



ISTITUTO OMNICOMPrensIVO - "16 AGOSTO 1860"-CORLETO PERTICARA (PZ)  
**Prot. 0003400 del 15/05/2024**  
V (Uscita)

## **ISTITUTO OMNICOMPrensIVO "16 AGOSTO 1860"**

Via TRENTO, 37 - 85012 CORLETO PERTICARA - PZ

C.F.: 80007050760- C.M.: PZIC83100V – Tel.: 0971963089 Fax: 0971965596

e-mail: [pzic83100v@istruzione.it](mailto:pzic83100v@istruzione.it) sito web: [www.comprendivocorleto.edu.it](http://www.comprendivocorleto.edu.it)

ESAME DI STATO  
ANNO SCOLASTICO 2023/2024

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE  
(ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 323/98)

### **CLASSE V Sezione A**

(Ai sensi dell' art. 17 comma 1 del D.lgs 13 aprile 2017, n. 62)

**ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO**  
**(Indirizzo CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE)**  
**Articolazione CHIMICA E MATERIALI**

Coordinatore:

*Prof. Francesco PELLEGRINO*

Corleto, 10 maggio 2024

La Dirigente Scolastica

*Prof. ssa Michela Antonia NAPOLITANO*



## INDICE

<i>Consiglio di classe</i>	<i>Pag. 3</i>
<i>Presentazione della classe</i>	<i>Pag. 4</i>
<i>Risultato degli scrutini degli anni precedenti</i>	<i>Pag. 6</i>
<i>Profilo educativo culturale e professionale dello studente</i>	<i>Pag. 7</i>
<i>Quadro orario</i>	<i>Pag. 10</i>
<i>CLIL</i>	<i>Pag. 10</i>
<i>Obiettivi specifici di apprendimento oggetto di valutazione per l'insegnamento trasversale di Educazione Civica ed eventuali atti e certificazioni relativi ai percorsi svolti nell'ambito del previgente insegnamento di Cittadinanza e Costituzione</i>	<i>Pag. 10</i>
<i>Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento</i>	<i>Pag. 11</i>
<i>Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte nell'anno scolastico</i>	<i>Pag. 12</i>
<i>Nuclei Fondanti</i>	<i>Pag. 12</i>
<i>Valutazione</i>	<i>Pag. 13</i>
<i>Verifiche e valutazioni effettuate in vista dell'Esame di Stato</i>	<i>Pag. 15</i>
<i>Elenco dei libri di testo a. s. 2023/24</i>	<i>Pag. 16</i>
<i>Attività di recupero</i>	<i>Pag. 17</i>
<i>Criteri per l'attribuzione del credito scolastico</i>	<i>Pag. 17</i>
<i>Documenti a disposizione della commissione</i>	<i>Pag. 19</i>
<b>ALLEGATI</b>	
<i>Contenuti disciplinari delle singole materie</i>	<i>Pag. 20</i>
<i>Griglie di valutazione della prima, della seconda prova e del colloquio</i>	<i>Pag. 46</i>



## IL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
Lingua e Letteratura Italiana Storia	MASI Mafalda	Mafalda Masi
Lingua Inglese	MILANO Stefania	Stefanie Milano
Matematica	CALVI Paola	Paola Calvi
Scienze Motorie e Sportive	CAIVANO Lino Massimo	Lino Massimo Caivano
Chimica Analitica e Strumentale	MASSARELLA Maria Grazia	Maria Grazia Massarella
Lab Chimica Analitica e Strumentale Lab Chimica Organica e Biochimica	MADIO Saverio	Saverio Madio
Chimica Organica e Biochimica	PELLEGRINO Francesco	Francesco Pellegrino
Tecnologie Chimiche Industriali	CAPPUCCIO Giuseppe	Giuseppe Cappuccio
Lab Tecnologie Chimiche Industriali	LAVIERI Domenico	Domenico Lavieri
Religione	DELL'ERBA Caterina	Caterina Dell'Erba



## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E SUO EXCURSUS STORICO

### Situazione di partenza

La classe dall'inizio del corrente anno scolastico è formata da 17 alunni, di cui dodici maschi e cinque femmine. La partecipazione all'attività didattica è discreta, gli alunni dimostrano mediamente un comportamento attivo e costruttivo. Per quanto riguarda i livelli di apprendimento emergono diversi gradi di conoscenze, competenze e abilità. Alcuni alunni presentano ancora un rendimento sufficiente, altri invece un rendimento molto buono. Il comportamento è fondamentalmente corretto. Per quanto riguarda la produzione, che si profila nel complesso buona, gli studenti devono essere stimolati ad esercitarsi, migliorando le qualità del lavoro a casa sulla base delle tipologie presenti nella prova dell'esame di maturità.

Partecipazione	<p>La classe V sez. A è composta da N°17 alunni, tutti frequentanti tra i quali vi è la presenza di uno studente con DSA. La maggioranza degli alunni è residente a Corleto Perticara, fatta eccezione per un esiguo numero di alunni provenienti da comuni limitrofi.</p> <p>La classe si presenta nel complesso compatta e solidale. Tra gli studenti c'è stima reciproca, dialogo ed accettazione della diversità o dell'altrui pensare diversamente. Nella maggior parte dei casi, si è notata una maturità ed una consapevolezza nei riguardi dei propri diritti/doveri via via crescente.</p> <p>Dal punto di vista comportamentale la classe si presenta corretta, risultano soddisfacenti i livelli di partecipazione. Il grado di socializzazione può definirsi buono.</p>
Collaborazione con i docenti	<p>Si riesce ad instaurare un dialogo fra le parti (Docenti/Discenti) ed il risultato è abbastanza proficuo sia da un punto di vista didattico che disciplinare oltre che, ovviamente, umano (aspetto questo da non relegare mai ed in nessun modo, a ruolo marginale).</p>
Percorso formativo	<p>Nel corso del triennio, la classe ha partecipato alle attività didattiche loro proposte, sia di tipo curriculare che extracurriculare, mostrando sempre interesse ed entusiasmo. Purtroppo, il periodo pandemico ha</p>



	<p>drasticamente ridotto tutte le attività che avrebbero potuto essere svolte in presenza e questo aspetto, indubbiamente, ha di molto penalizzato la crescita culturale e formativa dell'intero gruppo classe. Nell'anno scolastico precedente A.S. 2022/2023 e corrente A.S. 2023/2024, è stato possibile far partecipare gli studenti a tutte le iniziative ed attività scolastiche curriculari ed extracurriculari loro proposte; l'impegno e l'interesse manifestato dal gruppo classe verso tali attività hanno evidenziato quanto il periodo pandemico abbia pesato, anche psicologicamente, sulla formazione individuale e collettiva degli stessi studenti. Nel corso dell'intero Anno Scolastico, il percorso formativo della classe si è svolto con regolarità.</p>						
Interesse e impegno	<p>Dal punto di vista didattico, da iniziali osservazioni, emerge che gli alunni apprendono senza grosse difficoltà ciò che viene loro proposto. In classe l'impegno degli alunni è accettabile sia nelle attività curriculari che di laboratorio. La classe, seppur vivace, lascia intravedere una certa curiosità intellettuale in alcuni studenti che, se ben calibrata, può essere spesa in una crescita personale corretta e positiva.</p> <p>Buona parte degli alunni mostra interesse verso tutte le materie.</p>						
Discipline e frequenze	<p>Si è rilevato, durante l'intero corso dell'anno scolastico, in linea di massima il superamento delle problematiche riscontrate inizialmente in tutte le discipline di indirizzo e, di conseguenza, il netto miglioramento del gruppo classe nelle stesse.</p>						
Grado di preparazione (conoscenze competenze e abilità)	<p>Dai test d'ingresso, dalle valutazioni orali, dai colloqui e dagli interventi personali si evince, all'inizio dell'anno scolastico, la seguente situazione:</p> <table><tr><td>Livello 1: <math>7 &lt; \text{voto} \leq 10</math></td><td>n. studenti 5</td></tr><tr><td>Livello 2: <math>5 \leq \text{voto} \leq 7</math></td><td>n. studenti 8</td></tr><tr><td>Livello 3: <math>1 \leq \text{voto} &lt; 5</math></td><td>n. studenti 4</td></tr></table> <p>Per permettere a tutti gli alunni di raggiungere una formazione adeguata si sono messe in atto strategie di recupero giornaliero e un monitoraggio continuo.</p>	Livello 1: $7 < \text{voto} \leq 10$	n. studenti 5	Livello 2: $5 \leq \text{voto} \leq 7$	n. studenti 8	Livello 3: $1 \leq \text{voto} < 5$	n. studenti 4
Livello 1: $7 < \text{voto} \leq 10$	n. studenti 5						
Livello 2: $5 \leq \text{voto} \leq 7$	n. studenti 8						
Livello 3: $1 \leq \text{voto} < 5$	n. studenti 4						



Per quanto riguarda le finalità educative il Consiglio di Classe, tenuto conto degli indicatori, ha stabilito quanto riportato in tabella:

INDICATORI	LIVELLO					
	I	M	S	D	B	O
1. Responsabilizzazione			X			
2. Collaborazione fra studenti e docenti				X		
3. Motivazione allo studio delle discipline				X		
4. Capacità comunicative			X			
5. Capacità di autovalutazione					X	
6. Acquisizione di autonomia di giudizio					X	

**LEGENDA**

*I = Insufficiente; M = Mediocre; S = Sufficiente; D = Discreto; B = Buono; O = Ottimo*

**RISULTATI DEGLI SCRUTINI DEGLI ANNI PRECEDENTI**

Classe TERZA anno scolastico 2021/22

*Alunni iscritti: 18*

*Alunni provenienti da altri istituti: 2*

*Alunni promossi per merito: 10*

*Alunni promossi con debito: 6*

*Alunni non ammessi: 2*



Classe QUARTA anno scolastico 2022/23

*Alunni iscritti:* 18

*Alunni provenienti da altri istituti:* 1

*Alunni promossi per merito:* 16

*Alunni promossi con debito:* 1

*Alunni non ammessi: / (esclusi dallo scrutinio finale) 1*

Classe QUINTA anno scolastico 2023/24

*Alunni iscritti:* 17

*Alunni provenienti da altri istituti: /*

## BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO

L'Istituto tecnico "16 agosto 1860", articolato nell'indirizzo CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE – articolazione CHIMICA E MATERIALI, il SETTORE TECNOLOGICO, con la sua lunga tradizione, rappresenta un punto di riferimento nella formazione intellettuale e culturale dell'area collinare potentina. Nasce intorno alla seconda metà degli anni sessanta, come sezione staccata dell'omologo di Potenza, con la sola specializzazione di CHIMICA. È stato annesso all'I.O., di cui porta il nome, nell'anno duemilaundici.

## IL PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DELLO STUDENTE

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. I risultati di apprendimento costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali, definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche.

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale. Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere



problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti. I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

## RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEGLI INSEGNAMENTI COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento descritti nei punti 2.1 e 2.3 dell'allegato A, di seguito specificati in termini di competenze:

- ✓ Valutare fatti e orientare i propri comportamenti in base a un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani
- ✓ Utilizzare il patrimonio lessicale e espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici e 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
- ✓ Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
- ✓ Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione
- ✓ Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche in riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
- ✓ Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali
- ✓ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e



approfondimento disciplinare

- ✓ Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- ✓ Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi
- ✓ 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
- ✓ Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIA – articolazione CHIMICA E MATERIALI

Il diplomato in CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIA – articolazione CHIMICA E MATERIALI è in grado di: identificare, acquisire e approfondire le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici e all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici nelle attività di laboratorio e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici. Il diplomato dovrà avere competenze che vanno ben oltre il semplice uso della strumentazione. Il diplomato è in grado di servirsi di tutte le apparecchiature, ha le competenze per l'ottimizzazione delle prestazioni delle stesse macchine, possiede le abilità di utilizzazione tutti i software applicativi, nel pieno rispetto delle normative sulla protezione ambientale e della sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro.



### QUADRO ORARIO (Tra parentesi ore di lezione in compresenza – laboratorio)

DISCIPLINE	V ANNO	TIPO DI PROVE
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	scritta e orale
LINGUA INGLESE	3	scritta e orale
STORIA	2	orale
MATEMATICA	3	scritta e orale
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	pratica e orale
RELIGIONE CATTOLICA	O 1	orale
ATTIVITÀ ALTERNATIVE		
CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE	E 8 (6)*	pratica e orale
CHIMICA ORGANICA BIOCHIMICA	E 3 (2)*	pratica e orale
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	6 (2)*	grafico-pratico e orale
<b>TOTALE ORE</b>	<b>32 (10)*</b>	/

### CLIL

Il DPR n° 88 del 15 marzo 2010 e l'O.M n° 10 del 16/05/2020 prevedono l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in una lingua straniera nell'ultimo anno degli Istituti Tecnici.

In considerazione del fatto che nessun docente di discipline non linguistiche della classe quinta è in possesso di certificazioni sulla METODOLOGIA CLIL, di un LIVELLO C1 certificato, tale insegnamento non è stato attivato (Riferimento PTOF e Decreto Direttoriale n° 6 aprile 2012 della Direzione Generale per il Personale Scolastico).

### OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA ED EVENTUALI ATTI E CERTIFICAZIONI RELATIVI AI PERCORSI SVOLTI NELL'AMBITO DEL PREVIGENTE INSEGNAMENTO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Nell'ambito dell'insegnamento interdisciplinare di Educazione Civica, la classe ha svolto l'Unità di Apprendimento Interdisciplinare "La salute vien mangiando: lettura consapevole delle etichette alimentari" da svolgersi nel corso di tutto l'anno scolastico.



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

Obiettivi trasversali:

- ✓ Relazionarsi e lavorare in gruppo
- ✓ Lavorare su progetti in team
- ✓ Agire in autonomia all'interno di un ambiente di lavoro con assunzione di responsabilità individuale
- ✓ Rispettare regole e orari di lavoro
- ✓ Comportarsi correttamente all'interno del contesto lavorativo

In stretta connessione e coerenza con le attività di orientamento alle scelte universitarie ed alla conoscenza dei cambiamenti nel mondo del lavoro e delle professioni, in linea con l'indirizzo "Chimica, materiali e biotecnologie", articolazione "Chimica e materiali", sono stati attuati una varietà di:

Progetti finalizzati a sviluppare negli studenti le competenze trasversali e di cittadinanza, attraverso metodologie di lavoro che pongano al centro gli studenti ed il loro protagonismo attivo e responsabile;

Progetti in convenzione con le aziende del territorio, con le quali il nostro Istituto ha già collaborato in passato, realizzati in modalità di "alternanza scuola-lavoro".

Nome Progetto	Azienda/Ente	Periodo	N° ore
Esperienza formativa in PCTO	Total Energies EP Italia S.p.A.	marzo-maggio 2024	24
Esperienza formativa in PCTO: Corso di Educazione Micologica	ENDAS, Comune di Corleto Perticara	2-3 dicembre 2023	12
Open Day virtuale	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA	30 maggio 2024	4
Piano per l'orientamento proposto dal MIM – Percorso personalizzato – “Creo il mio capolavoro” – piattaforma UNICA	MIM	febbraio - giugno 2024	30



## AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO

L'offerta formativa curriculare e extracurriculare è articolata su tre linee progettuali trasversali comuni:

- Recupero
- Consolidamento e potenziamento degli apprendimenti.
- Educazione civica

ATTIVITA'	TITOLO	PERIODO
Progetto Extracurriculare	Educambiente "Conoscenza della biodiversità" in collaborazione con la società Nuova Atlantide	Aprile-Maggio 2024
Attività Extracurriculare	"Open Day della Chimica"	Dicembre 2023-Gennaio 2024
Attività Extracurriculare	PNRR – missione 4: Istruzione e Ricerca – Azioni di prevenzione contrasto della dispersione scolastica – next generation EU "Non uno di meno"	15-17-22 gennaio 2024

### Viaggio di istruzione

Il viaggio di istruzione a Dublino non è stato effettuato poiché non è stato raggiunto il numero minimo di partecipanti previsto dal regolamento di Istituto, mentre il viaggio che prevedeva la visita all'Eurochocolate non è stato effettuato in quanto l'evento è stato posticipato.

### NUCLEI FONDANTI

I nuclei fondanti individuati dal Consiglio di Classe sono i seguenti:

- I 17 goals dell'Agenda 2030
- Ruolo dell'uomo per la salvaguardia del pianeta
- Globalizzazione
- Energie alternative
- Depurazione e trattamento delle acque
- Importanza delle risorse naturali per l'economia del territorio



- La maschera e l'identità nella società odierna: *l'io* in discussione
- La famiglia e i valori tradizionali (i sentimenti, il cibo e la tavola)
- L'estetica e il concetto di bellezza, la società di massa
- L'anticonformismo e la ribellione ad un sistema tradizionale

## VALUTAZIONE

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.

Il D. Lgs. n. 62 del 13 aprile 2017, all'art. 1 comma 2 recita:

*“La valutazione è coerente con l’offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curricolo e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89; è effettuata dai docenti nell’esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell’offerta formativa”*

L'art.1 comma 6 di D. Lgs n.62 del 13 aprile 2017 recita:

*“L’istituzione scolastica certifica l’acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l’orientamento per la prosecuzione degli studi”*

Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento. L'obiettivo è stato quello di porre l'attenzione sui progressi dell'allievo e sulla validità dell'azione didattica.

## TIPOLOGIA DI PROVE

La valutazione interna, intermedia e finale, è ispirata a principi di:

- COLLEGIALITÀ in quanto ogni valutazione è espressa a livello di Consiglio di Classe, di Interclasse e di Intersezione e vi concorrono tutti gli insegnanti
- TRASPARENZA in quanto sono esplicitati contenuti e criteri

Per documentare i percorsi degli alunni in maniera sistematica si utilizzeranno:

- o Prove destrutturate (interrogazioni, colloqui, riassunti, compiti, prove ortografiche)
- o Prove semi strutturate (questionari, elaborati, grafici, produzioni varie, relazioni)
- o Prove strutturate (test con item V/F, item di integrazione o completamento, item a scelta multipla, ecc.).

La verifica e la valutazione si effettua a livello di Consiglio di classe con incontri bimestrali.



Per quanto riguarda l'eventuale recupero delle carenze rilevate allo scrutinio di giugno, a conclusione degli interventi didattici programmati per il recupero, il consiglio di classe, in sede di integrazione dello scrutinio finale e previo accertamento del recupero delle carenze formative da effettuarsi entro la fine del medesimo anno scolastico e, comunque, non oltre la data di inizio delle lezioni dell'anno scolastico successivo, procede alla verifica dei risultati conseguiti dall'alunno e alla formulazione del giudizio finale che, in caso di esito positivo, comporta l'ammissione alla frequenza della classe successiva e l'attribuzione del credito scolastico.

In ogni caso l'esito relativo a tutte le discipline è comunicato alle famiglie e, per la comunicazione, sono previsti, nel corso dell'anno, diversi incontri calendarizzati nel Piano delle Attività dell'Istituto. Due di essi prevedono anche la consegna del documento di valutazione.

#### *Valutazione ed esami di stato*

Il decreto legislativo n. 62/2017, a partire dall'anno scolastico 2018/2019, ha introdotto importanti novità relative alla valutazione e alla certificazione delle competenze nel primo ciclo di istruzione e agli esami di Stato di Scuola Secondaria di primo grado. Secondo tale decreto la valutazione si configura come un processo, ha funzione formativa e di orientamento ed è volta a documentare non soltanto gli esiti dell'apprendimento ma anche lo sviluppo dell'identità personale dello studente. È riferita a ciascuna delle discipline di studio previste dalle Indicazioni Nazionali per il curricolo e, dall'anno scolastico 2020/21, si terrà conto anche del percorso trasversale di Educazione Civica per tutti gli ordini di scuola. La Legge n. 92 del 20 agosto 2019 concernente “*Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica*”, il DPR n. 122/2009 per il secondo ciclo, prevedono che la disciplina sia oggetto di valutazioni periodiche e finali i cui criteri di valutazione integrano quelli già inseriti nel POF per le altre discipline.

#### *Ammissione all'Esame di Stato*

È ammesso all'Esame di Stato conclusivo l'alunno che:

- in sede di scrutinio finale consegua una valutazione che presenti la sufficienza in tutte le materie e un voto di comportamento non inferiore in sei decimi;
- pur in presenza di votazione inferiore in una disciplina o in un gruppo di discipline valutate con un unico voto, abbia dimostrato capacità e impegno nel percorso di studio;
- abbia frequentato almeno tre quarti del monte ore annuale personalizzato, fatte salve le deroghe deliberate dal Collegio Docenti;
- abbia svolto le prove nazionali (Italiano, Matematica, Inglese) predisposte dall'INVALSI (a partire dall'a.s. 2020/21);



- abbia svolto i percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (già ASL) nel secondo biennio e nell'ultimo anno di corso, secondo quanto previsto dalla normativa vigente (a partire dall'a.s. 2019/20).

#### *Non ammissione all'Esame di Stato*

La preparazione viene ritenuta deficitaria e manchevole, e si pone in discussione l'eventualità della non ammissione all'esame di Stato, quando l'alunno presenti:

- gravi insufficienze in due o più discipline;
- abbia avuto una partecipazione discontinua al dialogo educativo, per cui le gravi carenze ancora presenti sono attribuibili a scarso impegno, demotivazione, partecipazione discontinua alle attività didattiche, nonostante le continue sollecitazioni dei docenti della classe e l'impegno profuso da questi in azioni di recupero e/o sportelli;
- non sia in possesso di abilità fondamentali o non abbia colmato le lacune di base evidenziate nella situazione di partenza;
- non abbia raggiunto gli obiettivi minimi di apprendimento propri delle singole discipline, elaborati in sede dipartimentale e fissati nel PTOF

#### *Sospensione del giudizio*

Viene praticata la "sospensione del giudizio" per gli studenti che presentino valutazioni insufficienti, in una o più discipline, che il consiglio di classe ritenga recuperabili, prima dell'inizio del successivo anno scolastico, mediante lo studio personale svolto autonomamente o attraverso la frequenza di appositi interventi di recupero.

In tale valutazione di "recuperabilità" si terrà conto:

- delle attitudini e delle capacità dimostrate dallo studente nell'organizzare il proprio studio
- dell'atteggiamento complessivo mantenuto nei confronti della vita scolastica e degli impegni ad essa connessi.

Per la sospensione si tiene conto anche delle insufficienze non colmate nelle prove di recupero effettuate secondo normativa vigente.

## **VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO**

Simulazioni prima prova scritta: Italiano effettuata il 29/04/2024

Tipologia A (Analisi ed interpretazione del testo letterario)

Tipologia B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)



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

Simulazioni seconda prova scritta: disciplina d'indirizzo effettuata in data 30/04/2024

Per la valutazione delle prove scritte il Consiglio di Classe, sulla base dei quadri di riferimento ministeriali, ha utilizzato le schede allegate al presente documento.

### ELENCO DEI LIBRI DI TESTO a. s. 2023/2024

Materia	Autore	Titolo	Editore	Volume
Religione	Manganotti, Incampo	NuovoTiberiade + Grandi Religioni kit Corso di religione cattolica per scuola secondaria di secondo grado	La Scuola Editrice	U
Italiano letteratura	Marisa Carlà, Alfredo Sgroi	Letteratura e intrecci	Palumbo	
Inglese	Elisabetta Grasso Paola Melchiorri	Into Science	Clitt Zanichelli	U
Storia	Alessandro Barbero, Chiara Frugoni, Carla Sclarandis	La storia Progettare il futuro	Zanichelli	3
Matematica	Leonardo Sasso	I Colori della matematica	Petrini	3
Chimica Organica e Biochimica	Gabriella Fornari, M. Teresa Gando, Valentina Evangelisti	Microbiologia e chimica delle Fermentazioni	Zanichelli	U
Tecnologie Chimiche Industriali	Silvestro Natoli, Mariano Calatozzolo	Tecnologie chimiche industriali	Edisco	3
Chimica Analitica e Strumentale	Renato Cozzi, Pierpaolo Protti, Tarcisio Ruaro	Elementi di Chimica Analitica e Strumentale. Tecniche di analisi per chimica e materiali	Zanichelli	U
Scienze motorie	Del Nista Pierluigi, Parker June, Tasselli Andrea	Più che sportivo	D'Anna	U



## ATTIVITÀ DI RECUPERO

Per gli interventi didattici finalizzati al recupero delle carenze formative emerse nel primo quadrimestre si è fatto ricorso al recupero in itinere che è ormai prassi consolidata.

Le modalità operative sono state attuate a discrezione del singolo docente che ha potuto gestire l'attività in completa autonomia adottando le metodologie che ha ritenuto più opportune (studio in classe, lavori di gruppo, esercitazioni, ed esercitazioni sulle prove INVALSI per quanto riguarda Italiano, Matematica e Inglese). Lo scopo è stato quello di sostenere e favorire l'apprendimento di ciascun alunno con un'attenzione maggiormente mirata ai bisogni cognitivi e metodologici degli allievi in difficoltà.

In linea di massima, i risultati di tali attività possono essere considerati soddisfacenti in quanto la maggior parte della classe ha mostrato un sufficiente livello di interesse ed impegno nel cercare di recuperare le pre-esistenti carenze.

## CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Ai sensi del D.Lgs. 62/2017 relativo all'Esame di Stato conclusivo dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore, il Consiglio di Classe, in sede di scrutinio finale di ciascuno degli ultimi tre anni, procede all'attribuzione del credito scolastico sulla base delle seguenti tabelle:

Il punteggio del credito scolastico è attribuito allo studente sulla base della tabella A di cui al D. Lgs. 62/2017

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
$M < 6$	–	–	7 – 8
$M = 6$	7 – 8	8 – 9	9 – 10
$6 < M \leq 7$	8 – 9	9 – 10	10 – 11
$7 < M \leq 8$	9 – 10	10 – 11	11 – 12
$8 < M \leq 9$	10 – 11	11 – 12	13 – 14
$9 < M \leq 10$	11 – 12	12 – 13	14 – 15

NOTA: M rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale



### *Indicatori e criteri*

Oltre alla media M dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale, il Consiglio di classe attribuisce il punteggio del credito scolastico, tenendo conto:

- dell'assiduità della frequenza scolastica
- dell'interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo
- della partecipazione con profitto ad attività integrative e complementari
- di eventuali crediti formativi

In particolare, agli scrutini di giugno:

- Se la parte decimale di M è uguale o superiore 0,5 viene attribuito il punteggio massimo della banda di oscillazione (in presenza di un voto di Consiglio, anche solo per una disciplina, viene attribuito il punteggio minimo in assenza di crediti formativi).
- Se la parte decimale di M è compresa tra 0,1 e 0,4 viene attribuito il punteggio minimo della banda di oscillazione.
- Se la parte decimale di M è compresa tra 0,1 e 0,4 viene attribuito il punteggio massimo della banda di oscillazione in presenza di un credito formativo e della valutazione positiva di tutti e tre gli indicatori: 1. partecipazione al dialogo educativo; 2. frequenza assidua alle lezioni; 3. partecipazioni con profitto ad attività integrative e complementari promosse dall'Istituto.

### *Credito formativo*

Il credito formativo si definisce come qualificata esperienza, maturata in contesti extrascolastici, debitamente documentata, dalla quale derivino competenze coerenti con il corso di studi.

Il Collegio dei docenti ha individuato le aree rispetto alle quali i crediti formativi possono essere ritenuti idonei per la valutazione e l'attribuzione del punteggio.

Il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti.

### *Precisazioni finali*

- In caso di sospensione del giudizio il Consiglio di classe non attribuisce alcun credito, in quanto la valutazione avverrà, in sede di scrutinio integrativo, dopo aver accertato l'avvenuto superamento del debito. Comunque, in presenza di voti di consiglio (e in assenza di crediti formativi), non sarà possibile l'attribuzione del punteggio massimo della banda.
- Non si dà luogo ad attribuzione di crediti all'alunno non ammesso alla classe successiva.



- Nei casi di abbreviazione del corso di studi per merito, il credito scolastico è attribuito, per l'anno non frequentato, nella misura massima prevista per lo stesso, in relazione alla media dei voti nel penultimo anno.

#### **DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE**

1	Piano triennale dell'offerta formativa
3	Materiali relativi ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento
4	Fascicoli personali degli alunni
5	Verbale scrutinio finale
6	Prove di Simulazione
7	Griglie di valutazione Prove di simulazione



## ALLEGATO 1

CONTENUTI DISCIPLINARI SINGOLE MATERIE  
e sussidi didattici utilizzati



SCHEMA INFORMATIVA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: ITALIANO	
DOCENTE: MASI MAFALDA	
OBIETTIVI DIDATTICI FORMATIVI	
COMPETENZE	
<p><b>LEGGERE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Gusto e curiosità di allargare il campo delle letture letterarie</li><li>- Padronanza della lingua italiana per comprendere e comunicare in modo chiaro nei vari contesti</li></ul> <p><b>CONTESTUALIZZARE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Possesso di un orientamento storico di carattere generale per inquadrare autori, movimenti, epoche</li></ul> <p><b>INTERPRETARE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Motivare scelte, gusti, valutazioni propri</li><li>- Applicare in contesti nuovi le proprie conoscenze</li></ul>	<p><b>SCRIVERE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Produrre testi scritti in modo corretto dal punto di vista ortomorfo-sintattico</li><li>- Produrre autonomamente un testo analitico e interpretativo, un testo argomentativo scritto, secondo le tipologie previste dalle tracce degli Esami di Stato</li></ul>
<p><b>ABILITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Essere in grado di riconoscere autonomamente i caratteri specifici dei diversi testi letterari</li><li>- Essere in grado di identificare periodi della cultura letteraria italiana ed europea dal Romanticismo ad oggi</li><li>- Essere in grado di analizzare autori ed opere del patrimonio culturale italiano ed europeo</li><li>- Essere in grado di confrontare i diversi autori della stessa epoca o di epoche diverse attraverso le opere letterarie</li><li>- Essere in grado di confrontare i diversi autori e le loro opere con altre espressioni artistiche</li></ul>	<p><b>CONOSCENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi</li><li>✓ Caratteristiche dei linguaggi specialistici e del lessico tecnico scientifico</li><li>✓ Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi.</li><li>✓ Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li><li>✓ Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari</li></ul>
CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI	
<p><b>L'ETA' DEL REALISMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- L'evoluzione del romanzo nel Secondo Ottocento con riferimenti a Gustave Flaubert.</li><li>- Il Naturalismo francese e il pensiero di Emile Zola</li><li>- Il Verismo</li><li>- Giovanni Verga: vita , pensiero e opere (lettura e analisi di pagine tratte dalle seguenti opere: "Vita dei campi", "I Malavoglia", "Mastro Don Gesualdo")</li></ul> <p><b>DECADENTISMO E SIMBOLISMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Il Simbolismo di Charles Baudelaire</li><li>- Cenni su: Verlaine, Rimbaud e Mallarmè</li><li>- Simbolismo ed Estetismo</li><li>- Vita, pensiero e opere di Giovanni Pascoli. Lettura e analisi di poesie tratte dalle raccolte principali: <i>Myricae (Lavandare, X Agosto)</i>, <i>Canti di</i></li></ul>	



<p>Castelvecchio( <i>Il gelsomino notturno</i>)</p> <p>– Vita, pensiero e opere di Gabriele D’Annunzio. Lettura e analisi di pagine tratte dalle seguenti opere: <i>Il piacere (libro I cap.2)</i>, <i>Laudi</i>, <i>Alcyone (La pioggia nel pineto)</i></p> <p><b>IL PRIMO NOVECENTO IN ITALIA: TRA AVANGUARDIA E FUTURISMO</b></p> <p>– Vita, pensiero e opere di Luigi Pirandello. Lettura e analisi di pagine tratte dalle opere: <i>Saggio sull’umorismo</i>, <i>Il fu Mattia Pascal ( cap.VIII)</i>, <i>Uno, nessuno e centomila (Cap.I)</i>, <i>Novelle per un anno. Sei personaggi in cerca d’autore.</i></p> <p>– Vita, opere e pensiero di Italo Svevo <i>La coscienza di Zeno ( Prefazione, Preambolo, III cap. Il fumo.</i></p> <p><b>LA POESIA DEL PRIMO NOVECENTO: L’ERMETISMO (Febbraio)</b></p> <p>– Vita, pensiero e opere di G. Ungaretti. Lettura e analisi di poesie tratte dalle varie raccolte. <i>L’Allegria – sezione Il porto sepolto ( Veglia, San Martino del Carso, Soldati)</i>, <i>Sentimento del tempo.</i></p> <p><b>LA POESIA TRA LE DUE GUERRE ( Marzo)</b></p> <p>- Vita, pensiero e opere di Eugenio Montale Lettura e analisi di poesie tratte dalle varie raccolte: <i>Ossi di seppia (Meriggiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato)</i>, <i>Le occasioni (Non recidere, forbice, quel volto)</i>, <i>Satura ( Ho sceso dandoti il braccio almeno un milione di scale)</i></p>	
METODOLOGIE ADOTTATE	Lezione frontale • Lezioni dialogata: gli studenti sono stati spesso spronati ad intervenire in dibattiti, finalizzati a generare soprattutto il senso critico e ad acquisire maggiore sicurezza espositiva • Studio sistematico del libro di testo • Appunti, sintesi, approfondimenti e indicazioni di siti internet. Sono stati comunque letti, analizzati, commentati in classe testi esplicativi delle diverse tematiche e poetiche; gli studenti hanno elaborato sintesi e analisi delle diverse letture effettuate. I riferimenti ai contesti letterari stranieri sono stati presenti, così come quelli storici e sociali
MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	Testi adottati; appunti; fotocopie; mappe concettuali; strumenti multimediali; audiovisivi.
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	Aula con lavagna LIM
TIPOLOGIE DI PROVE	Prove di verifica scritta ( tipologia A,B,C) prove orali prove scritte strutturate e semistrutturate, test,



	questionari;
--	--------------

Prof.ssa Mafalda Masi



## SCHEMA INFORMATIVA DISCIPLINARE

DISCIPLINA: INGLESE

DOCENTE: MILANO STEFANIA

## OBIETTIVI DIDATTICI FORMATIVI

## COMPETENZE

Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)

Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete

Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di *team working* più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

## ABILITA'

Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione, su argomenti generali, di studio e di lavoro.

Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.

Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.

Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi scritti relativamente complessi riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.

Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore.

Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano.

Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.

Utilizzare il lessico di settore.

Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro

## CONOSCENZE

Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali.

Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.

Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali.

Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo.

Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali.

Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto.

Lessico di settore codificato da organismi internazionali.

Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale.

Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.

Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.



e viceversa.

Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

What is sustainability?  
History of Sustainable development (SD)  
The Global Carbon Atlas  
The Kyoto Protocol  
The Paris Agreement  
United Nations conference on Sustainable Development (UNCSD)  
UN Summit In New York and Agenda 2030  
Future actions  
Climate Action Summit 2019  
The young and climate change  
Triple bottom line  
Circular economy  
Sustainability in our society  
Green architecture  
Education for sustainable development (ESD)  
What is global citizenship?  
Global citizenship education (GCED)  
ESD AND GCED

**NUTRITION**

Proteins  
Carbohydrates  
Lipids  
Vitamins  
Allergy and intolerance  
Obesity  
Eating disorders: Anorexia Bulimia

**IMMUNOLOGY**

Immunology  
The Immune System  
The Lymphatic system  
Cells of the immune system  
Monoclonal Antibodies  
The immune Response  
How to boost our immune response  
Active and Passive Immunity  
Blood Groups  
Disorders of the Immune system  
Allergy  
AIDS  
Autoimmune disorders

**BIOTECHNOLOGY**

Biotechnology  
The Human Genome Project  
Genetic engineering  
Birth of gene technology



	<p>Technique of modern gene technology          Bioremediation          GMOs          Biotechnology and medicine          What are stem cells?          Cloning          Human cloning</p> <p><b>GRAMMAR</b>          -Modal verbs and their substitutes          -Conditionals          -Want- Would like          -Wish          -Would rather          -Had better          -Used to /Be used to/ Get used to          -Make, let, get</p>
METODOLOGIE ADOTTATE	<p>Lezione frontale          Lezione dialogata          Metodo induttivo          Metodo deduttivo          Scoperta guidata          Problem Solving          Brain storming          Learning by doing          Lezione dibattito</p>
MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	<p>Libro di testo          Libro digitale          Lavagna interattiva multimediale</p>
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	<p>Aula della scuola          Ambienti online</p>
TIPOLOGIE DI PROVE	<p>Prove di verifica scritta          Esercizi di trasformazione, completamento, scelta multipla          Descrizioni, Report, Riassunti          Comprensioni a vari livelli di difficoltà          Produzione di testi, relativamente ad argomenti trattati          Questionari a risposta aperta o chiusa</p> <p>Prove di verifica orale          Interrogazione orale formale (descrizione di situazioni, dialoghi, immagini, conversazione su esperienze personali e argomenti di carattere quotidiano, esposizione orale di argomenti relativi a brevi testi letti          Interventi dal posto</p>

Prof.ssa Stefania Milano



## SCHEDA INFORMATIVA DISCIPLINARE

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE: CALVI PAOLA

## OBIETTIVI DIDATTICI FORMATIVI

## COMPETENZE

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.  
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmi per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

## ABILITA'

Classificazione di una funzione.  
Grafico delle funzioni note per comprendere il senso di dominio e immagine  
Definizioni delle caratteristiche di una funzione (dal punto di vista grafico).  
Definizione di dominio e immagine (dal punto di vista grafico)

## CONOSCENZE

Saper determinare il dominio di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali dapprima graficamente e poi operando su semplici funzioni  
Saper determinare il segno della funzione e i punti di intersezione  
Saper inquadrare sul piano cartesiano il grafico possibile della funzione

Definizione intuitiva di limite.  
Definizione di funzione continua.  
Classificare i punti di discontinuità di una funzione.  
Riconoscere le forme indeterminate di indecisione.  
Conoscere il significato geometrico di derivata.  
Definizione di una funzione derivabile.

Individuare i punti di discontinuità di una funzione.  
Determinare il valore del limite di una funzione algebrica.  
Applicare i teoremi sui limiti. (operazioni)  
Calcolare il limite di funzioni continue.  
Calcolare un limite che si presenta nella forma indeterminata:

Determinare l'equazione di un asintoto verticale, orizzontale, obliquo.  
Definire e calcolare la derivata di una funzione.  
Significato geometrico di derivata.  
Derivate fondamentali.  
Teoremi sul calcolo delle derivate.  
Funzioni derivabili crescenti e decrescenti.  
Massimi e minimi

Determinare il grafico di una funzione sul piano cartesiano

Studio di funzione reale di variabile reale:

- Dominio
- Simmetrie
- Segno
- Intersezioni
- Limiti
- asintoti



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• punti estremi</li> <li>• valutazione dei punti stazionari</li> </ul> <p>Studio della funzione polinomiale          Studio della funzione fratta          Applicazioni alla fisica (velocità, accelerazione, moto parabolico)          Gli integrali (da fare)          Indefiniti e definiti (da fare)</p>
CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI	<p>Ripasso: equazioni e disequazioni lineari, equazioni e disequazioni di secondo grado, il piano cartesiano          Concetto di funzione, funzioni reali di variabili reali          Dominio e immagine della funzione          Segno della funzione          Punti di intersezione          Dominio di funzioni (operativo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segno della funzione</li> <li>• Intersezione con gli assi</li> </ul> <p>Definizione intuitiva di limite.          Concetto di funzione continua.          Riconoscere le forme indeterminate di indecisione.          Conoscere il significato geometrico di derivata.          Definizione di una funzione derivabile          Operazioni sui limiti.          Forme indeterminate o di indecisione.          Punti di discontinuità di una funzione.          Asintoto verticale, orizzontale, obliquo.          Definizione di derivata di una funzione. - Significato geometrico di derivata.          - Derivate fondamentali.          - Teoremi sul calcolo delle derivate.</p> <p>Funzioni derivabili crescenti e decrescenti. - Massimi e minimi</p> <p>Studio completo della funzione polinomiale          Studio completo della funzione fratta</p>
METODOLOGIE ADOTTATE	<p>Lezione frontale          Lezione dialogata          Metodo induttivo          Metodo deduttivo          Problem-solving          Scoperta guidata</p>
MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	<p>Libri di testo,          Libro digitale          Computer          Lavagna interattiva multimediale</p>
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	<p>Aula della scuola          Ambienti online</p>
TIPOLOGIE DI PROVE	<p>Prove di verifica scritta: a risposta multipla, con esercizi e/o problemi.</p>



	Verifica/test orale
--	---------------------

Prof.ssa Paola Calvi



SCHEMA INFORMATIVA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: STORIA	
DOCENTE: MASI MAFALDA	
OBIETTIVI DIDATTICI FORMATIVI	
COMPETENZE	
Acquisire la consapevolezza delle vicende passate come chiave di lettura degli avvenimenti presenti Possedere una visione unitaria della realtà, attraverso la lettura della storia locale, nazionale, globale	Educazione alla Cittadinanza intesa come promozione dei concetti di dignità umana, identità e appartenenza, alterità e partecipazione, in riferimento allo studio della storia ma anche della letteratura
ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Individuare le cause storiche, politiche, economiche delle trasformazioni nel tempo</li><li>• Stabilire tra fatti e fenomeni relazioni di causa-effetto, analogia-differenza</li><li>• Collocare nello spazio e in ordine cronologico fatti e fenomeni storici dal dopo Unità d'Italia ad oggi, stabilendo sequenze di tipo diacronico</li><li>• Leggere in modo sincronico avvenimenti e fenomeni</li><li>• Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche specifiche tematiche, anche interdisciplinari</li><li>• Formulare domande e ipotesi interpretative per arrivare ad esprimere un giudizio critico e motivato</li><li>• Sapersi esprimere in modo chiaro, corretto, utilizzando il linguaggio specifico</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo</li><li>2. Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale</li><li>3. Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto su modelli e mezzi di comunicazione, condizioni socioeconomiche e assetti politico-istituzionali</li><li>4. Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale, culturale</li><li>5. Categorie, lessico, strumenti della ricerca storica</li><li>6. Radici storiche della Costituzione italiana, Carte internazionali dei diritti. Principali istituzioni internazionali, europee e nazionali</li></ol>
CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI	-
<b>IL MONDO NEL SECONDO OTTOCENTO E L'ETA' GIOLITTIANA</b>  - La seconda rivoluzione industriale e la questione sociale - La belle époque e la nascita della società di massa - I problemi dell'Italia unita: Destra e Sinistra a confronto - L'imperialismo e il mondo extraeuropeo - L'Età Giolittiana  <b>LA GRANDE GUERRA E LA SUA EREDITA'</b>  - La Prima guerra mondiale - La Rivoluzione russa da Lenin a Stalin	



<p>– Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo</p> <p><b>DAL PRIMO DOPOGUERRA ALLA SECONDA GUERRA MONDIALE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- L'Italia fascista</li><li>- La Germania dalla Repubblica di Weimar al Terzo Reich</li><li>- L'Unione Sovietica e lo stalinismo</li><li>- La crisi del '29 e la politica economica del New Deal</li><li>- La guerra civile spagnola</li><li>- La Seconda guerra mondiale</li><li>- Verso un nuovo ordine mondiale</li></ul> <p><b>LA GUERRA FREDDA: DAI TRATTATI DI PACE ALLA MORTE DI STALIN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- L'assetto geopolitico dell'Europa</li><li>- Gli inizi della Guerra Fredda</li></ul>	
<p>METODOLOGIE ADOTTATE</p>	<p>Breve lezione frontale per presentare l'argomento. Eventuale lettura, individuazione delle informazioni principali e commento in classe di alcune parti del libro di testo. Visione di video e PowerPoint dei vari argomenti trattati. Coinvolgimento degli alunni in interventi di raffronto tra diversi avvenimenti per individuare analogie e differenze. Letture di documenti di approfondimento. Costruzione di mappe concettuali.</p>
<p>MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI</p>	<p>Uso del manuale, sussidi didattici o testi di approfondimento; siti internet; strumenti multimediali; audiovisivi</p>
<p>AMBIENTI DI APPRENDIMENTO</p>	<p>Aula con lavagna LIM</p>
<p>TIPOLOGIE DI PROVE</p>	<p>Verifiche orali</p>

Prof.ssa Mafalda Masi



SCHEDA INFORMATIVA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	
DOCENTE: CAPPUCCIO GIUSEPPE ITP: DOMENICO LAVIERI	
OBIETTIVI DIDATTICI FORMATIVI	
COMPETENZE	
Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro utilizzando le conoscenze apprese	
ABILITA'	CONOSCENZE
Mettere in relazione le caratteristiche applicative con quelle strutturali. Leggere e interpretare gli specifici schemi di processo. Interpretare gli schemi di processo trattati. Disegnare gli schemi secondo le norme UNICHIM dei processi trattati.	Conoscono le capacità condizionali e le principali metodiche di allenamento Conoscono le capacità coordinative generali e speciali Conoscono il regolamento tecnico delle discipline sportive praticate Conoscono l'anatomia e la funzionalità degli apparati inerenti all'attività fisica proposta, i principali traumi e le norme di primo soccorso e le relative manovre salvavita, i rischi per la salute derivanti da errate abitudini di vita
CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI	Descrivere il comportamento di miscele reali. Descrivere gli aspetti principali della distillazione in singolo stadio. Descrivere le caratteristiche costruttive delle colonne a piatti ed a riempimento. Descrivere le tecniche di distillazione discontinua, flash, azeotropica, estrattiva, in corrente di vapore. Descrivere il funzionamento dei circuiti di regolazione automatica. Descrivere quali parametri regolano il trasferimento di un gas tra fase liquida e fase gassosa. Descrivere le caratteristiche costruttive delle principali apparecchiature usate nell'operazione di assorbimento. Descrivere il modello del doppio film. Descrivere i criteri di scelta del solvente. Descrivere le modalità di dimensionamento delle principali apparecchiature di assorbimento. Descrivere le principali caratteristiche del grezzo e delle sue frazioni. Descrivere i processi di formazione dei giacimenti petroliferi. Descrivere i cicli di lavorazione del grezzo per ottenere determinati prodotti finiti. Descrivere gli aspetti termodinamici e cinetici dei processi di conversione in relazione ai parametri operativi del processo. Interpretare gli schemi di processo trattati. Descrivere i processi di trattamento delle acque di scarico di raffineria.



METODOLOGIE ADOTTATE	Lezione Frontale Lezione dialogata Metodi Induttivo Metodo Deduttivo Metodo Esperenziale Metodo Scientifico Ricerca Individuale e/o di gruppo Problem Solving Brain Storming
MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	Libri di Testo Sussidi Multimediali computer LIM
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	Aula
TIPOLOGIE DI PROVE	Prove Orali Prove Scritto-grafiche Interventi dal posto

Prof. Giuseppe Cappuccio



SCHEMA INFORMATIVA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	
DOCENTE: MASSARELLA MARIA GRAZIA ITP: MADIO SAVERIO	
OBIETTIVI DIDATTICI FORMATIVI	
COMPETENZE	
<p>Sviluppo delle capacità logico ed espressive</p> <p>Acquisizione di una maggiore capacità di ragionamento stabilendo connessioni e correlazioni tra le nozioni acquisite.</p> <p>Acquisire un adeguato lessico tecnico-scientifico riferito al settore di specializzazione;</p> <p>Acquisire le competenze adeguate per essere in grado di leggere testi tecnici, comprenderne il significato, svilupparne il senso critico per eventualmente confutarne degli aspetti ed esprimersi in maniera opportuna in situazioni inerenti i contesti analizzati.</p>	
ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Saper spiegare a livello microscopico le proprietà macroscopiche della materia.</p> <p>Saper cogliere i punti di eterogeneità fra Meccanica Classica e Meccanica Quantistica.</p> <p>Saper prevederle le proprietà degli atomi sulla base delle relative configurazioni elettroniche.</p> <p>Saper gestire i calcoli stechiometrici con il corretto uso delle cifre significative.</p> <p>Saper applicare la legge di Lambert-Beer per l'analisi quantitativa delle sostanze.</p> <p>Saper utilizzare uno spettrofotometro a doppio raggio per la determinazione quantitativa e qualitativa delle sostanze anche mediante pratica laboratoriale.</p> <p>Saper applicare la legge di Lambert-Beer per l'analisi quantitativa delle sostanze.</p> <p>Saper utilizzare uno spettrofotometro a doppio raggio per la determinazione quantitativa e qualitativa delle sostanze anche mediante pratica laboratoriale.</p> <p>Saper utilizzare uno spettroIR per il riconoscimento delle sostanze.</p> <p>Saper utilizzare le linee di assorbimento atomico per il riconoscimento e la quantificazione degli elementi.</p> <p>Saper identificare lo stato di Plasma.</p> <p>Saper prevedere quali tipi di analisi possono essere effettuate mediante spettrometri ICP.</p> <p>Saper procedere nell'analisi quantitativa delle sostanze mediante misure di emissioni fluorimetriche, fosfori metriche.</p> <p>Saper procedere nell'analisi qualitativa delle sostanze</p>	<p>Il Metodo Scientifico.</p> <p>Cifre significative ed uso corretto nei calcoli stechiometrici.</p> <p>Materia ed Energia: evoluzione del modello atomico.</p> <p>Assorbimento ed emissione, luminescenza e colore.</p> <p>Spettrofotometria UV/Visibile: assorbimento nell'UV/Visibile, Legge di Lambert-Beer, sorgenti, monocromatori, celle, rivelatori, ottiche monitoraggio ed ottiche a doppio raggio.</p> <p>Spettrofotometria IR: assorbimento nell'IR, strumentazione MIR e FIR, accoppiamento della spettrofotometria MIR con altre tecniche.</p> <p>Spettrofotometria di Assorbimento Atomico: assorbimento atomico, sorgenti, sistemi di atomizzazione, emissione atomica, spettrometria di emissione in fiamma, Principi generali della separazione cromatografica.</p> <p>Il cromatogramma: principi e applicazioni, grandezze, parametri e prestazioni, materiali, tecnica operative</p> <p>Cromatografia su Strato Sottile (TLC): principi e applicazioni, grandezze, parametri e prestazioni, materiali, tecnica operativa.</p> <p>Gasromatografia: principi e applicazioni, grandezze, parametri e prestazioni, colonne, camera termostatica, rivelatori.</p> <p>Cromatografia in Fase Liquida ad Elevate Prestazioni: principi e applicazioni, grandezze, parametri e prestazioni, caratteristiche delle fasi, (LSC)-HPLC a fasi legate (BPC), cromatografia di esclusione, cromatografia di scambio ionico, cromatografia su fasi chirali, cromatografo per HPLC.</p>



<p>mediante misure di Scattering Raman.</p> <p>Saper applicare l'equazione di Van Deemter per la caratterizzazione di una colonna cromatografica.</p> <p>Saper scegliere opportunamente la fase mobile e la fase stazionaria in funzione della separazione delle sostanze da attuare.</p> <p>Saper utilizzare la cromatografia su strato sottile (TLC) per il riconoscimento e la separazione delle diverse componenti di una miscela.</p> <p>Saper riconoscere e quantificare le differenti componenti di una miscela complessa mediante analisi gascromatografica.</p> <p>Sapere scegliere l'opportuno metodo HPLC da applicare per la separazione efficace di differenti miscele complesse.</p>	
<p>CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI</p>	<p>INTRODUZIONE AI METODI OTTICI</p> <p>Atomi e molecole: modello orbitalico</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Energia interna degli atomi</li><li>- Legame chimico</li><li>- Energia interna delle molecole</li></ul> <p>Radiazioni elettromagnetiche</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Lo spettro elettromagnetico</li></ul> <p>Interazioni fra radiazione e materia</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Transizioni energetiche: un modello semplificato</li><li>- Distribuzione di Boltzmann</li></ul> <p>Assorbimento</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Modello corpuscolare</li><li>- Modello ondulatorio</li><li>- Spettroscopia di assorbimento</li><li>- Assorbimento atomico</li><li>- Assorbimento molecolare</li></ul> <p>Emissione</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Spettroscopia di emissione</li></ul> <p>Luminescenza</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fluorescenza e fosforescenza molecolare</li><li>- Fluorescenza atomica</li></ul> <p>Il colore</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- L'oggetto illuminato</li><li>- Il sistema occhio-cervello e la percezione dei colori</li><li>- La sorgente luminosa</li><li>- Analisi del colore</li></ul> <p>SPETTROFOTOMETRIA UV/VISIBILE</p> <p>Assorbimento nell'UV/Visibile</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Assorbimento dei composti organici</li><li>- Assorbimento dei composti di coordinazione</li></ul> <p>Legge dell'assorbimento.</p> <p>Sorgenti</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sorgenti continue</li><li>- Sorgenti a righe</li></ul> <p>Tipi di strumento</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Strumenti di monitoraggio</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Strumenti doppio raggio</li><li>- Scelta del tipo di strumento</li></ul> <p>Celle</p> <p>Analisi qualitativa</p> <p>Analisi quantitativa</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Uso della legge di Lambert-Beer nell'analisi quantitativa</li></ul> <p>SPETTROFOTOMETRIA IR</p> <p>Assorbimento nell'IR</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cenni storici</li><li>- Vibrazioni molecolari</li><li>- Spettri IR</li></ul> <p>SPETTROFOTOMETRIA DI ASSORBIMENTO ATOMICO</p> <p>Assorbimento atomico</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Spettri di assorbimento atomico</li><li>- Assorbimento atomico e concentrazione</li></ul> <p>SPETTROSCOPIA DI EMISSIONE ATOMICA</p> <p>Emissione atomica</p> <p>Spettrometria di emissione di fiamma.</p> <p>INTRODUZIONE ALLE TECNICHE CROMATOGRAFICHE</p> <p>Principi generali della separazione cromatografica.</p> <p>Esperimento fondamentale</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dinamica elementare della separazione cromatografica</li><li>- Meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica</li><li>- Tecniche cromatografiche</li><li>- Il cromatogramma</li></ul> <p>Grandezze, equazioni e parametri fondamentali</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Costante di distribuzione</li><li>2. Fattore di ritenzione</li><li>3. Selettività</li><li>4. Efficienza</li><li>5. Risoluzione</li><li>6. Tempi di lavoro</li><li>7. Asimmetria dei picchi</li><li>8. Capacità</li></ol> <p>CROMATOGRAFIA SU STRATO SOTTILE</p> <p>Principi e applicazioni</p> <p>Grandezze, parametri e prestazioni</p> <p>Materiali</p> <p>Tecnica operativa</p> <p>Analisi qualitativa</p> <p>Analisi quantitativa</p> <p>GASCROMATOGRAFIA</p> <p>Principi e applicazioni</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Classificazione delle tecniche gascromatografiche</li></ul> <p>Materiali e tecniche di separazione</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fase mobile</li><li>- Fase stazionaria</li></ul>
--	--



	<p>CROMATOGRAFIA IN FASE LIQUIDA AD ELEVATE PRESTAZIONI</p> <p>Principi e applicazioni</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Classificazione delle tecniche HPLC</li></ul> <p>Caratteristiche generale delle fasi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– La fase stazionaria</li><li>– La fase mobile</li></ul> <p>ESPERIENZE DI LABORATORIO</p> <p>Polarimetria: determinazione polarimetrica del D-glucosio</p> <p>Spettrofotometria UV/VIS: registrazione dello spettro del permanganato di potassio ed individuazione della lunghezza d'onda caratteristica</p> <p>Determinazione della retta di taratura del permanganato di potassio alla lunghezza d'onda caratteristica e della concentrazione di un campione incognito</p> <p>Analisi delle acque: campionamento, alcalinità, durezza totale, permanente e temporanea</p> <p>Determinazione dei cloruri secondo Mohr in campioni di acqua</p> <p>Determinazione per via spettrofotometrica dell'ammoniaca, dei nitriti e dei nitrati in un campione di acqua</p> <p>Determinazione per via spettrofotometrica del ferro in un campione di acqua</p> <p>Analisi qualitativa per via spettrofotometrica di un campione di olio d'oliva mediante scansione spettrofotometrica nell'UV</p> <p>Determinazione del grado di acidità dell'olio e del numero di perossidi tramite iodometria</p> <p>Determinazione dell'IOD (ossidabilità al permanganato) in campioni di acqua</p> <p>Determinazione del grado alcolico del vino</p> <p>Cromatografia su strato sottile e su colonna</p>
--	---



METODOLOGIE ADOTTATE	Lezione frontale Lezione dialogata Metodo induttivo Metodo deduttivo Metodo esperenziale Metodo scientifico Ricerca individuale e/o di gruppo Lezione multimediale Scoperta guidata Lavoro di gruppo Problem Solving Brain storming
MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	Libro di testo, Laboratori, Fotocopie, Computer, Testi di consultazione, Lavagna luminosa, LIM, Sussidi multimediali, Materiale multimediale autoprodotta
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	Aula della scuola, Laboratori di chimica
TIPOLOGIE DI PROVE	Verifiche orali Interventi dal posto Relazioni di laboratorio

Prof.ssa Maria Grazia Massarella



SCHEMA INFORMATIVA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA - BIO.ORG. DELLE FERMENTAZIONI	
DOCENTE: PELLEGRINO FRANCESCO IPT: MADIO Saverio	
OBIETTIVI DIDATTICI FORMATIVI	
COMPETENZE	
<p>Utilizzare modelli semplici per descrivere il mondo microscopico ed interpretare le proprietà della materia. Individuare le grandezze chimico fisiche che caratterizzano un fenomeno e pianificare semplici verifiche sperimentali Classificare i sistemi materiali in base al loro comportamento fisico e chimico ed effettuare collegamenti con la loro composizione Saper esprimere quantitativamente la composizione di un sistema Conoscere il concetto di quantità di sostanza come collegamento tra mondo microscopico e macroscopico e saper utilizzare le prime semplici relazioni matematiche tra le grandezze implicate Conoscere, verificare e saper applicare le leggi della trasformazione chimica Conoscere i simboli degli elementi chimici più comuni Saper leggere, scrivere e interpretare simboli, formule ed equazioni chimiche Utilizzare l'evoluzione storica delle teorie atomiche nell'interpretazione del comportamento dei sistemi materiali in relazione alle nuove evidenze sperimentali in laboratorio Conoscere le norme di sicurezza nell'uso delle attrezzature e dei materiali di laboratorio e operare nel rispetto delle stesse Saper condurre operazioni, rilevazioni e misure utili per semplici esperimenti. Saper individuare relazioni semplici fra variabili ed esprimerle matematicamente e graficamente</p>	
ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Correlare la struttura delle molecole e delle macromolecole biorganiche con la loro funzione biologica. Saper scrivere le strutture delle biomolecole Saper descrivere le caratteristiche morfologiche e funzionali della cellula e dei principali organuli. Saper descrivere i fattori ambientali e nutrizionali che influenzano lo sviluppo di una popolazione batterica. Saper descrivere la cinetica di crescita batterica. Saper preparare i terreni di coltura.</p>	<p>Carboidrati. Aminoacidi e proteine. Lipidi. Acidi nucleici. Cellula procariotica ed eucariotica. Batteri, lieviti e muffe. Coltivazione microrganismi. Terreni di coltura. Allestimento di una coltura cellulare. Tecniche di sterilizzazione La respirazione e la fermentazione Le principali vie metaboliche</p>



<p>Discutere i concetti di respirazione e fermentazione le principali vie metaboliche Saper utilizzare i metodi metabolici per il riconoscimento di microrganismi Riconoscere nelle mutazioni del genotipo una causa delle alterazioni del Fenotipo Descrivere la struttura chimica degli enzimi Conoscere la classificazione degli enzimi Conoscere il meccanismo d'azione degli enzimi Valutare i parametri che incidono sulla cinetica enzimatica delle reazioni. Discutere i processi con riferimento al biochimismo delle reazioni coinvolte, al terreno colturale ed agli aspetti impiantistici</p>	<p>Meccanismi di regolazione Modifiche genetiche dei microrganismi Tecnica del DNA ricombinante Classificazione degli enzimi Impiego degli enzimi nell'industria Cellule immobilizzate Aspetti microbiologici e industriali delle biotecnologie Produzioni industriali da lieviti, da muffe e da batteri Produzione di massa microbica</p>
<p>CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI</p>	<p>MACROMOLECOLE DI INTERESSE BIOLOGICO CARBOIDRATI Caratteristiche dei carboidrati Definizione e classificazione Struttura ciclica dei monosaccaridi Mutarotazione Principali monosaccaridi Disaccaridi Polisaccaridi</p> <p>AMMINOACIDI, PEPTIDI E PROTEINE Caratteristiche generali Amminoacidi naturali Proprietà fisiche e chimiche Legame peptidico e peptidi Struttura delle proteine Proprietà delle proteine Proteine enzimatiche Nomenclatura, classificazione e struttura delle proteine enzimatiche Specificità degli enzimi Fattori che influenzano le reazioni catalizzate dagli enzimi Inibitori enzimatici</p> <p>LIPIDI Caratteristiche e classificazione dei lipidi Lipidi saponificabili Lipidi insaponificabili Vitamine liposolubili</p> <p>ACIDI NUCLEICI Acidi nucleici e informazione genetica Nucleosidi e nucleotidi Il DNA: Struttura primaria, Struttura secondaria, Struttura terziaria Replicazione del DNA Gli RNA: RNA messaggero, RNA ribosomiale, RNA di trasporto</p> <p>I MICRORGANISMI Principi di classificazione</p>



	<p>L'organizzazione cellulare: cellule procariotiche ed eucariotiche</p> <p>I virus</p> <p>Come si nutrono e si riproducono i microrganismi</p> <p>I procarioti: classificazione, struttura e funzioni, riproduzione e approvvigionamento di energia</p> <p>Introduzione ai protisti e ai funghi</p> <p><b>COLTIVAZIONE E CRESCITA DEI MICRORGANISMI</b></p> <p>Terreni di coltura</p> <p>Crescita dei microrganismi</p> <p>Curva di crescita</p> <p>Crescita in discontinuo e coltura in batch</p> <p>Crescita in continuo</p> <p>Confronto fra i modelli di crescita</p> <p><b>METABOLISMO MICROBICO</b></p> <p>Respirazione e fermentazione</p> <p>Principali vie metaboliche microbiche</p> <p><b>REGOLAZIONE DEL METABOLISMO MICROBICO</b></p> <p>Meccanismi di regolazione</p> <p>Regolazione della sintesi delle proteine</p> <p>Regolazione dell'attività delle proteine enzimatiche</p> <p><b>TECNICHE DI MIGLIORAMENTO GENETICO</b></p> <p>Modifiche genetiche dei microrganismi</p> <p>Mutazioni</p> <p>Trasferimenti genici e ricombinazione genetica</p> <p>Tecnica del DNA ricombinante</p> <p><b>ENZIMI E CELLULE IMMOBILIZZATE</b></p> <p>Enzimi in soluzione</p> <p>Enzimi immobilizzati</p> <p>Impiego degli enzimi nell'industria</p> <p>Cellule immobilizzate</p> <p><b>MICRORGANISMI E PRODUZIONI INDUSTRIALI</b></p> <p>Aspetti microbiologici e industriali delle biotecnologie</p> <p>Produzioni industriali da lieviti</p> <p>Produzioni industriali da muffe</p> <p>Produzioni industriali da batteri</p> <p>Produzione di massa microbica</p> <p><b>DEPURAZIONE BIOLOGICA DELLE ACQUE</b></p> <p>Problematiche della biodepurazione</p> <p>Processo aerobico a fanghi attivi</p> <p><b>LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA</b></p> <p>Attrezzature e avvertenze generali</p> <p>Microscopia</p> <p>Sterilizzazione e disinfezione</p> <p>Terreni di coltura</p> <p>Semina e isolamento</p> <p>Conta dei microrganismi</p> <p>Riconoscimento dei microrganismi</p>
--	---



	<p>Semina in terreni diversi</p> <p>ESPERIENZE DI LABORATORIO</p> <p>Microscopia: il microscopio ottico, ingrandimento e potere risolutivo, leggi ottiche e costruzione dell'immagine, preparazione di un vetrino e osservazione.</p> <p>Determinazione degli zuccheri riducenti: metodo di Fehling con glucosio, fruttosio, saccarosio e lattosio.</p> <p>Determinazione delle proteine totali nel latte (metodo Steinegger)</p> <p>Colorazione di Gram applicate ai batteri dello yogurt.</p> <p>Preparazione di terreni di coltura (brodo o agarizzati)</p> <p>Tecniche di sterilizzazione con calore secco e umido</p> <p>Tecniche di semina</p> <p>Identificazione di coliformi con la tecnica delle membrane filtranti in acqua di rete e di pozzo</p> <p>Conta batterica totale</p>
METODOLOGIE ADOTTATE	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione dialogata</p> <p>Metodo induttivo</p> <p>Metodo deduttivo</p> <p>Metodo esperenziale</p> <p>Metodo scientifico</p> <p>Ricerca individuale e/o di gruppo</p> <p>Lezione multimediale</p> <p>Scoperta guidata</p> <p>Lavoro di gruppo</p> <p>Problem Solving</p> <p>Brain storming</p>
MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	<p>Libro di testo, Laboratori, Fotocopie, Computer, Testi di consultazione, Lavagna luminosa, LIM, Sussidi multimediali, Materiale multimediale autoprodotta</p>
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	<p>Aula della scuola, Laboratori di chimica</p>
TIPOLOGIE DI PROVE	<p>Verifiche orali</p> <p>Interventi dal posto</p> <p>Relazioni di laboratorio</p>

Prof. Francesco Pellegrino



SCHEMA INFORMATIVA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE	
DOCENTE: CAIVANO LINO MASSIMO	
OBIETTIVI DIDATTICI FORMATIVI	
COMPETENZE	
Sono in grado di applicare le metodiche di incremento delle capacità condizionali Sanno individuare i fattori che condizionano le capacità coordinative. Sanno fare gioco di squadra, individuano gli errori di esecuzione e li sanno correggere	
ABILITA'	CONOSCENZE
Dimostrano un significativo miglioramento delle proprie capacità condizionali e le sanno utilizzare in modo adeguato nei vari gesti sportivi Utilizzano le capacità coordinative in modo adeguato alle diverse esperienze e ai vari contenuti tecnici Eseguono con padronanza i fondamentali individuali e di squadra dei giochi sportivi e i gesti tecnici delle discipline affrontate Sono in grado di riconoscere le connessioni tra i vari apparati e le attività fisiche, sanno come prevenire gli infortuni e come comportarsi in caso di incidenti.	Conoscono le capacità condizionali e le principali metodiche di allenamento Conoscono le capacità coordinative generali e speciali Conoscono il regolamento tecnico delle discipline sportive praticate Conoscono l'anatomia e la funzionalità degli apparati inerenti all'attività fisica proposta, i principali traumi e le norme di primo soccorso e le relative manovre salvavita, i rischi per la salute derivanti da errate abitudini di vita
CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI	Potenziamento Fisiologico: Attività a corpo libero. Esercizi di condizionamento organico e muscolare: - di coordinazione ed equilibrio - di resistenza e potenziamento cardiovascolare. - di preatletica generale: varie andature di corsa. - di stretching - (allungamento muscolare) - di potenziamento muscolare a corpo libero.  Giochi di squadra. - Pallavolo: i fondamentali individuali e di squadra - Esercizi a coppie ed in gruppo
METODOLOGIE ADOTTATE	È stata dedicata la prima parte della lezione ad una dimostrazione pratica delle esercitazioni coinvolgendo gli alunni più pronti, per poi passare nella parte centrale, al coinvolgimento di tutti gli allievi. In linea generale, si è cercato di presentare gli argomenti facilitando la comprensione con dimostrazioni e guidando i tentativi e le correzioni con continui incoraggiamenti. Ogni attività è stata dosata nel tempo e nell'intensità, in maniera adeguata, alternandola al gioco finalizzato.
MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	Mezzi: Colloqui individuali e di gruppo; Esercitazioni individuali e di gruppo; Strumenti:



	palloni; bastoni; materassi.
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	Palestra Aula
TIPOLOGIE DI PROVE	- Formative con controllo in itinere del processo educativo e di apprendimento (osservazione diretta e sistematica durante la lezione). - Sommativa con controllo dei risultati ottenuti nelle singole attività, (prove pratiche, questionari, prove strutturate e semi-strutturate, ricerche e approfondimenti individuali e/o di gruppo, colloqui).

Prof. Lino Massimo Caivano



SCHEDA INFORMATIVA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: RELIGIONE CATTOLICA	
DOCENTE: DELL'ERBA CATERINA	
OBIETTIVI DIDATTICI FORMATIVI	
COMPETENZE	
Essere in grado di riconoscere il valore della giustizia e della verità. Essere in grado di valutare l'importanza del dialogo con culture e religioni diverse dalla propria. Essere in grado di sviluppare un personale progetto di vita riflettendo sulla propria identità.	
ABILITA' E CONOSCENZE	
Lo studente è in grado di cogliere ed attualizzare il senso di rispetto, di giustizia e solidarietà. Sa sviluppare un personale progetto di vita riflettendo sulla propria identità. Sa orientarsi nella ricerca e nell'analisi di fatti e testimonianze.	
CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI	Le questioni sociali alla luce dei documenti della Chiesa e la verità come rispetto della dignità umana, la salvaguardia dell'ambiente, la solidarietà e il bene comune. I valori etici de cristianesimo a confronto con quelli di altre religioni. Tematiche proposte dalla classe emerse nel corso dell'anno scolastico.
METODOLOGIE ADOTTATE	Lezioni frontali / Dialogo / Dibattito Discussioni Lavoro di Gruppo Ricerca di Gruppo Metodo Deduttivo
MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	Libro di Testo Fotocopie Sussidi Multimediali
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	Aula
TIPOLOGIE DI PROVE	Colloqui e discussioni informali

Prof.ssa Caterina Dell'Erba



ALLEGATO 2  
GRIGLIE DI VALUTAZIONE



**GRIGLIA DI VALUTAZIONE – TIPOLOGIA A**  
(Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

CANDIDATO \_\_\_\_\_

CLASSE \_\_\_\_\_

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 punti)			
	10-9	8-7	6-5	4-3-2-1
<i>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</i>	Efficaci e precise	Adeguate	Parzialmente efficaci e poco precise	Confuse
<i>Coesione e coerenza testuale</i>	Complete	Adeguate	Parziali	Lacunose
<i>Ricchezza e padronanza lessicale</i>	Complete	Adeguate	Parziali	Scarse
<i>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</i>	Completi	Adeguati	Parziali	Inadeguati
<i>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</i>	Presenti	Adeguate	Parzialmente presenti	Assenti
<i>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</i>	Validi e coerenti	Nel complesso adeguati	Parzialmente presenti e coerenti	Assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>				
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A	DESCRITTORI (MAX 40 punti)			
	20-18	16-14	12-10	8-6-4-2
<i>Rispetto dei vincoli posti dalla consegna e capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.</i>	Completo	Adeguito	Parziale/incompleto	Assente
<i>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)</i>	Completa	Adeguita	Parziale	Assente
<i>Interpretazione corretta e articolata del testo</i>	Soddisfacente	Adeguita	Parziale	Assente
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>				
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>				
<b>PUNTEGGIO IN VENTESIMI</b>				

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato



a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE – TIPOLOGIA B**  
(Analisi e interpretazione di un testo argomentativo)

CANDIDATO \_\_\_\_\_  
CLASSE \_\_\_\_\_

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 punti)			
	10-9	8-7	6-5	4-3-2-1
<i>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</i>	Efficaci e precise	Adeguate	Parzialmente efficaci e poco precise	Confuse
<i>Coesione e coerenza testuale</i>	Complete	Adeguate	Parziali	Lacunose
<i>Ricchezza e padronanza lessicale</i>	Complete	Adeguate	Parziali	Scarse
<i>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</i>	Completi	Adeguati	Parziali	Inadeguati
<i>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</i>	Presenti	Adeguate	Parzialmente presenti	Assenti
<i>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</i>	Validi e coerenti	Nel complesso adeguati	Parzialmente presenti e coerenti	Assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>				
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B	DESCRITTORI (MAX 40 punti)			
<i>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</i>	10-9	8-7	6-5	4-3-2-1
	Soddisfacente	Adeguate	Parziale	Assente
<i>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti</i>	15-14-13	12-11-10	8-7-6-5	4-3-2-1
	Soddisfacente	Adeguate	Parziale	Assente
<i>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</i>	15-14-13	12-11-10	8-7-6-5	4-3-2-1
	Soddisfacenti	Adeguate	Parziali	Assente
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>				
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>				
<b>PUNTEGGIO IN VENTESIMI</b>				



NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).



## GRIGLIA DI VALUTAZIONE – TIPOLOGIA C

(Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

CANDIDATO \_\_\_\_\_

CLASSE \_\_\_\_\_

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 punti)			
	10-9	8-7	6-5	4-3-2-1
<i>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</i>	Efficaci e precise	Adeguate	Parzialmente efficaci e poco precise	Confuse
<i>Coesione e coerenza testuale</i>	Complete	Adeguate	Parziali	Lacunose
<i>Ricchezza e padronanza lessicale</i>	Complete	Adeguate	Parziali	Scarse
<i>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</i>	Completi	Adeguati	Parziali	Inadeguati
<i>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</i>	Presenti	Adeguate	Parzialmente presenti	Assenti
<i>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</i>	Validi e coerenti	Nel complesso adeguati	Parzialmente presenti e coerenti	Assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>				
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C	DESCRITTORI (MAX 40 punti)			
	10-9	8-7	6-5	4-3-2-1
<i>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi</i>	Soddisfacente	Adeguata	Parziale	Assente
<i>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</i>	15-14-13 Soddisfacente	12-11-10 Adeguata	8-7-6-5 Parziale	4-3-2-1 Assente
<i>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</i>	15-14-13 Soddisfacenti	12-11-10 Adeguate	8-7-6-5 Parziali	4-3-2-1 Assente
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>				
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>				
<b>PUNTEGGIO IN VENTESIMI</b>				

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).



GRIGLIA DI VALUTAZIONE – SECONDA PROVA SCRITTA

CANDIDATO \_\_\_\_\_

CLASSE \_\_\_\_\_

INDICATORI	DESCRITTORI	P
<i>Padronanza delle conoscenze disciplinari relative a nuclei fondanti della disciplina</i>	Contenuti disciplinari inesistenti o scarsi	1
	Contenuti disciplinari appresi in modo frammentario e disorganico	2
	Contenuti disciplinari completi	3
	Contenuti disciplinari completi, approfonditi e rielaborati	4
<i>Padronanza delle competenze tecnico – professionali specifiche di indirizzo</i>	Mancata o scarsa acquisizione delle competenze tecnico – professionali richieste	2
	Acquisizione delle competenze minime richieste	3-4
	Acquisizione completa delle competenze richieste	5
	Padronanza delle competenze acquisite e capacità di analisi ed elaborazione di testi e documenti economico – aziendali	6
<i>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza / correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici prodotti</i>	Elaborato svolto solo in minima parte e/o non rispondente alla traccia	2
	Elaborato svolto solo in parte	3-4
	Elaborato svolto in tutte le sue parti ma non sempre corretto e/o rispondente alla traccia	5
	Elaborato svolto in tutte le sue parti con coerenza e correttezza dei risultati ottenuti e degli elaborati tecnici prodotti	6
<i>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici</i>	Scarsa capacità di argomentazione, collegamento e sintesi	1
	Capacità argomentative ed espressive di livello essenziale	2
	Capacità di argomentare ed esprimersi in modo esteso e pertinente	3
	Utilizzo di un linguaggio appropriato e capacità di argomentare, collegare e sintetizzare informazioni complesse	4
<b>TOTALE</b>		<b>.../20</b>



### Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I		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>				