



dirigenza@itiscastrovillari.it  
cstf020003@istruzione.it  
cstf020003@pec.istruzione.it  
www.itiscastrovillari.it  
C.F. 83000750782  
Cod.Min. CSTF020003

## Istituto Tecnico Industriale Statale 'E. Fermi'

Via Piero della Francesca, snc - 87012 Castrovillari (CS)  
Tel. 0981 480171 - Fax 0981 1989902

**ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

# DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE V BC

**Indirizzo: CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE**  
**Articolazione: CHIMICA E MATERIALI**



Il Coordinatore di classe  
prof.ssa Iolanda Rocca

Il Dirigente Scolastico  
prof. Raffaele Le Pera

<b>INDICE</b>	<b>Pag</b>
<b>PARTE I – IL PROFILO PROFESSIONALE</b>	<b>3</b>
1. Il profilo educativo culturale e professionale degli Istituti tecnici (PECUP)	4
2. Il profilo professionale del perito industriale per l'indirizzo chimico	6
<b>PARTE II – PERCORSO FORMATIVO DELLA CLASSE</b>	<b>7</b>
1. Presentazione della classe (scheda in visione alla Commissione d'esame, ai sensi della nota 21 marzo 2017, prot. 10719 del Garante della privacy)	8
2. La didattica <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodologie e Strategie</li> <li>- Verifiche e Valutazioni</li> <li>- Strumenti docimologici</li> </ul>	10
3. Cittadinanza e Costituzione/Educazione civica	13
4. Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento nel secondo biennio e nel quinto anno <ul style="list-style-type: none"> <li>- I percorsi di orientamento</li> <li>- L'alternanza scuola-lavoro</li> </ul>	15 16
5. Insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua straniera con metodologia CLIL	17
6. Attività svolte in preparazione dell'esame di Stato <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simulazioni delle prove d'esame</li> <li>- Griglie di correzione della prima prova utilizzate nelle simulazioni</li> <li>- Griglia di correzione della seconda prova utilizzate nelle simulazioni</li> <li>- Griglia di valutazione della prova orale (Allegato A)</li> </ul>	18 19 21 26 27
7. Altre esperienze, progetti e attività extracurricolari nel secondo biennio e nel quinto anno	28
<b>APPENDICI</b>	<b>30</b>
1. Programmi Svolti alla data di stesura del Documento e Testi Adottati	
- Italiano	31
- Storia	32
- Inglese	34
- Matematica	35
- Chimica analitica e strumentale	37
- Chimica organica e biochimica	38
- Tecnologie chimiche industriali	39
- Scienze Motorie e Sportive	41
2. Criteri per l'attribuzione del credito scolastico e formativo	43
Il Consiglio di Classe	48

# **PARTE I – IL PROFILO PROFESSIONALE**

## **PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE DEL PERITO INDUSTRIALE**

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia sono in grado di:

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
- 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;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;

- riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- 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;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

# PROFILO PROFESSIONALE DEL PERITO INDUSTRIALE PER L'INDIRIZZO CHIMICO

L'Istituto conferisce, al compimento del quinquennio di studi, il Diploma di Perito Industriale Chimico valido per l'accesso a tutti i corsi di Laurea o Diploma universitario, ai concorsi della pubblica amministrazione, agli albi professionali e agli impieghi nelle aziende.

La formazione globale del Perito Industriale ad indirizzo chimico è di livello mediasuperiore, ciò comporta la conoscenza appropriata e pertinente dei codici utili all'indagine ed alle analisi delle peculiarità che attengono ai vari contesti professionali. Le competenze del Perito Industriale ad indirizzo Chimico lo pongono in grado di svolgere le seguenti attività:

- Tecnico di Laboratorio di analisi adibito a compiti di controllo nei settori:
  - ✓ Chimico
  - ✓ Merceologico
  - ✓ Farmaceutico
  - ✓ Chimico – clinico
  - ✓ Bromatologico
  - ✓ Ecologico e dell'igiene ambientale
- Tecnico addetto alla conduzione ed al controllo di impianti di produzione di industrie chimiche
- Operatore nei laboratori scientifici e di ricerca

Come tale il Perito Industriale ad indirizzo Chimico deve essere in grado di operare in tutte le varie fasi del processo analitico, sapendone valutare le problematiche dal campionamento al referto, di operare come addetto agli impianti anche con competenze sul loro controllo, di inserirsi in un gruppo di progettazione ed partecipare all'elaborazione e realizzazione di sintesi industriali di prodotti di chimica fine.

## **PARTE II- PERCORSO FORMATIVO DELLA CLASSE**

## Presentazione della classe VBC

La classe V B è costituita da 10 alunni (4 maschi e 6 femmine) di cui nove provenienti dalla classe IVB e uno dalla classe IVAC del precedente anno scolastico.

La maggior parte degli alunni risiede nei Comuni limitrofi e sono quindi pendolari, una percentuale inferiore fa invece parte del Comune di Castrovillari.

L'ambiente di provenienza è eterogeneo ed abbraccia vari ambiti socio-culturali.

Le osservazioni sulle dinamiche relazionali hanno evidenziato che il livello di socializzazione e la crescita personale degli alunni sono migliorati nel corso del triennio, grazie a un lavoro continuo e costante del Consiglio di Classe, e al coinvolgimento delle famiglie nel processo educativo dei propri figli.

Tale sinergia ha sortito gli effetti desiderati poiché ha facilitato l'integrazione e la collaborazione reciproca in termini di confronto, scambio di idee e organizzazione della vita comunitaria.

Durante il quinquennio, gli alunni hanno mostrato spirito di partecipazione e capacità di assumere i ruoli ed i compiti loro assegnati, manifestando altresì un miglioramento nella capacità di collaborare responsabilmente al dialogo educativo; in aggiunta tutti hanno partecipato con entusiasmo alle attività extrascolastiche proposte.

Per la maggior parte della classe la *frequenza* è risultata essere nella norma mentre per un gruppo più ristretto di alunni sono stati necessari richiami alla presenza, alla partecipazione al dialogo educativo e all'impegno individuale.

Tutti gli studenti hanno sostenuto nell' a.s. in corso le *prove INVALSI* di Italiano, Inglese e Matematica le quali, insieme alla frequenza, costituiscono requisiti di ammissione all'esame secondo la normativa vigente.

A livello comportamentale la classe ha avuto tendenzialmente un atteggiamento sempre educato e non si è mai reso necessario intervenire con provvedimenti disciplinari.

Gli alunni di questa classe si sono diversificati per capacità, impegno, interessi e livelli di preparazione; mentre dal punto di vista comportamentale si sono dimostrati rispettosi delle regole della vita scolastica e dei rapporti interpersonali.

Si evidenzia nella classe un gruppo di alunni che ha dimostrato interesse verso l'apprendimento di tutte le discipline ed ha partecipato attivamente al dialogo educativo consolidando le proprie conoscenze e conseguendo così buoni risultati. Un altro gruppo, pur

avendo carenze strutturali e conoscitive pregresse, si è impegnato in modo adeguato ed ha maturato un livello di preparazione accettabile.

L'attività didattica si è sempre svolta tenendo conto dei ritmi specifici di apprendimento dei singoli alunni.

Per gli studenti caratterizzati da ritmi di apprendimento più lenti o momenti di demotivazione allo studio, il Consiglio di Classe è intervenuto con strategie mirate le quali hanno permesso di raggiungere risultati soddisfacenti. In particolar modo si è curata l'integrazione interdisciplinare dei contenuti proposti al fine di offrire alla classe una preparazione complessiva sia contenutistica che orientativa per le future scelte di studio o lavorative.

Il Consiglio di classe confida nelle buone capacità di recupero degli alunni che al momento della stesura del Documento non hanno ancora raggiunto risultati completamente sufficienti affinché, con un impegno serio e maturo, possano affrontare con esito positivo l'Esame di Stato.

## 2. La didattica

### - Metodologie e Strategie

L'approccio metodologico attivato dai docenti ha tenuto conto di tre aree specifiche:

- area della comunicazione, nella quale si sono attuati i principi della:
  - contestualizzazione ed integrazione delle tematiche oggetto di studio negli ambiti curricolari;
  - definizione ed analisi dei contenuti, anche mediante esplicitazione di mappe e di schemi logici;
  - qualificazione dei linguaggi e delle terminologie specifiche;
  - valutazione delle valenze pluridisciplinari dei concetti trattati;
  - sintesi verbale e scritta delle conoscenze acquisite.
- area della rielaborazione, nella quale si sono favoriti i processi di:
  - formalizzazione e sintesi dei concetti portanti nel sistema delle conoscenze;
  - selezione e trasposizione dei principi basilari nella struttura cognitiva personale;
  - autonomia nelle scelte adottate e valutazione della coerenza degli sviluppi operativi attivati;
  - analisi di processi logici nel passaggio dal generale al particolare e viceversa.
- area della integrazione del sistema delle conoscenze rispetto alla quale si sono determinate:
  - l'accertamento e la trattazione sintetica dei prerequisiti necessari;
  - l'identificazione dei termini e dei codici simbolici e formali;
  - l'esemplificazione e l'esercitazione sistematica per il rinforzo;
  - la puntualizzazione dei nodi concettuali descrivibili in contesti affini;
  - la valutazione dei fattori che regolano le dinamiche di fenomeni e di processi più complessi soggetti ad indagine.

Per realizzare le attività didattiche e di apprendimento sono state adottate le seguenti strategie:

- lezione partecipata attivata con il metodo del problem solving (proposta di problemi – stimolo idonei a favorire la discussione e la strutturazione di procedure operative) che ha favorito negli alunni il miglioramento delle capacità espressive, una maggiore consapevolezza nell'autovalutazione e, nonultimo, la condivisione del proprio bagaglio di esperienze maturato nei rapporti interpersonali;
- lavoro di gruppo (cooperative learning) organizzato per sollecitare momenti di ricerca e di approfondimenti costruttivi, per consolidare la collaborazione reciproca e la responsabilità rispetto ai compiti ed ai ruoli.
- lezione frontale finalizzata ad evidenziare i contenuti ed i concetti aventi carattere centrale nel contesto tematico e a focalizzare i punti significativi per un più omogeneo ed organico apprendimento.

#### - **Verifiche e Valutazioni**

Il Consiglio di Classe, in coerenza con i criteri di valutazione approvati dal Collegio dei docenti per l'a. s. 2022-2023 e nella piena consapevolezza della stretta connessione esistente tra i risultati di apprendimento e le forme di verifica e di valutazione (art. 1, comma 4, del D.P.R. n. 122 del 22 giugno 2009) ha adottato le seguenti tipologie di verifica:

**Valutazione iniziale o diagnostica:** ha permesso di individuare il livello di partenza degli studenti, accertare il possesso dei prerequisiti e predisporre eventuali attività di recupero nelle pause didattiche in itinere e definire le fasce di livello da inserire nei piani di lavoro di classe. Lo scopo è stato quello di acquisire informazioni, attraverso prove scritte e orali mirate non solo sul singolo allievo, ma sull'intera classe.

**Valutazione in itinere o formativa:** è stata finalizzata a cogliere informazioni analitiche e continue sul processo di apprendimento. Le prove somministrate hanno riguardato testi scritti strutturati, semi strutturati, verifiche a domanda aperta, produzione di artefatti multimediali. Le verifiche orali si sono basate su esposizione di contenuti, argomentazioni e dibattiti. Nel processo apprenditivo - valutativo è stata favorita l'autovalutazione da parte degli studenti, che ha fornito ai docenti indicazioni per attivare eventuali correttivi all'azione didattica o predisporre interventi di riallineamento/potenziamento in itinere a conclusione delle singole unità di apprendimento.

**Valutazione sommativa di fine trimestre:** ha consentito un giudizio sulle conoscenze, abilità e competenze acquisite dallo studente in ciascuno dei trimestri stabiliti dal Collegio dei Docenti.

**1°-2°-3° trimestre:** somministrazione di prove scritte, orali e pratiche per accertare la validità degli interventi didattici in relazione agli obiettivi e ai contenuti svolti in ciascun periodo, così da poter intervenire tempestivamente laddove necessario. Per la **valutazione**

**finale** sono state somministrate prove scritte, orali e pratiche per valutare abilità, conoscenze e competenze raggiunte. L'osservazione sistematica del processo di apprendimento, l'analisi e la documentazione dei risultati formativi e sommativi registrati, hanno costituito riferimenti al sistema di verifica/valutazione in funzione anche delle strategie da attivare per il rinforzo, il recupero e l'approfondimento sia individuale che collettivo, per poi ottenere la valutazione finale, che diventa la somma di tutto l'impianto docimologico sin qui esplicitato.

#### - **Strumenti docimologici**

I principi fondanti attinenti agli strumenti docimologici richiamano le indicazioni riportate nel capitolo precedente concernenti la verifica e la valutazione del processo di apprendimento in relazione agli obiettivi prefissati. Nella didattica la verifica formativa e la valutazione del processo hanno rappresentato un momento importante ed imprescindibile per gli studenti. Pertanto i parametri adottati sono i seguenti:

⇒ In riferimento all'area comportamentale gli indicatori coinvolti sono:

- Regolarità di presenza e partecipazione alle attività
- Capacità di relazionarsi
- Capacità di utilizzare risorse e strumenti multimediali in modo flessibile

⇒ Per quanto concerne l'area cognitiva i parametri considerati sono:

- autonomia, metodo di studio e puntualità di consegna
- organizzazione efficace dei tempi di lavoro e dei materiali
- progettazione della propria attività di studio e relativo feedback

In particolare si sono considerati:

#### ❖ **nell'ambito delle conoscenze:**

- la chiarezza e correttezza espressiva
- la trattazione dei contenuti in modo puntuale e significativo
- l'esattezza e la funzionalità dei saperi essenziali richiesti
- l'aderenza dei collegamenti elaborati nel contesto oggetto di verifica

#### ❖ **nell'ambito delle competenze:**

- usare correttamente il linguaggio specifico delle discipline
- risolvere un problema ed esplicitarne le procedure appropriate
- saper comprendere la validità delle scelte effettuate e l'adeguatezza delle strutture cognitive impiegate
- rielaborare in modo autonomo nuclei concettuali e dati

#### ❖ **nell'ambito delle capacità:**

- saper rilevare, analizzare e trattare situazioni e problemi anche attraverso l'uso della tecnologia

- esplicitare e definire rapporti di analogia e di differenza
- saper proporre e verificare ipotesi
- produrre e descrivere le esperienze di laboratorio

### 3. Cittadinanza e Costituzione/Educazione civica

#### LA PROSPETTIVA TRASVERSALE DELL'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA

Con Decreto n. 35 del 22.06.2020, in attuazione della Legge 20 agosto 2019 n. 92, il Ministero dell'Istruzione ha emanato le Linee guida per l'insegnamento dell'Educazione civica. L'insegnamento, trasversale a tutte le discipline, pone a fondamento dell'Educazione Civica la conoscenza della Costituzione italiana, strumento primario per identificare diritti, doveri, comportamenti personali e sociali, "finalizzati a promuovere il pieno sviluppo della persona e la partecipazione di tutti i cittadini all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese". La trasversalità dell'insegnamento della nuova disciplina si rende necessaria per la pluralità degli obiettivi apprendimento e delle competenze attese che, in quantotali, non possono far capo ad una singola disciplina. La nostra scuola, in osservanza al dettato di cui all'art. 3 del citato Decreto, il quale richiede una revisione dei curricoli di istituto per adeguarli alle nuove disposizioni, ha predisposto un curriculum di Educazione civica nel quale sono contenuti e sviluppati i nuclei tematici fondanti la nuova disciplina. Il curriculum, validato nella seduta del 05.10.2020 da parte del Collegio Docenti, su proposta dei Dipartimenti, propone diverse tematiche, ciascuna con sottotemi, da trattare nel corso dell'anno scolastico da parte dei docenti delle discipline coinvolte, per un totale di trentatré ore in ciascuna classe. Di seguito vengono riportate le tematiche previste per la classe quinta:

CLASSE QUINTA					
TEMATICHE	SOTTOTEMI/ ARGOMENTI	DISCIPLINE COINVOLTE (Ferma restante la possibile aggregazione di altre discipline)	NUMERO ORE PER DISCIPL.	ATTIVITA'	COMPETENZE
<b>1. CITTADINANZA ATTIVA (1^TRIM)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privacy e web</li> <li>• Ludopatia e altre dipendenze da internet (Agenda 2030: Obiettivo 3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Italiano/storia</li> <li>• Religione</li> <li>• Scienze motorie</li> </ul>	2 1 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica</li> </ul>
<b>2. LA COSTITUZIONE (2^TRIM)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I principi fondamentali.</li> <li>• I principali diritti e doveri.</li> <li>• Gli organi dello Stato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diritto (in compresenza)</li> <li>• Storia</li> </ul>	(9) 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trattazione teorica dell'argomento</li> <li>• Eventuali convegni, seminari, proiezione video...</li> <li>• Visite guidate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare consapevolmente i propri diritti politici</li> </ul>
<b>3. SVILUPPO SOSTENIBILE (3^TRIM)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologie e risorse ecosostenibili</li> <li>• Fattori eziologici acquisiti da cause fisiche, chimiche e biologiche (Agenda 2030: Obiettivo 3 – Obiettivo 13)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materie d'indirizzo *</li> <li>• Inglese</li> </ul>	16 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo assumendo il principio di responsabilità</li> <li>• Essere capace di sviluppare un impegno personale nella promozione della salute e del benessere personali e degli altri</li> </ul>

Le sedici ore totali sono state distribuite tra le discipline d'indirizzo.

## **PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE**

Il Consiglio di classe, per potenziare i principi e le competenze -chiave della “cittadinanza attiva” basati sugli orientamenti europei in materia di apprendimento permanente, ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF, alcune attività per favorire l’acquisizione da parte dei discenti delle competenze di Cittadinanza e Costituzione. Compito della scuola è infatti quello di sviluppare in tutti gli studenti competenze ispirate, tra l’altro, ai valori della responsabilità, legalità, partecipazione e solidarietà. In tale ottica la conoscenza, la riflessione ed il confronto attivo con i principi costituzionali può rappresentare un momento fondamentale per la crescita di tali competenze. Tutti i docenti devono sentirsi impegnati in questa opera per riuscire a far acquisire gli strumenti della cittadinanza. Tali percorsi hanno l’obiettivo di costruire più ampie competenze di cittadinanza e al loro termine, tutti gli studenti dovranno essere in grado di:

- ✓ possedere le competenze che si rifanno alle competenze “chiave europee”;
- ✓ essere in grado di riconoscere ed impegnarsi ad operare nell’ambito dei “diritti garantiti dalla Costituzione”.
- ✓ saper collocare le esperienze personali in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti e dei doveri a tutela della persona, della collettività e dell’ambiente.
- ✓ essere in grado di sviluppare comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità.

### ***STRATEGIE MESSE IN ATTO PER IL LORO CONSEGUIMENTO***

- Richiamare costantemente l’attenzione degli alunni sulle norme previste dal regolamento d’Istituto e in genere, sui principi che regolano la convivenza civile e democratica all’interno della scuola e della società in genere;
- Porre attenzione alle assenze e ai ritardi degli alunni, segnalando eventuali comportamenti recidivi al coordinatore che avviserà la famiglia;
- Coinvolgere gli alunni nelle scelte di lavoro di classe, tenendo in considerazione eventuali loro richieste, motivando in ogni caso le attività didattiche e esplicitandone le finalità;

- Diversificare le metodologie didattiche adottando opportunamente la lezione frontale, dialogata, la proposizione problematica di argomenti (problem solving), il lavoro di gruppo, la schematizzazione di procedure e di nuclei concettuali fondanti (mappe concettuali);
- Sollecitare gli alunni ad esprimere dubbi e difficoltà;
- Verificare con frequenti sondaggi o brevi interrogazioni, la regolarità dell'applicazione allo studio.
- Favorire l'utilizzo frequente dei laboratori, software didattico, dei sussidi multimediali, di riviste scientifiche e professionali, LIM, lavagna interattiva;
- Favorire il dialogo e la collaborazione con i genitori degli alunni, coinvolgendoli costruttivamente nel percorso formativo dei loro figli.

#### **4. Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento nel secondo biennio e nel quinto anno (PCTO)**

Il potenziamento dell'offerta formativa in "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento", trova puntuale riscontro nella legge 13 luglio 2015 n. 107, recante riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti, che ha inserito organicamente questa strategia didattica nell'offerta formativa di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di secondo grado come parte integrante dei percorsi di istruzione.

Il ruolo dei "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento", nel sistema di istruzione ne esce decisamente rinforzato. Tale percorso, nella visione della scuola che si muove all'insegna dell'autonomia, dà la possibilità di introdurre una metodologia didattica innovativa che ha lo scopo di ampliare il processo di insegnamento-apprendimento. Ampliarlo in quanto gli attori del progetto sono, oltre agli alunni e agli insegnanti, anche le aziende che incontreranno e ospiteranno gli studenti nel percorso. In tale percorso la progettazione, attuazione, verifica e valutazione sono sotto la responsabilità dell'Istituzione scolastica che stipulerà con le aziende delle convenzioni apposite. Scopo del PCTO è la condivisione delle esperienze allo scopo non solo di formare l'allievo ma anche di far crescere e migliorare l'istituzione scolastica nonché l'azienda. Un percorso in sinergia che, attraverso un curriculum flessibile, sia funzionale anche alla crescita culturale, sociale ed economica del territorio.

#### **Finalità' dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento:**

- attuare modalità flessibili che colleghino i due mondi formativi, quello pedagogico e

- quello esperienziale, incentivando nei giovani processi di autostima e capacità di auto progettazione personale
- arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con competenze spendibili nel mondo del lavoro
  - favorire l'orientamento dei giovani per valorizzare le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali
  - innalzare il numero dei giovani che conseguano il diploma
  - creare un legame di confronto tra le teorie apprese nelle discipline scolastiche e l'esperienza lavorativa (teoria/lavoro)
  - sviluppare la capacità di trasformare in teoria quanto appreso nell'esperienza lavorativa (lavoro/teoria)
  - approfondire da parte delle aziende la conoscenza dei percorsi formativi attuati nella scuola
  - realizzare un organico collegamento dell'istituzione scolastica con il mondo del lavoro
  - correlare l'offerta formativa allo sviluppo sociale ed economico del territorio
  - sviluppare le competenze trasversali.

### **Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento triennio 2020/2023**

Il contesto socio economico di provenienza dei nostri allievi è fortemente caratterizzato da una crisi occupazionale che può essere in parte risolto offrendo stimoli educativi, culturali ed imprenditoriali innovativi. La scuola, nel nostro contesto, si è presentata come un laboratorio di idee e progetti, spesso all'avanguardia, garantendo una buona preparazione di base sia per l'inserimento nel mondo del lavoro che per il prosieguo degli studi. Il progetto di "Alternanza Scuola – Lavoro" realizzato dal nostro Istituto, ha cercato di colmare il divario tra scuola e mondo del lavoro portando, soprattutto, ad una rivisitazione delle programmazioni disciplinari, diventando fonte di stimolo e di motivazione per gli alunni.

L'Istituto ha pertanto redatto un progetto di PTCO articolato in una serie di incontri, conferenze e convegni su tematiche inerenti il proprio indirizzo di studio e alcuni moduli di formazione in azienda di settore come di seguito schematizzati:

A.S. 2020-2021 (Totale 45 ore)
--------------------------------

<b>Interne ON-LINE con tutor interno</b> su
---

Piattaforma Educazione Digitale riconosciuta dal Ministero della Pubblica Istruzione:

- *Sportello energia - Indagine sul risparmio energetico*

A.S. 2021-2022 - (Totale 50 ore)

**Interne ON-LINE con tutor interno**

CAMERA DI COMMERCIO DI COSENZA – (30 ore)

- *Sicurezza internet e intelligenza artificiale*

CISCO – (20 ore)

- *IoT corso introduttivo all'internet delle cose*

A.S. 2022-2023 - (Totale 53 ore)

**Interna con tutor esterno**

ANPAL- Ufficio del Lavoro di Castrovillari (6 ore):

- *Ricerca lavoro*
- *Preparazione di un curriculum personale*

**Esterna con tutor esterno**

PARCO DELLA LAVANDA - Località Campotenese (24 ore)

- *Dalla lavanda al sapone*

**Esterna con tutor esterno**

PROGETTO ORSI – UNICAL- (15 ore)

- *Preparazione al TOLC-S*

**Esterna con tutor esterno**

CENTRALE TERMOELETTIRICA EDISON di Altomonte (5 ore)

- *Produzione di energia elettrica*

**Esterna con tutor esterno**

Progetto “Riciclo aperto” COMIECO di Rossano- (3 ORE)

- *Trattamento dei rifiuti*

5. La trattazione di una disciplina non linguistica in lingua inglese con *metodologia CLIL* non si è svolta poichè i docenti del Consiglio di Classe non possedevano i requisiti previsti dalla normativa specifica.

## 6. Attività svolte in preparazione dell'esame di Stato

Il Consiglio di Classe ha presentato e illustrato agli studenti, **l'Ordinanza Ministeriale n.45 del 09/03/2023** che definisce l'organizzazione e le modalità di svolgimento dell'**Esame di Stato** conclusivo del secondo ciclo di istruzione a.s.2022/2023. Le prove d'esame sono costituite da una **prima prova scritta nazionale** di lingua italiana, da una **seconda prova scritta nazionale** aderente alle attività didattiche svolte dalle discipline di indirizzo, e da un **colloquio** finalizzato ad accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente, alla presenza della **Commissione d'Esame** costituita dal Presidente esterno, tre commissari esterni e tre interni designati dai Consigli di Classe. Il Ministero, con apposito **decreto del 25/01/2023 n.11**, ha comunicato le discipline affidate ai membri esterni.

**Prima prova scritta:** la sessione d'Esame avrà inizio il 21 giugno 2023 alle 8.30, con la prima prova scritta di Italiano. Alle candidate e ai candidati saranno proposte sette tracce con tre diverse tipologie da svolgere in max 6 ore di tempo: **tipologia A**-analisi e 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.

**Seconda prova scritta:** la seconda prova scritta nazionale sarà svolta il 22 giugno alle 8:30 in min 6 ore e max 8 ore e avrà per oggetto una sola disciplina tra quelle caratterizzanti il percorso di studi. La disciplina d'indirizzo individuata dal Ministero è *Tecnologie Chimiche Industriali* e avrà come scopo l'accertamento delle conoscenze, abilità e competenze, attese dal profilo educativo culturale e professionale dello studente dello specifico indirizzo.

Tale prova richiede una trattazione e/o una relazione tecnica in forma scritta e/o scrittegrafica, che permette di accertare in modo efficace e sintetico la capacità di elaborare progetti chimici e biotecnologici. Può essere richiesto al candidato:

- di tracciare uno schema di processo a partire dalle informazioni fornite dalla traccia
- di collegare le trasformazioni richieste da un processo con le apparecchiature necessarie per attuarle e con il sistema di controllo necessario per condurre il processo secondo i parametri previsti e in condizioni di sicurezza
- di illustrare una procedura analitica, anche con elaborazione di dati sperimentali. Nella seconda parte possono essere presenti quesiti che richiedono sia un calcolo numerico o grafico, relativo al dimensionamento di apparecchiature e/o processi, sia una relazione relativa a processi industriali e/o ai fondamenti teorici della disciplina.

Il **colloquio**, si aprirà con l'analisi di materiali scelti dalla Commissione (un testo, un documento, un problema, un progetto). Nel corso del colloquio il candidato dovrà dimostrare di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di conoscere la relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale; data la sua dimensione pluridisciplinare, metterà il candidato nelle condizioni di approfondire le discipline a lui più congeniali. Per tale motivo la Commissione d'esame terrà conto delle informazioni inserite nel **Curriculum dello studente**. Durante il colloquio, il candidato, attraverso una breve esposizione orale, relazione o lavoro multimediale, dovrà dimostrare di avere acquisito le competenze e le conoscenze previste dalle attività sia di **Educazione civica** e sia sulle esperienze fatte nell'ambito dei **Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento**.

- **Prove INVALSI** di Italiano, Inglese e Matematica sono state sostenute rispettivamente nei giorni 13, 14 e 15 marzo 2023.

- **Simulazioni delle prove d'esame**

Le prove scritte somministrate nel secondo e terzo trimestre, sono state svolte seguendo esempi di prove di varie tipologie previste agli esami. Per il colloquio, invece, si è pianificata una simulazione entro la fine dell'anno scolastico.

Il voto finale dell'Esame di Stato è espresso in centesimi così suddivisi:

**1° prova scritta:** 20 punti max

**2° prova scritta:** 20 punti max

**Colloquio:** 20 punti max    **Credito scolastico:** 40 punti max

# Griglie e tabelle ministeriali relative all'a.s. 2022-2023

- **Griglie di correzione della prima prova utilizzate nelle simulazioni**

Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati
<p><b>Indicatore1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li> <li>•Coesione e coerenza testuale.</li> </ul> <p><b>Indicatore2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ricchezza e padronanza lessicale.</li> <li>•Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</li> </ul> <p><b>Indicatore3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>•Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>
<b>Max 60pt</b>

Indicatori specifici per le singole tipologie di prova		
TipologiaA	TipologiaB	TipologiaC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto dei vincoli post inella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo –se presenti– o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).</li> <li>• Capacitàdicomprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.</li> <li>• Puntualità nell’analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).</li> <li>• Interpretazione corretta e articolata del testo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.</li> <li>• Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.</li> <li>• Correttezza e congruenza d ei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l’argomentazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell’eventuale paragrafazione.</li> <li>• Sviluppo ordinato e lineare dell’esposizione.</li> <li>• Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</li> </ul>
<b>Max40pt</b>		
<b>TOTALE: Max100 pt</b>		
<p>NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 conopportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).</p>		

Indicatori		Livello	Descrittori	Punteggio
Indicatore1	Ideazione, pianificazione e Organizzazione del testo <b>(max12)</b>	L1 (3-4)	Il testo presenta una scarsa o non adeguata Ideazione e pianificazione.	
		L2 (5-7)	Il testo è ideato e pianificato in modo schematico con l'uso di strutture consuete.	
		L3 (8-10)	Il testo è ideato e pianificato con idee Reciprocamente correlate e le varie parti sono tra loro ben organizzate.	
		L4 (11-12)	Il testo è ideato e pianificato in modo efficace, con idee tra loro correlate da rimandi e riferimenti plurimi, supportati eventualmente da una robusta	
	Coesione e coerenza testuale <b>(max10)</b>	L1 (3-4)	Le parti del testo non sono sequenziali tra loro coerenti. I connettivi non sempre sono appropriati.	
		L2 (5-6)	Le parti del testo sono disposte in sequenza lineare, collegate da connettivi basilari.	
		L3 (7-8)	Le parti del testo sono tra loro coerenti, collegate in modo articolato da connettivi linguistici appropriati.	
		L4 (9-10)	Le parti del testo sono tra loro consequenziali coerenti, collegate da connettivi linguistici appropriati E con una struttura organizzativa personale.	
Indicatore2	Ricchezza e padronanza lessicale <b>(max8)</b>	L1	Lessico generico, povero e ripetitivo.	
		L2	Lessico generico, semplice, ma adeguato.	
		L3	Lessico appropriato.	
		L4	Lessico specifico, vario ed efficace.	
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); Uso corretto ed efficace della punteggiatura <b>(max10)</b>	L1 (3-4)	Gravi errori ortografici e sintattici e/o uso scorretto della punteggiatura.	
		L2 (5-6)	L'ortografia (max3errori) e la punteggiatura risultano abbastanza corrette la sintassi	
		L3 (7-8)	L'ortografia (max2errori) e la punteggiatura risultano corrette e la sintassi articolata.	
		L4 (9-10)	L'ortografia (senza errori o 1max) è corretta, la Punteggiatura efficace; la sintassi risulta ben articolata, espressiva e funzionale al contenuto Uso corretto di concordanze, pronomi, tempi e modi	
Indicatore3	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei Riferimenti culturali <b>(max10)</b>	L1 (3-4)	L'alunno mostra di possedere una scarsa o parziale Conoscenza dell'argomento e la sua trattazione è del tutto priva di riferimenti culturali.	
		L2 (5-6)	L'alunno mostra di possedere sufficienti conoscenze e riesce a fare qualche riferimento culturale.	
		L3 (7-8)	L'alunno mostra di possedere adeguate conoscenze e precisi riferimenti culturali.	
		L4 (9-10)	L'alunno mostra di possedere numerose conoscenze ed ampi riferimenti culturali.	
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali <b>(max10)</b>	L1 (3-4)	L'elaborato manca di originalità, creatività e capacità di rielaborazione.	
		L2 (5-6)	L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione.	
		L3 (7-8)	L'elaborato presenta un taglio personale con qualche spunto di originalità.	
		L4 (9-10)	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in luce un'elevata capacità critica dell'alunno.	
		PUNTEGGIO TOTALE...../60		

## TIPOLOGIA A

Indicatori		Livello	Descrittori	Punteggio
Elemento da valutare 1	Rispetto dei vincoli posti nella consegna ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo –se presenti- o indicazioni circa la forma parafrasata o Sintetica della rielaborazione) <b>(max8)</b>	L1 (2-3)	Il testo non rispetta i vincoli posti nella consegna o li rispetta in minima parte.	
		L2 (4-5)	Il testo rispetta in modo sufficiente quasi tutti i vincoli dati.	
		L3 (6)	Il testo ha adeguatamente rispettato i vincoli.	
		L4 (7-8)	Il testo rispetta tutti i vincoli dati, mettendo in evidenza un'esatta lettura ed interpretazione delle consegne.	
Elemento da valutare 2	Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici <b>(max12)</b>	L1 (3-4)	Non ha compreso il testo proposto o lo ha recepito in modo inesatto o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente.	
		L2 (5-7)	Ha analizzato e interpretato il testo proposto in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni.	
		L3 (8-10)	Ha compreso in modo adeguato il testo e le consegne, individuando ed interpretando correttamente i concetti e le informazioni essenziali.	
		L4 (11-12)	Ha analizzato ed interpretato in modo completo, pertinente e ricco i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste.	
Elemento da valutare 3	Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) <b>(max10)</b>	L1 (3-4)	L'analisi stilistica, lessicale e metrico-retorica del testo proposto risulta errata in tutto o in parte.	
		L2 (5-6)	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta svolta in modo essenziale.	
		L3 (7-8)	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta completa ed adeguata.	
		L4 (9-10)	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta ricca e pertinente, appropriata ed approfondita sia per quanto concerne il lessico, la Sintassi e lo stile, sia per quanto riguarda l'aspetto metrico-retorico.	
Elemento da valutare 4	Interpretazione corretta e articolata del testo <b>(max10)</b>	L1 (3-4)	L'argomento è trattato in modo limitato e mancano le considerazioni personali.	
		L2 (5-6)	L'argomento è trattato in modo adeguato e presenta alcune considerazioni personali.	
		L3 (7-8)	L'argomento è trattato in modo completo e presenta diverse considerazioni personali.	
		L4 (9-10)	L'argomento è trattato in modo ricco, personale ed evidenzia le capacità critiche dell'allievo.	
			PUNTEGGIO TOTALE	...../40

## TIPOLOGIA B

Indicatori		Livello	Descrittori	Punteggio
Elemento da valutare 1	Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presentate nel testo proposto <b>(max15)</b>	L1 (5-8)	L'alunno non sa individuare le tesi e le argomentazioni presentate nel testo o le ha individuate in modo errato.	
		L2 (9-10)	L'alunno ha saputo individuare le tesi, ma non è riuscito a rintracciare le argomentazioni a sostegno delle tesi.	
		L3 (11-12)	L'alunno ha individuato le tesi e qualche argomentazione a sostegno delle tesi.	
		L4 (13-15)	L'alunno ha individuato con certezza le tesi espresse dall'autore e le argomentazioni a sostegno delle tesi.	
Elemento da valutare 2	Capacità di sostenere con coerenza un percorso argomentativo adoperando connettivi pertinenti <b>(max15)</b>	L1 (5-8)	L'alunno non è in grado di sostenere con coerenza un percorso argomentativo e/o non utilizza connettivi pertinenti.	
		L2 (9-10)	L'alunno è in grado di sostenere con sufficiente coerenza un percorso argomentativo e utilizza qualche connettivo pertinente.	
		L3 (11-12)	L'alunno sostiene un percorso argomentativo articolato ed organico e utilizza connettivi in modo appropriato.	
		L4 (13-15)	L'alunno sostiene un percorso argomentativo in modo approfondito ed originale e utilizza in modo del tutto pertinenti i connettivi.	
Elemento da valutare 3	Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione <b>(max10)</b>	L1 (3-4)	L'alunno utilizza riferimenti culturali scorrette e/o poco congrui.	
		L2 (5-6)	L'alunno utilizza riferimenti culturali abbastanza corretti, ma non del tutto congrui.	
		L3 (7-8)	L'alunno utilizza riferimenti culturali corretti e abbastanza congrui.	
		L4 (9-10)	L'alunno utilizza riferimenti culturali corretti e del tutto congrui.	
PUNTEGGIO TOTALE				...../40

	TOTALE PUNTEGGIO PROVA	P. ___/100
--	------------------------	------------

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).

TIPOLOGIA C				
Indicatori		Livello	Descrittori	Punteggio
Elemento da valutare 1	Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione <b>(max15)</b>	L1 (5-8)	Il testo non è per nulla pertinente rispetto alla traccia o è in modo parziale. Il titolo complessivo e la paragrafazione non risultano coerenti.	
		L2 (9-10)	Il testo risulta abbastanza pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	
		L3 (11-12)	Il testo risulta pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	
		L4 (13-15)	Il testo risulta pienamente pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	
Elemento da valutare 2	Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione <b>(max15)</b>	L1 (5-8)	L'esposizione del testo non presenta uno sviluppo ordinato e lineare e/o è debolmente connesso.	
		L2 (9-10)	L'esposizione del testo presenta uno sviluppo sufficientemente ordinato e lineare.	
		L3 (11-12)	L'esposizione si presenta organica e lineare.	
		L4 (13-15)	L'esposizione risulta organica, articolata e del tutto lineare.	
Elemento da valutare 3	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali <b>(max10)</b>	L1 (3-4)	L'alunno è del tutto in parte privo di conoscenze in relazione all'argomento ed utilizza riferimenti culturali scorretti e/o poco articolati.	
		L2 (5-6)	L'alunno mostra di possedere conoscenze abbastanza corrette in relazione all'argomento ed utilizza riferimenti culturali ma non del tutto articolati.	
		L3 (7-8)	L'alunno mostra di possedere corrette conoscenze sull'argomento ed utilizza riferimenti culturali abbastanza articolati.	
		L4 (9-10)	L'alunno mostra di possedere ampie conoscenze sull'argomento ed utilizza riferimenti culturali del tutto articolati.	
PUNTEGGIO TOTALE				...../40

	TOTALE PUNTEGGIO PROVA	P. ___/100
--	------------------------	------------

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 della seconda prova scritta

Indicatori	Descrittori	Punti	Punteggio
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi	Completa e ben organizzata	6	
	Completa e sufficientemente organizzata	5	
	Sufficientemente completa e organizzata	4	
	Completa ma poco organizzata	3	
	Incerta e poco organizzata	2	
	Insufficiente e non organizzata	1	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/ scelte	Completa e ben organizzata	6	
	Completa e sufficientemente organizzata	5	
	Sufficientemente completa e organizzata	4	
	Completa ma poco organizzata	3	
	Incerta e poco organizzata	2	
	Insufficiente e non organizzata	1	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Ottima/Buona	4	
	Discreta	3	
	Sufficiente/Mediocre	2	
	Scarsa	1	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la	Ottima/Buona	4	
	Discreta	3	
	Sufficiente/Mediocre	2	
	Scarsa	1	
<b>Punteggio totale della prova</b>			<b>P.... /20</b>

## Allegato A - Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di **venti punti**, come segue:

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, 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>				<b>P...../20</b>

## 7. Altre esperienze, progetti e attività extracurricolari nel secondo biennio e nel quinto anno

### Attività svolte nel corrente anno scolastico:

#### 1. Attività di orientamento in uscita:

- ✓ Partecipazione alla “**Notte dei ricercatori**” presso l’UNICAL.
- ✓ Partecipazione alla X Edizione di **Orienta Calabria-ASTER** Calabria
- ✓ Seminario orientativo da parte di docenti di chimica provenienti dall’ UNICAL presso *l’aula Magna* della scuola.
- ✓ Partecipazione alla diretta in live streaming “**Dire-Fare-Sostenibile**” scuola polo di *Milano*.
- ✓ Incontro orientativo sui percorsi formativi delle figure professionali presenti nell’**Arma dei Carabinieri**, presso *l’aula Magna* della scuola.
- ✓ Incontro tra “**Università e mondo del lavoro**” presso *l’UNICAL- COSENZA*

### Attività svolte nell’ anno scolastico 2021/2022:

- ✓ Dipartimento di Chimica dell’UNICAL, **seminari Orientagiovani** tenuto dalla Federchimica italiana. Tutti i seminari sono stati effettuati online.
- ✓ Attività “**Piano Lauree Scientifiche**” seminari on-line da parte dei docenti del Dipartimento di Chimica dell’UNICAL, sui seguenti argomenti: acidi e basi; ambiente e macromolecole.
- ✓ Partecipazione alla IX Edizione di **Orienta Calabria – ASTER** Calabria.

### Altre attività svolte nel triennio:

- ✓ **Giochi della Chimica**, organizzata dalla Società Chimica italiana svoltasi sulla piattaforma online della Società Chimica italiana.
- ✓ **Giornata della memoria**- Incontro con l’autore- partecipazione al convegno “La storia non si riscrive” presso l’auditorium Calvosa ITC.
- ✓ Partecipazione al **laboratorio di teatro e drammaturgia** inserito nel PTOF
- ✓ Partecipazione alla “**Giornata europea della Giustizia civile**”.
- ✓ Partecipazione al progetto **Cambridge English** Language Assessment.
- ✓ Incontro di sensibilizzazione con **l’AVIS di Castrovillari**.
- ✓ Simulazione **progetto CIAK**- presso il Tribunale di Castrovillari.

- ✓ Partecipazione al progetto **“Io leggo perché”** svoltasi a Castrovillari.
- ✓ Progetto **“A scuola senza stress”** per alunni e famiglie.
- ✓ Partecipazione alle attività promosse dalla scuola per gli **“OPEN DAY”**
- ✓ Partecipazione al concorso artistico-letterario XI edizione **“Sul fondo per non dimenticare la Shoah”**.
- ✓ **“Masterclass Physics”** presso il Dipartimento di fisica dell’UNICAL, conferenza con il CERN di Ginevra.
- ✓ **Olimpiadi della Matematica I** fase interna(preselezione).
- ✓ **Olimpiadi della Matematica II** fase provinciale -UNICAL
- ✓ Partecipazione progetto solidarietà **“Dona...con il cuore”**.
- ✓ Partecipazione all’incontro **Celebrating Women in Mathematics** presso Aula Magna UNICAL.
- ✓ Partecipazione alle varie iniziative programmate all’interno del **“Festival della legalità” in Castrovillari.**

# APPENDICI

## 1. Programmi Svolti alla data di stesura del Documento e Testi Adottati

**DISCIPLINA: RELIGIONE - prof.ssa Filomia Giuseppina  
a.s. 2022/2023**

### **MODULO 1**

**COME DEVO VIVERE**

**U.A. MORALE E MORALI**

**- ED. CIVICA: CITTADINANZA ATTIVA, PRIVACY E WEB: LUDOPATIA**

- LA COSCIENZA MORALE

- LA DIGNITA' DELLA LEGGE MORALE

- LA PENA DI MORTE

- I 10 COMANDAMENTI

### **MODULO 2**

**IL MONDO RELIGIOSO OGGI**

**U.A. IN ASCOLTO DEGLI ALTRI**

- VALORI PER L'UMANITA'

- L'ACCOGLIENZA DELLO STRANIERO

- IL RAZZISMO

- L'INTOLLERANZA

- LE NUOVE FORME DI SCHIAVITU'

- LA COSTITUZIONE E I VALORI CRISTIANI

**TESTI ADOTTATI**

**TITOLO: CAPACI DI SOGNARE**

**AUTORE: PIERO MAGLIOLI**

**CASA EDITRICE: SEI**

**DISCIPLINA: ITALIANO Prof.ssa Aprile Paola**  
**A.S. 2022-2023**

**Testo utilizzato:** Le occasioni della letteratura vol.3, Dall'età postunitaria ai giorni nostri, ed. Paravia

**L'ETA' DEL REALISMO**

Genesi storica e filosofica del movimento. Il Positivismo. La poetica. Rapporti tra Naturalismo francese e Verismo italiano.

**G. VERGA:**

La vita. Le idee. La poetica verista e la tecnica narrativa. Il ciclo dei vinti: i *Malavoglia*. La Prefazione ai *Malavoglia*: la lotta per la vita e la teoria del progresso. Personaggi e temi del romanzo: il mondo arcaico e l'irruzione della storia (cap. I); la conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno (cap. XV). Il ciclo dei vinti: *Mastro-don Gesualdo*, storia di un arrampicatore sociale, solitudine e fallimento esistenziale. Le novelle di *Vita dei campi*: *Rosso Malpelo*, oppressi e oppressori; *La lupa*: i temi dell'amore-passione, l'esclusione, il diverso, la natura-stato d'animo.

**L'ETA' DEL DECADENTISMO**

Il Decadentismo: l'origine del termine; la visione del mondo decadente; il mistero e le "corrispondenze"; gli strumenti irrazionali del conoscere; la poetica; l'oscurità del linguaggio; le tecniche espressive; temi e miti della letteratura decadente. La crisi del ruolo intellettuale.

**G. PASCOLI**

La vita e le opere. La visione del mondo. La poetica del "fanciullino". Temi: il simbolismo della natura, la morte, la famiglia disgregata, la negazione dell'eros, il rapporto tra uomo e natura.

Testi letti e analizzati: *X Agosto, Il lampo, Novembre* (da *Myricae*); *Il gelsomino notturno, La mia sera* (da *Canti di Castelvecchio*); *Digitale purpurea* (da *Poemetti*).

**G. D'ANNUNZIO**

La vita e le imprese. Il pensiero e la poetica: la "vita come un'opera d'arte", l'ideologia nazionalista e il disprezzo delle masse. La principale produzione in prosa: i romanzi dell'estetismo e del superomismo: *Il piacere, Le vergini delle rocce, Trionfo della morte*. Le poesie di *Alcyone*: energia e vitalismo; penetrazione tra uomo e natura.

Testi letti e analizzati: "Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti" (da *Il piacere*);

"Il programma politico del superuomo" (da *Le vergini delle rocce*);

*Le Laudi*: caratteri generali. Testi letti e analizzati: *La sera fiesolana* e *La pioggia nel pineto* (da *Alcyone*).

**L'ETA' DELLE AVANGUARDIE**

Il quadro storico. I principali movimenti d'Avanguardia e le riviste (caratteri generali). *Il manifesto del Futurismo* di Filippo Tommaso Marinetti: la rivolta contro la cultura del passato, l'esaltazione della guerra; vitalismo ed energia.

**LA PROSA DEL PRIMO NOVECENTO**

I caratteri principali del romanzo nel '900.

**I. SVEVO**

La vita. Il pensiero. La cultura filosofica. Il romanzo *La coscienza di Zeno*: trama, struttura. Temi: l'inettitudine; il rapporto con la psicoanalisi; il conflitto con il padre; il rapporto tra salute e malattia; il tempo misto.

Lettura di brani tratti dal romanzo: "La morte del padre" (dal cap. IV); la conclusione "La profezia di un'apocalisse cosmica" (dal cap. VIII).

**L. PIRANDELLO**

La biografia. La visione del mondo: il vitalismo, la critica dell'identità individuale, la trappola della vita so-

ciale, il relativismo conoscitivo. La differenza tra umorismo e comicità: la vecchia imbellettata. La poetica dell'umorismo. Il romanzo *Il fu Mattia Pascal*. Temi: l'inettitudine, il doppio e la crisi d'identità, la famiglia come prigioniera, la libertà irraggiungibile.

Il romanzo *Uno, nessuno e centomila*. Temi: il rifiuto del concetto di identità; la natura come mito che consola l'esistenza umana. Brani letti: "Nessun nome" (dal capitolo conclusivo del romanzo).

*Novelle per un anno*: caratteri generali. Lettura di "*Il treno ha fischiato*" (la follia come riaffermazione della vita).

MOD. 4 LA POESIA DEL PRIMO NOVECENTO: caratteri generali; l'Ermetismo.

G. UNGARETTI

Cenni biografici. La poetica. La produzione principale: le poesie della guerra.

Testi letti e analizzati: *San Martino del Carso, Mattina, Soldati, Veglia (da L'allegria)*

(Tematica: la tragedia della guerra, il dolore, l'attaccamento alla vita nonostante la guerra).

## DISCIPLINA: STORIA - Prof.ssa Aprile Paola

A.S. 2022-2023

TESTO UTILIZZATO: A. Brancati, T. Pagliarani, *Storia in movimento* vol.3, ed. La Nuova Italia

### IL VOLTO DEL NUOVO SECOLO

Crescita economica e società di massa. Lo sviluppo industriale. La nuova organizzazione del lavoro. La questione sociale. La Belle Epoque. Le innovazioni tecnologiche. Il tempo libero. Lo sport di massa. Le trasformazioni della cultura: nazionalismo, razzismo, xenofobia e antisemitismo.

### L'ITALIA DI GIOLITTI

Le riforme sociali e lo sviluppo economico dell'Italia. Il sistema politico giolittiano. La guerra di Libia e la caduta di Giolitti.

### LO SCENARIO MONDIALE (in sintesi)

Gli Stati Uniti tra crescita economica e imperialismo. L'Europa in cerca di nuovi equilibri (triplice Intesa e Triplice Alleanza). Aree di crisi.

### LA GRANDE GUERRA

L'illusione della guerra lampo. L'Italia dalla neutralità all'intervento. La guerra di posizione. Il fronte interno e l'economia di guerra. La fase finale della guerra.

### LA RIVOLUZIONE RUSSA (a grandi linee)

Le rivoluzioni del 1917. La guerra civile. La nascita dell'URSS.

### IL MONDO DOPO LA GUERRA

La Società delle Nazioni e i trattati di pace. Crisi e ricostruzione economica. Trasformazioni sociali e ideologie.

### GLI STATI UNITI E LA CRISI DEL 1929

Il dopoguerra negli USA. Gli anni Venti: benessere e nuovi stili di vita. La Grande Crisi. Il New Deal di Roosevelt.

### L'ITALIA DAL DOPOGUERRA AL FASCISMO

Le trasformazioni politiche nel dopoguerra. La crisi dello Stato liberale. L'ascesa del fascismo. La costruzione dello Stato fascista. La politica sociale ed economica. La politica estera e le leggi razziali.

### LA GERMANIA DA WEIMAR AL TERZO REICH

La Repubblica di Weimar. Hitler e la nascita del nazionalsocialismo. La costruzione dello Stato totalitario. L'ideologia nazista e l'antisemitismo. L'aggressiva politica estera di Hitler.

#### L'URSS DI STALIN

L'ascesa di Stalin e l'industrializzazione. Il consolidamento dello Stato totalitario. Il terrore staliniano e i gulag.

#### L'EUROPA E IL MONDO TRA FASCISMO E DEMOCRAZIA (cenni)

Quadro politico europeo.

#### LA SECONDA GUERRA MONDIALE

La guerra-lampo. La svolta del '41: il conflitto diventa mondiale. La controffensiva degli Alleati. Il nuovo ordine nazista e la Shoah. La guerra dei civili. Il crollo del fascismo e la Resistenza in Italia. La vittoria degli Alleati.

#### IL MONDO NEL BIPOLARISMO (a grandi linee):

le origini della guerra fredda tra USA e URSS; il processo di Norimberga; il sistema bipolare; la divisione della Germania; la nascita dell'ONU.

#### **EDUCAZIONE CIVICA**

La Costituzione italiana:

inquadramento storico;

struttura e caratteri;

i principi fondamentali (articoli 1-12);

il Parlamento;

il governo;

il presidente della Repubblica;

la magistratura.

**DISCIPLINA: INGLESE**  
**Prof.ssa Paola Francesca Miglietti**  
**A.S: 2022-2023**

❖ **Module 1: English language Contents**

Grammar and Syntax- Communicative functions

Affirmative /Interrogative / Negative Sentence structures; Question Words – Short Answers;

Tenses Patterns:Present simple -Present continuous (**Talking about habits, frequency and actions in progress**); Past simple – Present perfect ( **Talking about past events**); Future: Present Continuous for future/ be going to../Will, won't ( **Talking about life events, future intentions and ambitions; making predictions about the future/Talking about future arrangements and timetable**) ; English verbs paradigm: Regular and Irregular verbs; Modal verbs:Will/,Shall (**Making decisions,offers requests and promises**) Have to/ Don't have to (**Apologising/ Talking about obligations**) Must/Mustn't (**Talking about rules and laws**) Present perfect with *already,just,still,yet* (Talking about recent actions and events); Present perfect with *How long..?For and Since* ; Modal Verbs: Will/May/Might (**Future predictions/Talking about future possibilities**)

❖ **Module 2: English for Specific Purposes** Technical language and Civilization topic

**Unit 1: Historical background and literary hints:** Technological changes since 1700, The Industrial Revolution, The Victorian compromise, Charles Dickens and the Social Novel

**Unit 2: The united Kingdom political system:** The British parliament; the House of Common and the House of Lords/ The Constitution/ the Devolution/ the Sovereign. Comparison between Italian and British constitution

❖ **Module 3 (Civilization):**

\***Unit 3: Agenda 2030 main sustainable development goals;** Energy sources: Non-renewable energy sources (Fossil and no-fossil fuel sources), Renewable energy sources: Solar energy, wind power, geothermal energy – Pollution: environmental policies and current commitments.

\* **Unit 4 Agenda 2030 n.3-13 Goals Taking care of our Planet Planet earth is in the danger zone: -** Earth's greatest threats-Air pollution-water pollution-land pollution Disaster is avoidable: -be a part of the solution to pollution-green power whereour energy will come from.

❖ **Module 4:**

\***Unit 5: Applying for a job:** Looking for a job vs Getting for a Job; Job advertisements; Letter of application (reply to an application letter); Curriculum Vitae (How to prepare an effective C.V.) Job Interview (How to cope a job interview).

Argomenti da svolgere

TESTI ADOTTATI: Libri di testo: "Venture B1-Oxford" "Exam Toolkit-Cambridge" "A Matter of life 3.0-Edisco"- Altro materiale da altri testi forniti dalla docente.

**Limiti e continuità`**

**Funzioni reali a variabile reale:**

- dominio, immagine, zeri e segno;
- massimi e minimi, funzioni crescenti e decrescenti;
- funzioni pari e dispari, accenno alle funzioni periodiche.

**Limiti di funzioni reali di variabile reale**

- approccio intuitivo: limite finito per  $x$  che tende ad un valore finito o infinito; limite infinito per  $x$  che tende ad un valore finito o infinito
- limite destro e sinistro
- Continuità di una funzione in un punto e l'algebra dei limiti
- Forme di indecisione di funzioni algebriche
- Forme di indecisione di alcune funzioni trascendenti
- Infinitesimi, infiniti e loro confronto

**Continuità**

- Funzioni continue
- Punti singolari e loro classificazione: eliminabile, di salto o di seconda specie
- Asintoti verticale, orizzontale, obliquo
- Grafico probabile di una funzione

**La derivata**

**Introduzione**

- Il problema della retta tangente e della velocità istantanea
- Definizione di derivata prima in un punto
- Derivata seconda e successive

**Continuità e derivabilità**

- Derivata destra e derivata sinistra
- Funzione continua ma non derivabile: esempi
- Classificazione e studio dei punti di non derivabilità: punto angoloso, cuspide, flesso a tangente verticale
- Teorema sulla continuità di una funzione derivabile

**Derivate delle funzioni elementari**

- Funzione costante, funzione potenza, funzione ad esponente intero e reale, funzioni esponenziali e logaritmiche, seno e coseno.

**Algebra delle derivate:**

- Linearità della derivata
- Derivata della funzione prodotto e quoziente

- Derivata di funzioni composte

### **Applicazione della derivata nelle scienze e nella tecnica e differenziale (accenno)**

#### **Teoremi sulle funzioni derivabili**

- Definizione di punto di massimo e minimo relativo e assoluto
- Punti stazionari: teoremi di Fermat e di Rolle
- Teorema di Lagrange

#### **Funzioni crescenti e decrescenti**

- Criterio di monotonia per le funzioni derivabili
- Analisi dei punti stazionari in base alla derivata prima e seconda

#### **Funzioni concave e convesse**

- Criterio di concavità e convessità per le funzioni derivabili due volte
- Punti di flesso: classificazione (accenno)

#### **Teorema di de l'Hôpital**

- Teorema
- Sue applicazioni

#### **Studio di funzione**

##### **Schema per lo studio del grafico di una funzione**

- Funzioni polinomiali
- Funzioni razionali frazionarie

##### **Analisi del grafico di una funzione**

- Individuazione di dominio, zeri, segno, asintoti, monotonia, concavità.

#### **L'integrale indefinito**

- Funzioni primitive e integrale indefinito
- Integrali immediati
- Integrazione di funzione composte
- Integrazione per parti

#### **L'integrale definito**

- Dalle aree al concetto di integrale definito
- Proprietà dell'integrale definito: linearità, additività rispetto all'intervallo di integrazione
- Calcolo di integrali definiti
- Applicazione geometrica: calcolo delle aree sottese ad una funzione in un intervallo definito.

#### **TESTI IN ADOZIONE:**

**Testo:** Colori della Matematica Edizione VERDE – Volumi 4 e 5  
di Leonardo Sasso, Enrico Zoli – Petrini.

**DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE**

**Docenti: Rocca Iolanda- Varcasia Salvatore**

**a.s.2022-2023**

**MOD. "ALLINEAMENTO"**

Analisi quantitativa volumetrica: acido-base, redox, complessometrica. Principi e applicazioni dei metodi potenziometrici.

**MOD.1 La spettrofotometria:** principi e applicazioni dei metodi ottici nel visibile-UV. La legge di Lambert-Beer. Definizioni di adulterazione, sofisticazione e frodi dei prodotti alimentari.

**Il mosto:** composizione, determinazione sperimentale della densità del pH e del grado zuccherino. Principali alterazioni, adulterazioni, sofisticazioni.

**Il vino:** composizione, legislazione di riferimento. Esame organolettico. Controllo chimico- fisico. Parte sperimentale: esame organolettico, determinazione acidità volatile e totale, anidride solforosa; acido tartarico, citrico e acido malico attraverso TLC; il pH; il grado alcolico con l'ebullimetro di Malligand; la prolina con metodo spettrofotometrico.

Elaborazione e presentazione dei dati.

**MOD. 2**

**L'olio di oliva**

Olio di oliva e legislazione. Caratteristiche generali. Composizione dell'olio di oliva. L'analisi dell'olio di oliva. Parte sperimentale: esame organolettico e determinazioni chimico-fisiche per riconoscere e classificare olio di oliva. Acidità, numero di perossidi. Analisi spettrofotometrica dell'olio in UV. Elaborazione e presentazione dei dati.

**Educazione Civica: fattori eziologici acquisiti da cause chimiche**

I metalli pesanti come inquinanti ambientali e dannosi per la salute.

**L'acqua**

Richiami dei principi complessometrici. Analisi qualitativa e quantitativa delle acque potabili. Considerazioni generali sull'acqua per uso potabile e industriale. Parte sperimentale: durezza temporanea, durezza permanente, durezza totale. Elaborazione e presentazione dei dati.

**MOD.3 Tecniche cromatografiche**

Principi generali. Tecniche cromatografiche su carta, su colonna, su strato sottile TLC. Descrizione e caratteristiche dei metodi, campi di applicabilità. Meccanismi di separazione: adsorbimento e ripartizione. Prestazione di un sistema cromatografico: selettività, efficienza, risoluzione. Il cromatogramma (da completare)

**(\*) Il latte**

Composizione e proprietà organolettiche. Parte sperimentale: densità del latte (determinazione con il lattodensimetro diQuevienne), acidità totale in gradi SH.

(\*) Parte di programma che si prevede di sviluppare dal 15 maggio al termine delle attività didattiche.

**TESTO ADOTTATO: Titolo "Elementi di analisi chimica strumentale" Autori: Renato Cozzi, Pierpaolo Protti, Tarcisio Ruaro -Volume unico- Zanichelli**

**TESTI DI CONSULTAZIONE: libri di testo di analisi chimica del 3°e 4° anno-Zanichelli**

**DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA**  
**Docenti: Quartarolo Angelo- Varcasia Salvatore (ITP)**  
**a.s.2022-2023**

**MODULO DI ALLINEAMENTO.**

La chimica del carbonio. L'isomeria. Le proprietà fisiche dei composti organici. La reattività delle molecole organiche. Le reazioni chimiche. Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani. La nomenclatura degli idrocarburi saturi. Gli idrocarburi insaturi: alcheni ed alchini. Gli idrocarburi aromatici. La sostituzione elettrofila aromatica. I gruppi funzionali. Gli alogenoderivati. Alcoli, fenoli ed eteri. Le reazioni di alcoli e fenoli. Aldeidi e chetoni. Gli acidi carbossilici ed i loro derivati. Esteri e saponi. Le ammine. I composti eterociclici.

**MODULO 1**

I polimeri di sintesi. I polimeri di addizione. I polimeri di condensazione.

Laboratorio virtuale: la sintesi del nylon 6,6 (video dimostrativo).

**MODULO 2**

Le biomolecole: struttura e funzione. I carboidrati: monosaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi. I monosaccaridi. Le formule di proiezione di Fischer. La struttura ciclica dei monosaccaridi. Le formule di proiezione di Haworth. L'anomeria. Il legame O-glicosidico ed i disaccaridi. I polisaccaridi con funzione di riserva energetica (amido, glicogeno) e con funzione strutturale (cellulosa, chitina).

Laboratorio: saggio di Fehling e saggio di Benedict per la determinazione degli zuccheri riducenti. Saggio di Lugol per la determinazione dell'amido negli alimenti.

**MODULO 3**

I lipidi. I precursori dei lipidi: gli acidi grassi. Acidi grassi saturi ed insaturi. La denominazione  $\omega$  degli acidi grassi. I trigliceridi. La reazione di saponificazione dei trigliceridi. La reazione di idrogenazione degli oli vegetali. I lipidi con funzione strutturale: i fosfogliceridi. I terpeni, gli steroli e gli steroidi. Le vitamine liposolubili. Gli ormoni lipofili.

**MODULO 4**

Le proteine. Le proteine semplici e coniugate. Gli amminoacidi. La chiralità negli  $\alpha$ -amminoacidi e le loro proprietà acido-base. La classificazione strutturale degli  $\alpha$ -amminoacidi. Gli amminoacidi essenziali. La reattività della cisteina: il ponte disolfuro. Il legame peptidico: dipeptidi, oligopeptidi e polipeptidi. La struttura delle proteine. La struttura primaria. La struttura secondaria: le conformazioni  $\alpha$ -elica e foglietto  $\beta$ . La struttura terziaria e quaternaria. La denaturazione delle proteine. Le proteine che legano l'ossigeno: mio-

<p>globina ed emoglobina. Gli enzimi: proprietà, classificazione e nomenclatura. La catalisi enzimatica. Le vitamine idrosolubili ed i coenzimi.</p>
<p><b>MODULO 5</b></p> <p>I nucleotidi e nucleosidi. Struttura del DNA e RNA. Tipologie di RNA. Caratteristiche biologiche dei virus e dei batteri.</p> <p>Laboratorio: estrazione del DNA</p>
<p><b>MODULO 6 (*)</b></p> <p>Il metabolismo energetico: dal glucosio all'ATP. Catabolismo e anabolismo. Organismi viventi e fonti di energia. Cellula procariote ed eucariote. Il glucosio come fonte di energia. Processi metabolici anaerobici ed aerobici: glicolisi, fermentazione alcolica e lattica, respirazione cellulare e biosintesi dell'ATP. Metabolismo di lipidi ed amminoacidi (cenni)*</p>
<p><b>MODULO 7 (*)</b></p> <p>Le biotecnologie: origini delle biotecnologie e generalità.</p>
<p><b>MODULO 8 (*)</b></p> <p>UDA di <b>Educazione civica</b>: "Fattori eziologici acquisiti da cause fisiche, chimiche e biologiche- I virus*</p>
<p>(*) Parte di programma che si prevede di sviluppare dal 15 maggio al termine delle attività didattiche</p>
<p>TESTI IN ADOZIONE:</p> <p><b>Testo: TESTI IN ADOZIONE: Testo: G. Valitutti - N. Taddei- G. Maga- M. Macario- Carbonio, metabolismo, biotecnologie "BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE" – Zanichelli</b></p>

<b>DISCIPLINA TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI</b> <b>Prof.ssa LUCIA CATANZARO</b> <b>a.s.2022-2023</b>
<p>Modulo 1 Trasferimento del calore</p>
<p>TRASFERIMENTO di calore per conduzione            TRASFERIMENTO di calore per convezione            Portata termica per resistenze composte (convezione, conduzione)            Equazioni di trasferimento per superfici cilindriche.</p>
<p>Modulo 2 Apparecchiature per lo scambio termico</p>
<p>Scambiatori di calore: portata termica, coefficiente globale di scambio, <math>\Delta T</math> medio logaritmico            Scambio in equicorrente e controcorrente            Equazioni di bilancio, calcoli di dimensionamento, Fattori di sporcamento negli Scambiatori di calore.            Condensatori e ribollitori. Bilancio di energia            Controllo automatico della temperatura negli Scambiatori di calore, disegno della parte utilizzando le tabelle Unichim</p>

<b>Modulo 3 Concentrazione</b>
<p>Aspetti generali della concentrazione</p> <p>Evaporatori a singolo effetto, disegno dell'impianto, bilancio di materia e di energia. Dimensionamento</p> <p>Bilanci di materia ed energia al condensatore barometrico ed al condensatore di superficie.</p> <p>Innalzamento punto di ebollizione delle soluzioni reali (Cenni)</p> <p>Bilanci di materia ed energia e dimensionamento degli evaporatori a duplice effetto in equicorrente</p> <p>Equazioni di bilancio e trasferimento di calore e dimensionamento per evaporatori a duplice effetto in controcorrente</p>
<b>Modulo 4 Le basi chimico fisiche delle operazioni unitarie: equilibri liquido-vapore</b>
<p>Equilibrio liquido vapore per sistemi ad un componente</p> <p>Equilibrio liquido vapore per sistemi a due componenti</p> <p>Legge di Raoult e i diagrammi di equilibrio liquido - vapore.</p> <p>Equilibrio liquido vapore: diagrammi x/y</p> <p>Volatilità relativa per miscele ideali. Deviazioni dal comportamento ideale delle miscele (deviazione negativa dalla legge di Raoult, azeotropo di massima)</p> <p>Deviazioni positive dalla legge di Raoult. Equilibri gas liquido</p>
<b>Modulo 5 La distillazione</b>
<p>Aspetti generali della distillazione</p> <p>La rettifica continua.</p> <p>Bilanci di materia.</p> <p>Costruzione della retta di lavoro per la sezione di arricchimento</p> <p>Retta di lavoro per la sezione di esaurimento. Studio delle condizioni dell'alimentazione e fattore entalpico</p> <p>Determinazione del numero di piatti nella colonna di distillazione con il metodo di McCabe e Thiele.</p> <p>Scelta del rapporto di riflusso</p> <p>Tipi di piatti nella colonna di distillazione, area di corretto funzionamento dei piatti</p> <p>Efficienza della colonna di distillazione e calcolo degli stadi reali.</p> <p>Diametro della colonna di distillazione.</p> <p>Colonne a riempimento</p> <p>Distillazione Flash: generalità, bilanci di materia, determinazione grafica delle composizioni</p> <p>Stripping; aspetti generali</p> <p>Colonna di stripping, bilanci di materia, retta di lavoro, determinazione grafica delle composizioni</p>
<b>Modulo 6 Il petrolio</b>
<p>Caratterizzazione del grezzo. Caratteristiche ed impieghi dei prodotti petroliferi</p> <p>Prodotti gassosi, distillati leggeri, medi e pesanti provenienti dal frazionamento del petrolio.</p> <p>Aspetti generali della lavorazione del petrolio e trattamenti preliminari</p> <p>Frazionamento del petrolio: studio dell'impianto di topping.</p> <p>Il vacuum: distillazione a pressione ridotta del residuo del topping</p> <p>Cracking catalitico a letto fluido: aspetti cinetici e termodinamica, reattore e rigeneratore</p>
<b>Modulo 7 Assorbimento</b>
<p>Aspetti generali dell'assorbimento</p> <p>Dimensionamento delle colonne di assorbimento: bilanci di materia e retta di lavoro, determinazione del numero di stadi.</p> <p>Colonne di assorbimento e scelta del materiale di riempimento</p>
<b>Modulo 8 Processi biotecnologici (da sviluppare)</b>

Depurazione acque reflue Produzione di biogas
Modulo Educazione civica
Danni sulla salute da agenti fisici: temperature estreme, ultrasuoni ed infrasuoni, rumori ed elettricità
Testo: <i>Tecnologie Chimiche Industriali vol 2 e vol 3</i> <i>Silvestro Natoli- Mariano Calatozzolo</i> <i>Edisco</i>

<b>DISCIPLINA Scienze Motorie</b> <b>Prof.ssa Raffaella Fortunato</b> <b>a.s. 2022-2023</b>
<p><b>Uda n. 1 POTENZIAMENTO FISILOGICO</b></p> <p><b>Resistenza specifica: i fattori della resistenza;</b> la resistenza in relazione all'età, l'allenabilità  <b>Velocità e resistenza alla velocità;</b> i fattori della velocità, l'allenabilità;</p> <p><b>Forza veloce e forza resistente con e senza carichi:</b> i fattori della forza, i regimi di contrazione, l'allenabilità;</p>
<p><b>UDA n. 2 PRATICA SPORTIVA</b></p> <p><b>Pallavolo:</b> Fondamentali individuali. Schemi di ricezione e di difesa. Regole di gioco, arbitraggio.</p> <p><b>Pallacanestro:</b> Fondamentali individuali. Regole di gioco, arbitraggio</p> <p><b>Atletica leggera:</b> Salti, lanci, corse (cenni)</p>
<p><b>UDA n.3 INFORMAZIONI FONDAMENTALI SULLA TUTELA DELLA SALUTE E PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI</b></p> <p><b>Cenni di fisiologia ed anatomia dei principali apparati e organi.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema scheletrico: lo scheletro; le articolazioni.</li> <li>- sistema muscolare: l'organizzazione del muscolo scheletrico; la fibra muscolare e la contrazione;</li> <li>- sistema nervoso (cenni): Organizzazione del sistema nervoso</li> <li>- sistema cardiorespiratorio: L'apparato cardiocircolatorio e respiratorio; respirazione e circolazione</li> <li>- sistema energetico: l'energetica muscolare; l' ATP; il sistema anaerobico-lattacido; il sistema aerobico -alattacido; il sistema aerobico; interazione dei sistemi energetici <b>(da ultimare)</b></li> </ul> <p><b>Elementi di primo soccorso. BLS</b></p> <p>Primo soccorso; la prevenzione attiva e passiva; i traumi più comuni; BLS ed uso del defibrillatore</p>

**Alimentazione sport e dieta.**

Macro e micro nutrienti. La dieta equilibrata; L'alimentazione dello sportivo

**Le dipendenze.** Uso, abuso e dipendenza; Tabacco, alcol e droghe; le dipendenze comportamentali

**Doping** decalogo antidoping; le sostanze proibite

**Educazione Civica**

Ludopatia ed altre dipendenze da internet

**TESTI IN ADOZIONE:**

Fiorini, Coretti, Lovecchio, Bocchi

**EDUCARE AL MOVIMENTO.**

De Agostini Scuola SpA- Novara- Prima edizione 2018 e ristampe successive.

## **2.Criteri per l'attribuzione del credito scolastico e formativo**

L'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione a.s. 2022/23, è disciplinato **dall'OM n. 45/2023 del 09-03-2023**. Allo scrutinio finale, ai fini dell'ammissione all'esame e dell'attribuzione del credito scolastico ai candidati interni, partecipano tutti i docenti del consiglio di classe. I docenti di religione cattolica ovvero di attività alternativa partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio, riguardanti l'attribuzione del credito agli studenti che si sono avvalsi di tali insegnamenti. Gli eventuali docenti, che hanno svolto attività di ampliamento e potenziamento dell'offerta formativa, invece, forniscono preventivamente elementi conoscitivi, di cui il consiglio deve tener conto ai fini suddetti (ossia ai fini dell'attribuzione del credito).

In via ordinaria, **ai sensi dell'articolo 15 del D.lgs. n. 62/2017**, il credito scolastico del secondo biennio e dell'ultimo anno ammonta a 40 punti: 12 punti per la classe terza, 13 punti per la classe quarta, 15 punti per la classe quinta. Il succitato punteggio di **40 punti**.

Il credito scolastico, con il quale gli studenti partecipano all'esame, scaturisce dalla somma del credito assegnato per la classe terza e per la classe quarta, cui aggiungere quello attribuito per la classe quinta. L'attribuzione (per ciascun anno) avviene in base alla media dei voti conseguiti, cui corrisponde la fascia di credito che presenta due valori: il minimo e il massimo, attribuiti secondo quella che è la media riportata.

L'OM n. 45/2023 per l'a.s.2022/23, stabilisce che si deve dapprima attribuire il credito scolastico per la classe quinta, sommandolo a quello assegnato per le classi terza e quarta, sulla base della tabella (Allegato A) allegata al D.lgs. 62/2017 che è in quarantesimi.

**Tabella in quarantesimi allegata al D.lgs. 62/2017** [nella tabella, come si vede dall'immagine seguente, sono riportati la media voti e le corrispondenti fasce di credito per ciascuno degli anni III, IV e V. Il credito è attribuito in base alla media voti calcolato dalla media dei voti di tutte le discipline oggetto di valutazione, al termine dello scrutinio finale, media da cui dipende l'attribuzione del punteggio minimo o massimo della corrispondente fascia:

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

**Esempio** alunno con il seguente credito: **10** punti III anno; **11** punti IV anno; nello scrutinio finale del V anno ottiene una media voti pari a 8,70; il consiglio di classe attribuisce il massimo previsto dalla fascia, ossia **punti 14**. **L'alunno in questione ha un credito scolastico di 35 punti su 40**.

### **Criteria per l'attribuzione del credito scolastico approvati dal Collegio dei docenti il 09-10- 2022.**

Il credito scolastico viene attribuito a partire dal terzo anno sulla base della media dei voti riportata da ciascun allievo ammesso a frequentare l'anno successivo o ammesso all'Esame di Stato conclusivo. Tale credito è determinato secondo le tabelle ministeriali in base alle quali la media dei voti di ciascun allievo corrisponde ad una banda di oscillazione che va da un minimo di punteggio (credito) a un massimo di punteggio (credito). Per ottenere il massimo del punteggio (credito) della banda di oscillazione di appartenenza, che si rammenta non può in nessun caso essere modificata, lo studente ha due possibilità:

- a) Giungere direttamente a una media finale di voto la cui frazione sia superiore o uguale a 0,50 (es.7,60)
- b) Giungere alla frazione superiore o uguale a 0,50 sommando la propria media alle frazioni di voto cui si ha diritto attraverso le diverse attività indicate quali crediti formativi.

Nel caso di cui alla lettera a) non saranno presi in considerazione eventuali titoli posseduti e dichiarati dallo studente (crediti formativi) perché non necessari al raggiungimento del massimo punteggio compreso nella banda di oscillazione di appartenenza.

Nel caso di cui alla lettera b), invece, saranno presi in considerazione i titoli posseduti (crediti formativi) per il raggiungimento del massimo punteggio (credito) della banda di appartenenza.

I parametri con cui verrà assegnato il credito formativo sono riportati nella tabella in calce. Tutti i titoli dovranno essere conseguiti entro il 15 maggio dell'anno scolastico in corso. Oltre questa data i titoli ritenuti valutabili saranno presi in considerazione nell'anno scolastico successivo. Ciascun titolo sarà valutato una sola volta nell'arco dei tre anni conclusivi del percorso di studio (es.: se un'eventuale certificazione linguistica di livello B1 è stata valutata agli scrutini del terzo anno non sarà più presa in considerazione negli scrutini degli anni successivi). Non saranno presi in considerazione certificati incompleti o comunque mancanti degli elementi essenziali a valutare con chiarezza la natura del titolo conseguito e più precisamente:

- la durata in ore del percorso che ha portato al conseguimento del titolo con l'indicazione del periodo di svolgimento;
- l'ente/la scuola/l'agenzia formativa che ha rilasciato il titolo con firma e timbro; la data e il luogo di conseguimento del titolo;
- l'eventuale indicazione dell'esame finale che ha portato al conseguimento del titolo.

Tali titoli saranno effettivamente conteggiati in sede di scrutinio solo laddove dovessero rendersi necessari per il raggiungimento del punteggio massimo non ottenuto con la semplice media dei voti. Per gli studenti con sospensione di giudizio l'operazione di attribuzione del credito sarà differita agli scrutini successivi agli esami di recupero del debito formativo con esito positivo. Non verrà attribuito alcun credito formativo, anche a fronte di percorsi regolarmente svolti e titoli conseguiti, a quegli studenti il cui voto di condotta sarà inferiore a 7/10. Agli studenti con debiti formativi verrà assegnato il punteggio minimo previsto dalla banda di oscillazione, indipendentemente dalla media conseguita dopo il superamento del debito scolastico.

- ***Frequenza***

Ore di assenza minori o uguali a 80	<b>PUNTI 0,20</b>
Ore di assenza comprese tra 81 e 120	<b>PUNTI 0,10</b>
Ritardi/uscite anticipate minori o uguali a 10	<b>PUNTI 0,10</b>

- ***Partecipazione attività PON/PTOF***

Ore di attività comprese tra 20 e 30	<b>PUNTI 0,30</b>
Ore di attività comprese tra 31 e 40	<b>PUNTI 0,40</b>
Ore di attività superiori a 41	<b>PUNTI 0,50</b>

- ***Crediti formativi documentati da Enti certificatori e/o Istituzioni pubbliche***

Certificazioni linguistiche pari o superiori a B1	<b>PUNTI 0,30</b>
Certificazioni linguistiche pari o superiori a B2	<b>PUNTI 0,40</b>
Certificazioni linguistiche pari o superiori a A2	<b>PUNTI 0,10</b>
Certificazioni linguistiche IELTS/ADVANCED	<b>PUNTI 0,50</b>
Certificazioni informatiche conseguimento CISCO	<b>PUNTI 0,50</b>
Certificazioni informatiche conseguimento ECDL	<b>PUNTI 0,40</b>
Attività sportiva agonistica documentata	<b>PUNTI 0,10</b>
Partecipazione a campionati a livello agonistico organizzati da società aderenti a Federazioni riconosciute dal CONI	<b>PUNTI 0,30</b>
Partecipazione alle attività sportive dell'istituto (giochi sportivi studenteschi)	<b>PUNTI 0,20</b>
Partecipazione fase Provinciale/Regionale/Nazionale gare, olimpiadi, concorsi, ecc...	<b>PUNTI 0,10</b>
Attività culturali ed artistiche a livello nazionale promosse dal Miur o da istituzioni AFAM riconosciute dal Miur	<b>PUNTI 0,30</b>
Studio di uno strumento musicale con certificazione di frequenza del conservatorio o di scuola legalmente riconosciuta con superamento di esami	<b>PUNTI 0,20</b>

Secondo-terzo classificato / Menzione di merito, documentata, a concorsi nazionali	PUNTI 0,30
Secondo-terzo classificato / Menzione di merito, documentata, a concorsi regionali	PUNTI 0,20
Secondo-terzo classificato / Menzione di merito, documentata, a concorsi provinciali/locali	PUNTI 0,10
Primo classificato/a in gare, certamina, concorsi nazionali	PUNTI 0,50
Primo classificato/a in gare, certamina, concorsi regionali	PUNTI 0,40
Primo classificato/a in gare, certamina, concorsi provinciali/locali	PUNTI 0,30
Partecipazione attività culturali-artistiche-scientifiche-accademiche anche di una sola giornata	PUNTI 0,03 (MAX PUNTI 0,10)
Attività continuativa, almeno annuale, di volontariato, di solidarietà e di cooperazione presso Enti o associazioni riconosciute a livello Regionale o Nazionale con indicazione della durata, dei compiti delle funzioni e delle competenze acquisite	PUNTI 0,20
Tirocini e stage presso la pubblica amministrazione, aziende, altri enti in coerenza con il proprio piano di studi	PUNTI 0,40

c) Approvato dal Consiglio di Classe in data 12-05-2023

### IL CONSIGLIO DI CLASSE

<b>DISCIPLINA</b>	<b>Docente</b>	<b>FIRMA</b>
<i>RELIGIONE</i>	<i>Filomia Giuseppina</i>	
<i>ITALIANO</i>	<i>Aprile Paola</i>	
<i>STORIA</i>	<i>Aprile Paola</i>	
<i>INGLESE</i>	<i>Miglietti Paola Francesca</i>	
<i>MATEMATICA</i>	<i>Armiento Lorena</i>	
<i>CHIMICA ORGANICA E BIO- CHIMICA</i>	<i>Quartarolo Angelo</i>	
<i>CHIMICA ANALI- TICA E STRU- MENTALE</i>	<i>Rocca Iolanda</i> <i>Varcasia Salvatore</i>	
<i>TECNOLOGIE CHIMICHE IN- DUSTRIALI</i>	<i>Catanzaro Lucia</i>	
<i>SCIENZE MOTORIE E SPOR- TIVE</i>	<i>Fortunato Raffaella</i>	