvolto con una capacità comunicativa molto buona. Espone i concetti in modo dettagliato arricchendoli in modo personale e rispettando nello scritto le caratteristiche di coerenza e coesione senza commettere errori di ortografia e punteggiatura.
10	Lo studente si esprime con ottima pronuncia e intonazione, per iscritto con molte forme complesse; le strutture e il lessico sono vari e appropriati senza errori. Interagisce in modo disinvolto con un'ottima capacità comunicativa. Espone i concetti in modo dettagliato arricchendoli in modo personale e rispettando nello scritto le caratteristiche di coerenza e coesione senza commettere errori di ortografia e punteggiatura.

DISCIPLINE: MICROBIOLOGIA, TECNICHE DI GESTIONE, PROGETTAZIONE E PRODUZIONE,  
LABORATORI TECNOLOGICI, TECNOLOGIA APPLICATA AI MAT. E P.P.

## DIPARTIMENTO DI SCIENZE

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE - SCRITTA

Voto	Conoscenze	Abilità	Competenze
1-2	Conoscenze nulle	Assenza di abilità procedurali, esposizione incomprensibile	Assenza di applicazione di conoscenze e abilità anche in contesti noti
3	Conoscenze molto scarse	Gravi difficoltà nell'analisi di testi e dati, completa assenza di autonomia, esposizione confusa e scorretta.	Gravi difficoltà nell'applicazione delle poche conoscenze
4	Conoscenze scarse, frammentarie e disorganizzate	Difficoltà nell'analisi di testi e dati e nell'elaborazione. Esposizione gravemente difficoltosa.	Gravi difficoltà nell'applicazione di conoscenze e abilità in contesti semplici e/o noti, anche se guidato
5	Conoscenze parziali, superficiali e non adeguatamente organizzate	Incertezze nell'analisi di testi e dati ed esposizione non sempre chiara, senza il ricorso al lessico specifico della disciplina.	Applicazione non corretta delle conoscenze e delle abilità in contesti semplici e/o noti, anche



			se guidato.
6	Conoscenze essenziali ma non del tutto organizzate	Comprensione di testi e dati generalmente adeguata ma non sempre in autonomia. Esposizione con lessico solo in parte adeguato.	Applicazione generalmente corretta in contesti semplici spesso eseguita non in autonomia.
7	Contenuti globalmente appresi e organizzati	Comprensione di testi e dati adeguata. Esposizione abbastanza chiara e con lessico generalmente pertinente	Applicazione generalmente corretta delle conoscenze e delle abilità eseguita in autonomia
8	Contenuti ben appresi e ben organizzati. Gli argomenti risultano approfonditi.	Comprensione di informazioni di vari livelli e difficoltà in autonomia. Esposizione chiara, coerente e con lessico adeguato.	Applicazione corretta e costante delle conoscenze e delle abilità eseguita in autonomia
9-10	Contenuti appresi in modo completo con collegamenti interdisciplinari e rielaborazione personale.	Comprensione sicura di informazioni anche complesse in autonomia. Esposizione chiara, con lessico specifico e adeguato al contesto.	Applicazione corretta e sicura. Soluzione di problemi complessi con approccio interdisciplinare.

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA PRATICA

Voto	Descrittori
1-2	Lo studente si rifiuta di svolgere la prova sperimentale o la esegue in modo inadeguato omettendo vari punti del procedimento assegnato; non consegna la relazione.
3-4	Lo studente esegue la prova commettendo gravi ed evidenti errori di manualità nel portare avanti il procedimento; consegna la relazione incompleta e/o con errori gravi di conoscenza e di calcolo; mancanza di eventuali grafici e relativa tabella; mancano le conclusioni.
5	Lo studente esegue la prova commettendo errori lievi di manualità, consegna la relazione incompleta e/o con errori lievi di calcolo (mancanza di unità di misura) e di concetto; presenza di eventuali grafici errati e mancanza di tabella, con conclusioni inadeguate.
6	Lo studente esegue la prova non commettendo errori di manualità, consegna la relazione incompleta ma corretta nei principi e nei calcoli, oppure completa ma con risultati errati; presenza di eventuali grafici errati ma con presenza di tabella e conclusioni parziali.
7-8	Lo studente esegue la prova non commettendo errori di manualità, consegna la relazione completa e corretta nei principi e nei calcoli; presenza di eventuali



	grafici e di tabella completi e corretti ma, privo di analisi e commento completo dei risultati.
<b>9-10</b>	Lo studente si muove con disinvoltura in laboratorio, dimostrando buona manualità nell'uso corretto della strumentazione e della vetreria. Consegna una relazione completa e corretta nella parte teorica e nel calcolo con la presenza di eventuali grafici e tabella corretti, analisi e commento dei risultati attinenti alla prova

### Griglia comportamento

<i>VOTO</i>	<i>FREQUENZA</i>	<i>PARTECIPAZIONE ALLE ATTIVITA' SCOLASTICHE</i>	<i>RISPETTO DELLE NORME</i>	<i>SANZIONI DISCIPLINARI</i>
10	Frequenza assidua	Partecipazione attiva, attenzione e interessi costanti, atteggiamento positivi nel gruppo classe	Rispetto scrupoloso delle norme e relazioni corrette e adeguate con tutto il personale della scuola	Assenti
9	Frequenza assidua	Partecipazione, attenzione e interessi costanti, atteggiamento positivi nel gruppo classe	Rispetto scrupoloso delle norme e relazioni corrette e adeguate con tutto il personale della scuola	Assenti
8	Frequenza non sempre regolare	Partecipazione, attenzione e interesse non sempre costanti, atteggiamento collaborativo.	Rispetto non sempre scrupoloso delle norme e relazioni corrette e adeguate con tutto il personale della scuola	Assenti e occasionali annotazioni scritte



7	Frequenza non regolare e/o numerosi ritardi e uscite anticipate.	Partecipazione, attenzione e interesse saltuari atteggiamento non sempre collaborativo	Rispetto non sempre adeguato delle norme e relazioni non sempre corrette con i compagni e con le altre componenti della scuola	Annotazioni scritte e assenza di provvedimenti di sospensione dalle attività didattiche.
6	Frequenza non regolare e/o numerosi ritardi e uscite anticipate.	Partecipazione, attenzione e interesse superficiali e discontinui, con talvolta atteggiamenti di disturbo nel gruppo classe	Violazione reiterata di norme basilari, relazioni interpersonali talvolta scorrette	Annotazioni scritte e provvedimenti di sospensioni dalle attività didattiche
5	Comportamenti di particolari gravità con sanzioni disciplinari che prevedano l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per periodi superiori a quindici giorni e qualora lo studente non abbia dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti tali da evidenziare un sufficiente livello di miglioramento nel suo percorso di crescita.			

### Legenda

Frequenza Assidua: Assenze <5 %

Frequenza non sempre Regolare:  $5\% \leq \text{Assenze} \leq 15\%$

Frequenza non regolare: Assenze >15%

I seguenti descrittori non devono necessariamente concorrere tutti insieme



## Griglia di educazione civica

I tre "pilastri"	Indicatori di competenza	Descrittori di competenza
1. COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà	Riconoscere e adottare comportamenti rispettosi della legalità e della convivenza civile	<p>Non raggiunto (1-5) Mostra scarsa consapevolezza delle regole basilari di convivenza civile, non partecipa alle attività scolastiche, rifiutando il confronto e il dialogo con i pari e gli adulti</p> <p>Base (6) Ha acquisito adeguata consapevolezza delle regole di convivenza, adottando un comportamento nel complesso corretto; adeguata partecipazione al dialogo, se guidato. Intermedio (7-8) Comportamento corretto dettato da buona consapevolezza delle regole di convivenza; buona partecipazione alla vita sociale, attraverso il confronto e il dialogo tra pari e con gli adulti.</p> <p>Avanzato (9-10) comportamento corretto, improntato ai valori della convivenza civile, che si esprime attraverso atteggiamento di collaborazione e partecipazione attiva alla vita sociale e al dialogo tra pari con gli adulti</p>
2. SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio	Riconoscere e adottare comportamenti conformi al rispetto dell'ambiente e della salute	<p>Non raggiunto (1-5) Non impronta il proprio comportamento, o lo fa solo se guidato, alle buone pratiche a salvaguardia della salute propria e di quella degli altri. Mostra scarso interesse ai temi della sicurezza e del rispetto dell'ambiente. Base (6) Impronta il proprio comportamento, anche se guidato, alle buone pratiche a salvaguardia della salute propria e di quella degli altri. Mostra sufficiente interesse ai temi della sicurezza e del rispetto dell'ambiente.</p> <p>Intermedio (7-8) Impronta il proprio comportamento alle buone pratiche a salvaguardia della salute propria e di quella degli altri in vari contesti, anche lavorativi. Sa riconoscere il grado di sostenibilità di azioni, progetti, cicli di lavoro. Avanzato (9-10) Informa il proprio comportamento alle buone pratiche a salvaguardia della salute propria e di quella degli altri in tutti i contesti, anche lavorativi. Sa riconoscere e</p>



		esprimere valutazioni sul grado di sostenibilità di azioni, progetti, cicli di lavoro.
3. Cittadinanza digitale: "Capacità di un individuo di avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali."	Utilizzo responsabile e critico dei dispositivi con tecnologia digitale e della navigazione in rete.	<p>Non raggiunto (1-5) Utilizza la tecnologia informatica in modo incerto, senza consapevolezza dei rischi per sé e dei danni per gli altri. Non sceglie le fonti con senso critico. Base (6) Utilizza la tecnologia informatica in modo adeguato; ha consapevolezza dei rischi per sé e dei danni per gli altri. Ha sufficiente consapevolezza dell'attendibilità delle fonti reperite in rete</p> <p>Intermedio (7-8) Utilizza la tecnologia informatica in modo autonomo, con buona consapevolezza dei rischi per sé e dei danni per gli altri. È in grado di scegliere le fonti con senso critico.</p> <p>Avanzato (9-10) Utilizza in modo autonomo le tecnologie digitali, è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni. Comprende adeguatamente la necessità di tutelare i propri dati personali.</p> <p>È in grado di riconoscere e valutare eventuali situazioni di pericolo in ambienti digitali. Sceglie le fonti con autonomo senso critico.</p>

**Valutazione prove. orali**

**Criteria di valutazione comuni delle discipline in termini di conoscenze, abilità e competenze**

<b>Voto</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>
1-3	Nulle o scarse e disorganizzate	Assenza di abilità procedurali: esposizione gravemente carente	Assenza di applicazione di conoscenze e abilità anche in contesti noti.



4	Conoscenze scarse, Frammentarie e disorganizzate.	Gravi difficoltà nell'analisi di testi, dati e informazioni; gravi difficoltà nell'elaborare sintesi e conclusioni coerenti.  Esposizione non organizzata, gravemente difficoltosa.	Gravi difficoltà nell'applicazione di conoscenze e abilità in contesti semplici e/ o noti, anche se guidato.
5	Conoscenze parziali, superficiali e non adeguatamente organizzate	incertezze nell' analisi di testi, dati e informazioni; parzialità di sintesi e inferenze. Esposizione non sempre chiara, senza il ricorso al lessico specifico della disciplina	Applicazione non corretta delle conoscenze e delle abilità in contesti semplici c/o noti, anche se guidato
6	Conoscenze accettabili, ma lacunose. I contenuti risultano essenziali, ma non del tutto organizzati	Comprensione di testi, dati e informazioni generalmente adeguata; svolgimento di sintesi e inferenze complessivamente corretto, non sempre in autonomia. Esposizione essenziale con lessico solo in parte adeguato.	Applicazione generalmente corretta, non priva di difficoltà procedurali, delle conoscenze e abilità in contesti semplici e/ o noti, spesso eseguita non in autonomia.
7	Contenuti globalmente appresi e organizzati.  Alcuni argomenti risultano anche approfonditi.	Comprensione di testi, dati e informazioni adeguata: svolgimento di sintesi e inferenze corretto e autonomo. Esposizione chiara e con lessico generalmente pertinente.	Applicazione generalmente corretta delle conoscenze e delle abilità in contesti noti e vari, eseguita in autonomia.
8	Contenuti ben appresi e ben organizzati.  Gli argomenti risultano approfonditi.	Comprensione di testi, dati e informazioni di vari livelli e difficoltà; svolgimento di sintesi e inferenze corretto e in autonomia. Esposizione chiara, coerente e con lessico adeguato e specifico.	Applicazione corretta in maniera costante delle conoscenze e delle abilità in contesti noti e vari, eseguita in autonomia e sicurezza



9	<p>Contenuti appresi in modo completo; conoscenze coordinate e personalizzate.</p> <p>Gli argomenti risultano approfonditi, con collegamenti interdisciplinari</p>	<p>Comprensione sicura di testi, dati e informazioni anche complesse; svolgimento di sintesi e inferenze corretto, sicuro e in autonomia.</p> <p>Esposizione chiara, coerente e con lessico specifico e adeguato al contesto.</p>	<p>Applicazione corretta e sicura delle conoscenze e delle abilità nei vari contesti, eseguita in autonomia e sicurezza; soluzione di problemi complessi con approccio interdisciplinare.</p>
10	<p>Contenuti appresi in modo completo e sicuro; conoscenze ampliate, coordinate e personalizzate. Gli argomenti risultano approfonditi, con collegamenti interdisciplinari e rielaborazione personale.</p>	<p>Comprensione sicura di testi, dati e informazioni anche complesse; svolgimento di sintesi e inferenze corretto, sicuro e in autonomia.</p> <p>Esposizione chiara, sostenuta da argomentazioni efficaci, coerente e con lessico specifico e adeguato al contesto.</p>	<p>Applicazione corretta e sicura delle conoscenze e delle abilità nei vari contesti, eseguita in autonomia, sicurezza e con originalità; soluzione di problemi complessi con approccio interdisciplinare.</p>



## 15. SIMULAZIONI

### PRIMA PROVA SCRITTA

Effettuata in data 24 febbraio 2025, tempo a disposizione 6 ore

#### Tipologia A-analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

1. G.Pascoli, *Patria*
2. E. Morante, *La Storia*

#### Tipologia B- Analisi e produzione di un testo argomentativo

3. A.Cassese, *I diritti umani oggi*
4. C.Rubbia, da *La Scienza e l'uomo*
5. C.Pavone, *Prima lezione di storia contemporanea*

#### Tipologia C- Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

6. D.Mothè, da *L'utopia del tempo libero*
7. G.Leopardi, da *Zibaldone dei pensieri*

Effettuata in data 3 aprile 2025, tempo a disposizione 6 ore

#### Tipologia A- Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

1. U.Saba, *Donna*
2. G.Verga *Jeli il pastore*

#### Tipologia B- Analisi e produzione di un testo argomentativo

3. V.Bompiani, *I vecchi invisibili*
4. P.A. Rovatti
5. G.Lupo, *Rivincita dei libri sul terreno perso e sul tempo*

#### Tipologia C - Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

6. C.A.Ciampi, *Non è il paese che sognavo*
7. S.Zavoli, *La notte della Repubblica*

### SECONDA PROVA INTERDISCIPLINARE

Effettuata in data 11 aprile 2025, tempo a disposizione 6 ore

Indirizzo: IP13 - INDUSTRIA E ARTIGIANATO PER IL MADE IN ITALY Chimico - biologico

#### TIPOLOGIA A: Analisi ed elaborazione di un tema relativo al percorso professionale sulla base di documenti, tabelle e dati

NUCLEI FONDAMENTALI N° 2 (Progettazione e/o piani di produzione) e N° 9 (Tecnologie e tecniche per la lavorazione dei prodotti)

Il candidato ipotizzando di analizzare i risultati analitici relativi ad un'acqua reflua civile, in cui siano riportati i valori di BOD<sub>5</sub> e COD, progetti un impianto di depurazione descrivendo:

- 1) il significato di BOD<sub>5</sub> e COD;



- 2) Il processo completo di depurazione delle acque reflue civili, descrivendo le operazioni unitarie che lo caratterizzano e la loro sequenza, con particolare riferimento al processo di ossidazione biologica e trattamento fanghi;
- 3) la struttura e le funzioni dei macchinari impiegati;
- 4) la tecnica analitica delle membrane filtranti per la ricerca di Escherichia coli nelle acque.
- 5) il procedimento analitico per la misurazione del COD nei campioni di acque reflue

## 16. GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA, SECONDA PROVA, COLLOQUIO

### Griglia di valutazione prima prova:

INDICATORI COMUNI (MAX 60 PUNTI)	PUNTEGGIO MASSIMO	DESCRITTORI	PUNTEGGIO CORRISPONDENTE
1. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	20	Del tutto confuse	4
		Confuse e non puntuali	fino a 8
		Parz. efficaci e puntuali	fino a 12
		Nel complesso efficaci	fino a 16
		Efficaci e puntuali	fino a 20
2. Coesione e coerenza testuale	10	Assenti	2
		Scarse	fino a 4
		Parziali	fino a 6
		Adeguate	fino a 8
		Complete	fino a 10
3. Ricchezza e padronanza lessicale	5	Assente	1
		Scarsa	fino a 2
		Parziale	fino a 3
		Adeguate	fino a 4
		Completa	fino a 5
4. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	10	Assenti	fino a 2
		Scarse	fino a 4
		Parziali	fino a 6
		Adeguate	fino a 8
		Complete	fino a 10
5. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	5	Assenti	1
		Scarse	fino a 2
		Parziali	fino a 3
		Adeguate	fino a 4
		Complete	fino a 5
6. Espressione di giudizi critici e valutazione personale	10	Assenti	2



ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO  
PER AGRICOLTURA, AMBIENTE, ARTIGIANATO, BENESSERE E INDUSTRIA  
"B.C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"



		Scarse	fino a 4
		Parziali	fino a 6
		Adeguate	fino a 8
		Complete	fino a 10

INDICATORI TIPOLOGIA A (MAX 40 PUNTI)	PUNTEGGIO MASSIMO	DESCRITTORI	PUNTEGGIO CORRISPONDENTE
7. Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	10	Del tutto confuse	2
		Confuse e non puntuali	fino a 4
		Parz. efficaci e puntuali	fino a 6
		Nel complesso efficaci	fino a 8
		Efficaci e puntuali	fino a 10
8. Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	15	Assente	3
		Parziale	fino a 6
		Scarsa	fino a 9
		Adeguate	fino a 12
		Completa	fino a 15
9. Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	5	Assente	1
		Scarsa	fino a 2
		Parziale	fino a 3
		Adeguate	fino a 4
		Completa	fino a 5
10. Interpretazione corretta e articolata del testo	10	Assente	2
		Scarsa	fino a 4
		Parziale	fino a 6
		Adeguate	fino a 8
		Completa	fino a 10



ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO  
PER AGRICOLTURA, AMBIENTE, ARTIGIANATO, BENESSERE E INDUSTRIA  
"B.C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"



INDICATORI TIPOLOGIA B (MAX 40 PUNTI)	PUNTEGGIO MASSIMO	DESCRITTORI	PUNTEGGIO CORRISPONDENTE
7. Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	20	Non corretta	4
		Scarsa o non corretta	fino a 8
		Parz. presente	fino a 12
		Nel complesso presente	fino a 16
		Presente	fino a 20
8.Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	10	Assente	2
		Scarsa	fino a 4
		Parziale	fino a 6
		Adeguate	fino a 8
		Soddisfacente	fino a 10
9.Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	10	Assenti	2
		Scarse	fino a 4
		Parz. presenti	fino a 6
		Nel complesso presenti	fino a 8
		Presenti	fino a 10



INDICATORI TIPOLOGIA C (MAX 40 PUNTI)	PUNTEGGIO MASSIMO	DESCRITTORI	PUNTEGGIO CORRISPONDENTE
7.Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	20	Assente	4
		Scarsa	fino a 8
		Parziale	fino a 12
		Adeguate	fino a 16
		Completa	fino a 20
8.Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	10	Assente	2
		Scarso	fino a 4
		Parziale	fino a 6
		Nel complesso presente	fino a 8
		Completo	fino a 10
9.Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	10	Assenti	2
		Scarse	fino a 4
		Parzialmente presenti	fino a 6
		Nel complesso presenti	fino a 8
		Presenti	fino a 10

## Griglia di valutazione seconda prova scritta

### classe

QUADRO DI RIFERIMENTO Allegato C del D.M.164 del 15 giugno2022			
Indicatori <i>(correlati agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max	descrittori	Punteggio attribuito
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina caratterizzante l'indirizzo di studio	5	Gravemente insuff.	1
		Insufficiente	2
		Sufficiente	3
		Discreta	4
		Buona/ottima	5



ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO  
PER AGRICOLTURA, AMBIENTE, ARTIGIANATO, BENESSERE E INDUSTRIA  
"B.C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"



Padronanza dei nuclei fondamentali d'indirizzo con particolare riferimento ai metodi e agli strumenti utilizzati per risolvere le situazioni proposte	5	Gravemente insuff.	1	
		Insufficiente	2	
		Sufficiente	3	
		Discreta	4	
		Buona/ottima	5	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza e adeguatezza degli elaborati rispetto alle indicazioni fornite	7	Gravemente insuff.	1	
		Insufficiente	2.5	
		Sufficiente	4	
		Discreta	5.5	
		Buona/ottima	7	
Capacità di argomentare, analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici verbali e simbolici	3	Gravemente insuff.	1	
		Insufficiente	1.5	
		Sufficiente	2	
		Discreta	2.5	
		Buona/ottima	3	
PUNTEGGIO ASSEGNATO				



## Allegato A Ordinanza Ministeriale n. 67 del 31 marzo 2025

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,50-2,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50-2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50-2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

### 17. ALLEGATI RISERVATI ( relazione PCTO, protocolli riservati PDP e PEI)

#### NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Decreto del Presidente della Repubblica 22 giugno 2009, n. 122
- Decreto Legislativo 13 aprile 2017, n. 62



ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO  
PER AGRICOLTURA, AMBIENTE, ARTIGIANATO, BENESSERE E INDUSTRIA  
"B.C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"



- Legge 20 agosto 2019, n. 92 (Educazione civica)
- Decreto del Ministro dell'istruzione 6 agosto 2020, n. 88 (Curriculum dello studente)

Nella redazione del presente documento, il Consiglio di Classe ha tenuto conto delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017, prot. 10719.

<i>Discipline</i>	<i>Docenti</i>	<i>Firma</i>
Italiano	Orlandini Silvia	
Storia	Orlandini Silvia	
Matematica	Barragato Paola	
Lingua Inglese	Cantini Cecilia	
Scienze Motorie e sportive	Cioni Alessandra	
Tecnologia applicata ai materiali e ai processi produttivi	Calvari Ernesto	
	Rega Gianluca	
Tecniche di gestione e organizzazione del processo produttivo	Mannori Annalisa	
	Rega Gianluca	
Progettazione e produzione	Calvari Ernesto	
	Rega Gianluca	
Microbiologia e biotecnologie	Mannori Annalisa	
	Sarti Marco	
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	Sarti Marco	
Religione Cattolica	Bardelli Elena	
Sostegno	Di Fede Antonio	
Sostegno	Frivoli Virginia	
Sostegno	Stoia Alessia	
Sostegno	Valiani Iacopo	
Sostegno	De Cillis Enrichetta Paola	



**ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO  
PER AGRICOLTURA, AMBIENTE, ARTIGIANATO, BENESSERE E INDUSTRIA  
"B.C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"**



Pistoia 15/05/2025