



I.I.S. IPSIA "Marconi" Cosenza LS-ITE "Guarasci" Rogliano

SEDE: Cosenza IPSIA Diurno e Corso Serale

SEDE: Montalto Uffugo IPSIA – ITI (Chimica Ambientale)

SEDE: Rogliano Liceo Scientifico – Ist. Tec. Economico

ESAME DI STATO

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE DEL 15 MAGGIO

(AI SENSI DELL'ART.5 D. P.R. 323/98)

CLASSE QUINTA Sezione N

**INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE:
BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI**

Approvato dal Consiglio di Classe in data 08/5/2023

Ratificato dal Collegio dei Docenti in data 15/05/2023 con Delibera n. 3

Prot. N. 2603V.2.1.1 15/05/2023

**LA COORDINATRICE
Prof.ssa Elvira Carelli**

**LA DIRIGENTE SCOLASTICA
Prof.ssa Maria Saveria Veltri**

Sommario

1	BREVE STORIA DELL'ISTITUTO	1
1.1	INDIRIZZI DI STUDIO	4
2	PROFILO PROFESSIONALE DELL'INDIRIZZO DI STUDIO	5
3	QUADRO ORARIO	7
3.1	ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO	7
3.2	ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI INDIRIZZO	8
4	COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	9
4.1	VARIAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO	10
4.2	COMPOSIZIONE DELLA CLASSE: ALUNNI	11
4.3	VARIAZIONE DELLA COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO: ALUNNI	11
5	RELAZIONE SULLA CLASSE	12
6	PCTO (EX ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO)	14
7	PECUP - Il profilo educativo, culturale e professionale	17
7.1	Disciplina: RELIGIONE CATTOLICA	18
7.2	Disciplina: SCIENZE MOTORIE	19
7.3	Disciplina: ITALIANO	20
7.4	Disciplina: STORIA	22
7.5	Disciplina: EDUCAZIONE CIVICA	24
7.6	Disciplina: LINGUA e CULTURA STRANIERA INGLESE	25
7.7	Disciplina: MATEMATICA	26
7.8	Disciplina: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	28
7.9	Disciplina: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	29
7.10	Disciplina: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE	30
7.11	Disciplina: FISICA AMBIENTALE	32
8	VALUTAZIONE	37
9	CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO NEL SECONDO BIENNIO.	39
10	INDICAZIONI UTILI PER LO SVOLGIMENTO DEL COLLOQUIO	37
12	ALLEGATI	44
12.1	Composizione della Classe	
12.2	Credito 3° e 4° anno	
12.3	OM_ Esami di Stato 2022/2023 Allegato C Crediti	
12.4	OM_ Esami di Stato 2021/2022_ Allegato_A_Griglia_valutazione_orale_DEF	
12.5	Griglia di valutazione 1° prova scritta	
12.6	Griglia di valutazione 2° prova scritta	
12.7	Programmi Svolti a.s. 2022-2023	

1 BREVE STORIA DELL'ISTITUTO

Istituito con D.P.R. n° 1937 del 22 giugno 1960, il Professionale Marconi ha iniziato la sua attività il **1° ottobre di quello stesso anno**, con sole cinque classi nella sede di Cosenza e con una modesta attrezzatura. Nell'anno scolastico 1967/68, invece, funzionavano ventitré classi presso la sede di Cosenza ed altre venti classi presso le sedi coordinate di Amantea, Cariati, Cassano, Longobucco, Montalto Uffugo e Paola. La sede centrale è situata a Cosenza in via degli Stadi dall'anno scolastico 1989/90, successivamente nell'a.s. 1990/91 si è aggregata la sede di Montalto Uffugo e dal 2014/15 si è associata anche la sede “Guarasci” di Rogliano. Negli anni Novanta l'Istituto si è avvantaggiato delle innovazioni promosse dalla Direzione Generale dell'Istruzione Professionale, avvalendosi del preponderante impulso del **Progetto '92**, orientato al miglioramento qualitativo dell'istruzione e della formazione.

Unitamente all'istruzione di tipo tecnico professionale, già presente nel vecchio ordinamento, si rinnovava anche l'impianto curricolare, finalizzato a promuovere una più completa formazione professionalizzante dell'allievo e all'acquisizione di un'ampia cultura di base indispensabile per affrontare le continue innovazioni di una società tecnologicamente avanzata.

In quest'ottica la nostra Scuola ha operato per quasi vent'anni ponendosi quale significativo punto di riferimento sul territorio nell'accogliere tutti gli alunni, tra i quali anche quelli socialmente e culturalmente più svantaggiati.

Sulla scorta di quanto anzidetto, sono state attuate le strategie utili ai fini del totale inserimento di ciascun alunno che, nel percepire un ambiente favorevole, capace di rispondere ai fabbisogni, riesce ad esprimere serenamente le proprie potenzialità e a progredire nel proprio percorso di crescita culturale e educativa. I corsi prevedevano un quinquennio sostanzialmente articolato in due percorsi: un primo triennio che armonizzava il rafforzamento della cultura di base, a forte presenza di discipline dell'area generale (Italiano, Storia, Lingua Straniera, Matematica, Scienze, Diritto, Ed. Fisica, Religione) per 22 ore, con una altrettanto sostanziale presenza di materie professionalizzanti, peculiari della scelta applicativa del settore preferito (elettrico, elettronico, meccanico, telecomunicazioni, chimico- biologico nella sez. di Montalto Uff.) rappresentate dalla Tecnica Professionale di indirizzo per 7-8 ore, dai Laboratori per altre 4 ore, oltre alla copresenza con la Tecnica Professionale e dall'insegnamento di Fisica e Laboratorio, per un totale, a completamento, di 14 ore; sicché, alla conclusione del triennio, si rendeva possibile il conseguimento della qualifica di operatore (con indirizzo elettrico, elettronico, meccanico, per le telecomunicazioni, chimico-biologico) efficace ai fini dell'immediato inserimento nel mondo del lavoro. Il secondo e conclusivo biennio era dedicato ad una maggiore specializzazione dei saperi di settore con un impianto professionalizzante per anno di 15 ore, suddiviso fra le diverse discipline di indirizzo, cui si aggiungevano 15 ore di area formativa generale (Italiano, Storia, Lingua Straniera, Matematica, Ed. Fisica e Religione) e 300 ore della cosiddetta III Area professionale, in surroga della frequenza dei corsi Regionali, dedicata ad esperienze di alternanza scuola-lavoro con insegnamenti impartiti da esperti esterni, tirocini, stage in azienda, finanziati dal Miur e dalla Regione Calabria, su tematiche specialistiche di indirizzo, scelte e deliberate di anno in anno dal C.d.A. e dai Dipartimenti disciplinari che si concretizzavano alla fine di ogni anno o dell'intero biennio con esami e attestati di credito formativo in aggiunta al diploma di scuola secondaria superiore, finalizzato tanto all'eventuale inserimento nel mondo del lavoro, quanto alla prosecuzione degli studi.

Tale quadro dell'offerta formativa si è arricchito, presso la sede centrale, con l'istituzione ed il funzionamento di un corso serale per studenti lavoratori e adulti per il conseguimento della qualifica e del diploma. L'azione didattica e progettuale dell'IPSIA “G. Marconi” si è qualificata negli anni con

l'attribuzione di sede di un **Centro Risorse** contro la dispersione scolastica ed ha realizzato, con finanziamenti **FESR, sottoprogramma 10.2/'99**, ambienti ed attrezzature finalizzati al recupero dello svantaggio, all'integrazione socioculturale, all'orientamento, all'istruzione e alla formazione per l'inserimento nel mondo del lavoro, soprattutto di giovani che vivono situazioni di disagio.

Dall' a. s. 2010/11 è intervenuta la legge di Riordino dei percorsi della Nuova Secondaria di II grado, cosiddetta "Riforma Gelmini", che ha modificato gli ordinamenti scolastici di tutta l'istruzione Secondaria Superiore con decreti attuativi della 1.112 /'08, convertita nella 1.133/08 e Regolamenti che, nella fattispecie degli Istituti Professionali, sono incardinati nel D.P.R. 87/2010. In particolare per l'Istruzione Professionale si deve far riferimento, al fine della validità delle qualifiche e dei diplomi spendibili sul mercato del lavoro, agli accordi Stato-Regioni del 29 aprile e del 16 dicembre 2010, i quali riconoscendo alle Regioni l'esclusiva potestà legislativa in materia di istruzione e formazione professionale (Mie FP) hanno definito il repertorio delle qualifiche e dei diplomi, in coerenza con il Quadro Europeo delle qualifiche (QEF) e hanno lasciato ad intese fra USR e Regioni la possibilità, previo accreditamento delle sedi e presentazione di un progetto formativo coerente ai livelli di prestazione essenziali (LEP) per ogni profilo, consentendo agli Istituti Professionali di rilasciare qualifiche e diplomi in offerta sussidiaria integrativa ai percorsi di I e FP regionali almeno per i profili istituzionali inerenti il precedente curriculum. La nostra scuola, in attesa che la Regione Calabria mettesse in atto quanto previsto dal già menzionato accordo Stato – Regione, ha individuato delle figure professionali che potessero facilmente **inserirsi nel tessuto produttivo regionale, attraverso l'acquisizione di abilità e competenze** specifiche, che costituiscono gli obiettivi della programmazione nell'indirizzo "Manutenzione e Assistenza Tecnica".

Nell'attuale legge di Riordino degli Istituti Professionali, il "vecchio" profilo dell'indirizzo "Tecnico Chimico e Biologico" funzionante nella sede dell'IPSIA "G. Marconi "di Montalto Uffugo, è confluito nel profilo C del settore Industria e Artigianato, indirizzo "Produzioni Industriali, articolazione Industria". Il nuovo profilo professionale prevede che i giovani acquisiscano competenze finalizzate ad "operare nei processi di fabbricazione, assemblaggio e commercializzazione dei prodotti industriali ed artigianali". Tale profilo risulta difficilmente adattabile alle finalità del vecchio indirizzo "Tecnico Chimico e biologico", che prevedono una figura professionale fondamentalmente incentrata sulle analisi chimiche e biologiche da svolgersi presso i laboratori.

Inoltre, l'ipotesi di convertire l'azione formativa degli istituti professionali alla produzione chimica industriale non è in sintonia con le linee di sviluppo del settore, visto il calo della produttività e degli insediamenti industriali che si registra in Calabria e nella nazione tutta.

Di contro il vecchio profilo, in via di estinzione negli istituti professionali, è ancora molto attuale e ancor di più lo sarà in un prossimo futuro, poiché la conoscenza e il continuo controllo dei parametri chimici e microbiologici sono (e ancor di più saranno) necessari nei processi produttivi negli ambiti chimico, biologico, merceologico, alimentare, farmaceutico, sanitario, tintorio, cartario, metallurgico, ambientale, biotecnologico, delle materie plastiche, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali e del sistema produttivo economico e sociale.

Pertanto, al fine di ampliare l'offerta formativa nell'ambito chimico e biologico, per non disperdere l'esperienza didattica maturata, le professionalità acquisite e il cospicuo patrimonio strumentale accumulato nei trenta anni di esistenza del corso professionale chimico e biologico presso la sede coordinata di Montalto Uffugo, l'IPSIA G. Marconi ha trasformato l'indirizzo di istruzione professionale

nel corso di studi Chimica dei Materiali e Biotecnologie previsto negli indirizzi di studio dei nuovi Istituti Tecnici.

Dall'a. s. 2014/15 nasce un nuovo Istituto di Istruzione Secondaria dall'accorpamento di tre istituzioni scolastiche, IPSIA "Marconi" di Cosenza, IPSIA-ITI "Marconi" di Montalto Uffugo, Liceo Scientifico ITC "Guarasci" di Rogliano, dettato dal Piano di dimensionamento messo in atto dalla Regione Calabria. Purtroppo, negli ultimi anni la ben nota crisi delle iscrizioni che ha inizialmente determinato l'assottigliamento delle presenze degli alunni nelle classi della scuola secondaria primo ciclo, a portato alla diminuzione delle iscrizioni anche nelle prime classi della scuola secondaria secondo ciclo. Questo fenomeno è stato particolarmente sentito nella sede di Montalto Uffugo dove, già dall'anno scolastico 2013-14, ad anni alterni, il numero delle iscrizioni ha permesso la formazione di una sola prima classe. La collocazione territoriale dell'istituto, unica scuola superiore che opera nel comprensorio del comune, situato nel centro storico di Montalto Uffugo, lo ha reso un faro di riferimento culturale per la formazione di tutti gli adolescenti residenti nei comuni limitrofi: da San Fili, Bucita e San Vincenzo La Costa, a Lattarico Rota Greca e San Benedetto Ullano, fino al più distante San Martino di Finita. I due corsi esistenti, uno ad indirizzo tecnico e l'altro ad indirizzo professionale, hanno sempre permesso alla scuola di garantire una scelta ben differenziata nell'ambito dell'offerta formativa, scelta che ha sempre ben intercettato gli interessi di alunni e famiglie.

L'impossibilità di ottenere classi articolate, per l'esistenza dei due diversi indirizzi, ha comportato un depauperamento progressivo del corso meccanico. La scelta che la scuola ha pensato di mettere in atto, è stata quella di riunire in una stessa classe articolata, gli allievi che avessero optato per i due diversi indirizzi, per garantire loro il completamento del percorso formativo scelto all'atto dell'iscrizione al primo anno. **Nell'anno scolastico 2016-17** è stata inoltrata all'Amministrazione provinciale, all'Ufficio scolastico regionale e all'ATP di Cosenza la richiesta di trasformazione del corso ad indirizzo professionale (Manutenzione e Assistenza Tecnica, opzione Mezzi di trasporto) della sede di Montalto Uffugo, nel corso ad indirizzo tecnico (Meccanica, Meccatronica ed Energia, articolazione Meccanica e Meccatronica).

Tale richiesta è stata accolta e resa operativa a partire dall' anno scolastico 2017-18.

Alla luce di quanto sopra riportato, è stato dunque deciso di creare un nuovo I.I.S. la cui offerta formativa si riporta di seguito:

Manutenzione e Assistenza Tecnica - settore Professionale

- Opzione 1: Apparat, impianti e servizi tecnici industriali e civili;
- Opzione 2: Manutenzione dei mezzi di trasporto.

Produzione Industriali e Artigianali - settore Professionale

- Corso Orafo.

Chimica dei Materiali e Biotecnologie - settore Tecnico

- Opzione: Chimica e Biotecnologie ambientali.

Meccanica e Meccatronica ed Energia – settore Tecnico

- Opzione: Meccanica e Meccatronica.

Amministrazione Finanza e Marketing – settore tecnico

- Opzione: Sistemi Informativi e Aziendali.

Liceo Scientifico

1.1 INDIRIZZI DI STUDIO

SEDE DI COSENZA: Indirizzo di Studio IPSIA**Manutenzione e Assistenza Tecnica - settore Professionale**

- Opzione 1: Apparat, impianti e servizi tecnici industriali e civili;
- Opzione 2: Manutenzione dei mezzi di trasporto.

Produzione Industriali e Artigianali - settore Professionale

- Tecnico dell'industria orafa.

DIPLOMI DI MATURITÀ

Diploma in “Manutenzione e Assistenza Tecnica”

- Opzione 1: Apparat, impianti e servizi tecnici industriali e civili;
- Opzione 2: Manutenzione dei mezzi di trasporto.

CORSO SERALE PER ADULTI

Presso la sede centrale è attivo il Corso serale che ha consentito, attraverso una mirata rivisitazione dei programmi del triennio, di conseguire in tre anni il Diploma in “**Manutenzione e Assistenza Tecnica**” relativo a:

- Opzione 1: Apparat, impianti e servizi tecnici industriali e civili;
- Opzione 2: Manutenzione dei mezzi di trasporto.

SEDE DI MONTALTO UFFUGO: Indirizzi di Studio**ITA: Chimica, Materiali e Biotecnologie**

- Opzione: Chimica e Biotecnologie ambientali.

ITEC: Meccanica Meccatronica ed Energia

- Opzione: Meccanica e Meccatronica.

IPSIA: Manutenzione e Assistenza Tecnica

- Opzione: Manutenzione dei mezzi di trasporto.

DIPLOMI DI MATURITÀ

Diploma in “Manutenzione e Assistenza Tecnica” •
Opzione: Manutenzione dei mezzi di trasporto.

Diploma in “Chimica dei Materiali e Biotecnologie” •
Opzione: Chimica e Biotecnologie ambientali.

SEDE DI ROGLIANO

Liceo Scientifico:

- Diploma di Maturità. Indirizzo ITE-SIA:

Diploma di maturità

- Diploma di Istituto tecnico settore economico indirizzo “amministrazione, finanza e marketing”,
articolazione “sistemi informativi e aziendali”.

2 PROFILO PROFESSIONALE DELL'INDIRIZZO DI STUDIO

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- 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.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- 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 il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- 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.
- 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.

- Il Diplomato in “**Chimica, Materiali e Biotecnologie**”:
 - ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimicobiologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario;
 - ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale
 - È in grado di:
 - collaborare, nei contesti produttivi d’interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; ha competenze per l’analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;
 - -integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all’innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;
 - - applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
 - - collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto;
 - - verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell’area di competenza; controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;
 - - essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicati.

3 QUADRO ORARIO

3.1 ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO

	1° biennio		2° biennio		5° anno
			Secondo biennio e quinto anno costituiscono un Percorso formativo		
	1^	2^	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66	/		
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	66	66			
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione Cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore annue di attività e insegnamenti generali	660	660	495	495	495
Totale ore annue di attività e insegnamenti	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue	1056	1056	1056	1056	1056

3.2 ATTIVITA' E INSEGNAMENTI DI INDIRIZZO

“CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE” ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI					
DISCIPLINE	Ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario				
	1^	2^	3^	4^	5^
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66				
Scienze e tecnologie applicate **		99			
Complementi di matematica			33	33	
ARTICOLAZIONE “BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI”					
Chimica analitica e strumentale			132	132	132
Chimica organica e biochimica			132	132	132
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale			198	198	198
Fisica ambientale			66	66	99
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnicopratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

** I risultati di apprendimento della disciplina denominata “Scienze e tecnologie applicate”, compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio. Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).

4 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTI		
Nome	Cognome	Materia d’Insegnamento
Mariangela Suppl. Laura	Russo Sarro	Religione Cattolica
Elvira	Carelli	Lingua e Letteratura Italiana-Storia
Grazia	Caruso	Educazione Civica
Adelaide	Valente	Lingua Inglese
Carmelina	Altomare	Matematica
Maurizio	Portadibasso	Scienze Motorie
Francesca Lucia	Volpintesta	Fisica Ambientale
Damiano	De Luca	Chimica Analitica e Strumentale
Irene	De Franco	Chimica Organica e Biochimica
Antonietta	Mezzotero	Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo ambientale
Divina	Lappano	ITP Chimica Analitica ITP Biologia, Microbiologia
Gentilina	Aiello	ITP Chimica Organica

4.1 VARIAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO

DISCIPLINA	A.S. 2020/2021	A.S. 2021/2022	A.S. 2022/2023
	III° anno	IV° anno	V° anno
Lingua e letteratura italiana e Storia	Carelli Elvira Suppl Guarascio Maria.Ida	Carelli Elvira	Carelli Elvira
Lingua Inglese	Valente Adelaide	Valente Adelaide	Valente Adelaide
Matematica	Rucireta M.Antonietta	Rucireta M.Antonietta	Altomare Carmelina
Fisica Ambientale	Tarsitano Anna Maria	Volpintesta Francesca	Volpintesta Francesca
Chimica Analitica e Strumentale	De Luca Damiano	De Luca Damiano	De Luca Damiano
	Lappano Divina	Lappano Divina	Lappano Divina
Chimica Organica e Biochimica	De Franco Irene	De Franco Irene	De Franco Irene
	Aiello Gentilina	Amodio Ilaria	Aiello Gentilina
Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo ambientale	Cesario Patrizia	Cesario Patrizia	Mezzotero Antonietta
	Lappano Divina	Lappano Divina	Lappano Divina
Scienze motorie	Portadibasso Maurizio	Portadibasso Maurizio	Portadibasso Maurizio
Religione Cattolica	Milano Massimiliano	Russo Mariangela	Russo Mariangela Suppl Sarro Laura

4.2 COMPOSIZIONE DELLA CLASSE: ALUNNI

Alunno		
N°1	Beltrano	Mariateresa
N°2	Lo Feudo	Ismaela
N°3	Marano	Francesca
N°4	Morrone	Angelica
N°5	Ritacca	Emanuele
N°6	Santoro	Francesca
N°7	Saullo	Elena
N°8	Sottile	Giuseppe
N°9	Stefano	Annamaria Francesca

4.3 VARIAZIONE DELLA COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO: ALUNNI

Anno Scolastico	Iscritti	Inserimenti	Trasferimenti/abbandoni	Ammessi alla classe successiva
2020/21	10	0	0	10
2021/22	10	0	0	9
2022/23	9	0	0	9

5 RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe VN è composta da 9 alunni, di cui 7 femmine e 2 maschi (uno con DSA certificato), provenienti da Montalto Uffugo e paesi dell'hinterland; inizialmente la classe era formata da 10 alunni, al 4 anno, un allievo non è stato ammesso alla classe successiva.

L'alunno con DSA ha seguito un PDP fin dal 1 anno.

Quasi tutti gli alunni hanno condiviso l'esperienza scolastica nel corso dei cinque anni. Sul piano della socializzazione, la classe ha raggiunto nel suo interno una discreta coesione, il che ha favorito l'instaurazione di un clima sereno e aperto al dialogo, funzionale alla crescita umana, intellettuale e civile di ciascuno, tutti gli alunni hanno mostrato un comportamento quasi sempre corretto, sia nel rapporto fra compagni, migliorando le loro capacità relazionali soprattutto in questo ultimo anno scolastico, sia nei confronti dei docenti.

Tale atmosfera ha agevolato la partecipazione ordinata ed in genere attenta alle varie attività. Sul piano dei risultati conseguiti, il profilo della classe risulta eterogeneo. Tre alunni si sono distinti durante tutto il percorso formativo triennale per capacità di analisi, sintesi, studio critico, per capacità di rielaborazione personale dei contenuti appresi, nonché per costanza nello studio, senso di responsabilità ed impegno sempre propositivo, per cui hanno conseguito un livello di maturità e di preparazione alto. Tre allievi, per il fragile corredo di competenze e abilità, hanno migliorato i modesti livelli di partenza, per cui, nel corso del triennio, sono riusciti a perfezionare ed a razionalizzare il proprio metodo di studio, ad acquisire e ad esporre con crescente sicurezza e abilità le tematiche culturali oggetto di studio, maturando nel complesso un livello di profitto più che sufficiente. Il rimanente della classe, sia per il fragile corredo di competenze ed abilità specifiche di base, sia per l'impegno non sempre debitamente serio e costante, nonostante siano stati sollecitati più volte ad assumere atteggiamenti più maturi e responsabili, i miglioramenti sono stati lievi, soprattutto nelle discipline di indirizzo, mentre nelle altre materie hanno recuperato raggiungendo una preparazione accettabile. L'attività didattica dei docenti in questi anni è sempre stata finalizzata a suscitare negli alunni la consapevolezza delle proprie responsabilità come discenti, attraverso l'acquisizione di un metodo di studio autonomo e flessibile, che ha consentito di condurre ricerche ed approfondimenti per un proficuo prosieguo negli studi e durante il percorso della propria vita. Le restrizioni introdotte dall'emergenza epidemiologica Covid-19 da Marzo 2020 che hanno interrotto il consueto svolgimento delle attività didattiche in presenza, hanno anche determinato un disagio psicologico generale che si avverte ancora oggi e che ha avuto ripercussioni anche sugli apprendimenti, rallentando anche i ritmi di studio usuali.

I programmi in questo ultimo anno, hanno subito qualche rallentamento, in quanto soprattutto nel 2° quadrimestre sono stati tanti gli impegni scolastici programmati durante le ore curricolari ed anche nelle ore pomeridiane: dal PCTO alle Uscite Didattiche, dai Convegni ai Progetti che indubbiamente hanno arricchito il bagaglio culturale dei ragazzi stimolati propositivamente dall'offerta formativa del nostro Istituto; ma tutte queste attività hanno rallentato, il normale svolgimento delle lezioni e dello studio a casa, di conseguenza, si è resa necessaria, una rimodulazione della programmazione sia in termini contenutistici che didattici, eliminando quelle nozioni che non sarebbero state adeguatamente interiorizzate. La frequenza degli alunni, nelle ore curricolari è stata regolare. Il giudizio sulla classe, che in linea di massima, ha beneficiato di una sostanziale stabilità dei docenti che l'hanno seguita per l'intero triennio del corso di studi, risulta nel complesso positivo.

Al fine di promuovere la crescita culturale e sociale, perseguendo anche gli obiettivi correlati a Educazione Civica e Cittadinanza e Costituzione”, nel corso del triennio, la classe è stata coinvolta nelle seguenti attività extracurricolari:

A.S. 2020-2021 -Classe III •

Interruzione didattica in presenza causa pandemia, .DAD e DID per quasi tutto l’anno scolastico

Attività svolte in modalità remoto:

Corso sulla Sicurezza

Progetto Giovani per l’Ambiente proposto dall’associazione ONA Cosenza

Giochi della chimica ed olimpiadi della matematica

Giornalino d’Istituto M.G. NEWS

A.S. 2021-2022 - Classe IV

Progetto Salviamo l’Ambiente: Un albero per il futuro

PON Controlliamo l’Ambiente intorno a noi promosso da Ministero della Transizione Ecologica e reparto Carabinieri Biodiversità

Giornalino d’Istituto M.G. NEWS

Progetto La Scuola a Cinema/Teatro

Incontro con l’Autore: Emanuele Fiano “Il profumo di mio padre” (Dicembre 2021)

Giochi della Chimica

Corso sulla sicurezza

A.S. 2022-2023 - Classe V

Progetto: La scuola a Cinema /Teatro

Progetto: Salviamo l’Ambiente... a scuola di educazione ambientale e di inclusività per un futuro di pace!

Giornalino d’Istituto The M. G. NEWS

Erasmus in Spagna

Progetto: La salute non è un gioco

Uscite didattiche a Cosenza Museo di Palazzo Arnone e Museo dei Brettii e degli Enotri

Uscita didattica a Morano Calabro ed a Napoli

Podcast madri costituenti

Partecipazione a convegni su: La violenza sulle donne, Mamme e disabilità, Donne e lavoro, Legalità: S.Cosmai.

Seminario Digital Green

Corso online LV8

Fase di Istituto. Giochi della Chimica

Orientamento professionale nelle Forze Armate.

Istituto Italiano di Criminologia degli studi di Vibo Valentia. Accademia New Style

6 ALTERNANZA SCUOLA LAVORO (PCTO)

Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento

L'alternanza scuola-lavoro, introdotta inizialmente nel 2003, è una metodologia didattica che permette agli studenti di affiancare alla formazione scolastica, prettamente teorica, un periodo di esperienza pratica presso un ente pubblico o privato.

Nel 2015 l'alternanza scuola-lavoro è stata resa obbligatoria, con la riforma della Buona Scuola, per tutti gli studenti del secondo biennio e dell'ultimo anno della scuola secondaria di secondo grado.

Con la Legge di BILANCIO 2019 (Art.57, comma 18) all'Alternanza Scuola Lavoro è stata attribuita la denominazione "Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO)".

Gli istituti di formazione, sulla base di apposite convenzioni stipulate con le imprese, sono tenuti a organizzare per i propri studenti periodi di formazione professionale in azienda o altre attività che favoriscano l'integrazione con il mondo del lavoro (giornate di orientamento, incontri con aziende e professionisti, stage, ricerca sul campo, project work), per un ammontare totale di 400 ore per gli istituti tecnici e 200 per i licei. La legge 107/2015 ha inoltre introdotto la possibilità di effettuare l'alternanza scuola-lavoro durante la sospensione delle attività didattiche, sia in Italia che all'estero, nonché l'obbligo di includere nel programma di formazione corsi in materia di salute e sicurezza nel posto di lavoro.

L'obbligatorietà dell'alternanza scuola-lavoro, introdotta con la riforma della Buona Scuola, si fonda su alcuni obiettivi ben definiti:

- favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le aspirazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento, nonché per aiutarli a sviluppare la capacità di scegliere autonomamente e consapevolmente;
- integrare la formazione acquisita durante il percorso scolastico con l'acquisizione di competenze più pratiche, che favoriscano un avvicinamento al mercato del lavoro;
- offrire agli studenti opportunità di crescita personale, attraverso un'esperienza extrascolastica che contribuisca a svilupparne il senso di responsabilità;
- favorire una comunicazione intergenerazionale, gettando le basi per un mutuo scambio di esperienze e una crescita reciproca

Per garantire una continuità tra l'attività di formazione compiuta a scuola e quella svolta in azienda, vengono designati un tutor didattico, generalmente un docente, che offre assistenza agli studenti e verifica il corretto svolgimento del percorso in alternanza scuola-lavoro, e un tutor aziendale, che favorisce l'inserimento dello studente in azienda e collabora con la scuola per permettere la verifica delle attività.

L'alternanza scuola-lavoro consente innanzitutto di ridurre il divario tra il sistema scolastico e il mondo del lavoro, avvicinando la formazione alle competenze e ai requisiti professionali richiesti dalla realtà economico-produttiva. Favorendo la creazione di relazioni stabili tra scuola e impresa, consente alle aziende di reperire più facilmente le figure professionali che stanno cercando.

La pratica sistematica dell'alternanza scuola-lavoro garantisce infatti un più rapido inserimento delle nuove generazioni nel mondo del lavoro, agevolando le imprese anche nell'individuazione di risorse con competenze già formate e già abituate a interfacciarsi con una realtà aziendale.

Inoltre, l'alternanza scuola-lavoro permette alle aziende di acquisire una maggiore riconoscibilità sul territorio, promuovendo il proprio ruolo sociale e il proprio impegno nella formazione delle nuove

generazioni. Per quanto concerne la maturità, l'alternanza scuola lavoro non è più preclusiva come in precedenza, ma rimane comunque obbligatoria. In altre parole, se in circostanza eccezionali non fosse possibile svolgerla, sarà comunque possibile accedere all'esame, ma per la stragrande maggioranza dei casi, rimarrà comunque imprescindibile. Infatti, anche durante l'orale, verrà richiesto un resoconto dell'attività svolta.

Come anzidetto, la Buona Scuola prevedeva un ammontare totale di 400 ore per il triennio degli istituti tecnici e professionali e di 200 per i licei. Nel 2019 si alleggerisce l'impegno degli studenti, infatti le ore hanno subito un'importante riduzione: Il numero minimo consentito di ore da svolgere sarà infatti di:

- 210 per gli istituti professionali
- 150 per gli istituti tecnici
- 90 per i licei

Tutti i cambiamenti precisati sono attivi già dal primo gennaio 2019.

Sulla scorta di queste disposizioni ministeriali il nostro istituto ha programmato una serie di attività, che hanno coinvolto tutto il gruppo classe, finalizzate al conseguimento di una conoscenza reale delle problematiche connesse al mondo del lavoro. La classe ha seguito il seguente PCTO:

A.S. 2020-2021 - Classe III

LA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

.Piattaforma Miur 12 ore

A.S. 2021-2022 - Classe IV

Risparmio energetico e corretto uso dell'energia piattaforma Leroy Merlin (Cvicamente) (modalità e-learning) 35 ore

Progetto Pon :“Ripartiamo insieme”- “controlliamo l'ambiente intorno a noi” 30 ore

“ Le Scienze chimiche per la valorizzazione del territorio” presso i laboratori dell'Unical e presso i musei del SIMU

Gocce di sostenibilità

Flowe e zero CO2 modalità e-learnig e project work 25 ore

La problematica dell'amianto. Visita alla mostra con realizzazione di una relazione in formato PPT - sede ONA (CS) 24 ore

Visita Orto botanico UNICAL / Visita sez. Palentologia UNICAL 42 ore

Visita **Rimuseum** Rende, La problematica dei rifiuti e l'impatto sulle tre matrici ambientali. 24 ore

Manifestazione della Calabria sull'orientamento all'Università ed alle professioni- Orientacalabria

3 ore

IGF Italia 2021 IC - Orientacalabria

16 ore

Classe V A.S. 2022-2023

Cooperativa Don Milani – Acri ore 30

Unical Le scienze chimiche per la valorizzazione del territorio. Ore 35

Partecipazione ad OrientaCalabria ore 5

“UNISISTEM DAY” Conoscere e innovare l’infinito viaggio della ricerca scientifica: ore 5

Giornata di OPEN LAB presso l’Unical dipartimento di Biologia e Scienze della Terra ore 5

Seminario Progetto DIGITAL GREEN per il cambiamento climatico, presso l’Unical ore 5

TOTALE

266 ORE

7 PECUP - Il profilo educativo, culturale e professionale

TRAGUARDI DI COMPETENZA COMUNE-PECUP	TRAGUARDI SPECIFICI
<ul style="list-style-type: none"> ● agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali; ● utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; ● utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali; ● 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; ● individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva, multimediale e digitale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. ● utilizzare le reti e gli strumenti informatici per l'accesso al web e ai social nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. ● riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. ● comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi; ● utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi; ● padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. ● individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri; ● utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale. 	<p data-bbox="1496 375 2051 462">Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti; • Applicare i principi e gli strumenti per la gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro • Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione; • Controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti; • Collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi; • Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e della strumentazione, collaborando alla fase di collaudo e installazione; • Verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza; • Consultare manuali e testi tecnici anche in lingua straniera.

7.1 Disciplina: RELIGIONE CATTOLICA

PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITA' e METODOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare natura e valore delle relazioni umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società contemporane a. La persona, il messaggio e l'opera di Gesù Cristo nei Vangeli, documenti storici, e nella tradizione della Chiesa. Il valore della vita e la dignità della persona secondo la visione cristiana: diritti fondamentali, libertà di coscienza, responsabilità per il bene comune e per la promozione della pace, impegno per la giustizia sociale 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende come Dio e l'uomo siano in una simbiosi e che la figura di Cristo, principale testimone del Cristianesimo sia di esempio per l'uomo stesso. Ha capacità di riflettere su sé stesso, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva. Mostra un atteggiamento positivo verso il proprio benessere personale e il riconoscimento dei diritti nei confronti degli altri rispettando le regole imposte per via della Pandemia. 	<ul style="list-style-type: none"> Individuare, in dialogo e confronto con le diverse posizioni delle religioni su temi dell'esistenza e sulle domande di senso, la specificità del messaggio cristiano contenuto nel Nuovo Testamento e nella tradizione della Chiesa, in rapporto anche con quello che succede nel mondo oggi; 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere il ruolo della religione nella società - Conoscere i principi etici cristiani e l'insegnamento sociale della chiesa. Conoscere il rapporto della Chiesa col mondo contemporaneo, con riferimento ai totalitarismi del Novecento e al loro crollo, ai nuovi scenari religiosi e umani, alla globalizzazione e migrazione dei popoli e comprenderne il contributo nella difesa dei diritti umani e nell'impegno per la pace. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche dell'argomento attraverso l'esplicazione degli obiettivi. Esposizione dei contenuti mediante l'utilizzo del libro di testo, ricerche individuali, schede o immagini, griglie Schemi. Visto anche il periodo di emergenza che l'umanità sta vivendo, e il non poter essere presenti a scuola, si fa uso di videolezioni e di altre piattaforme, per lezioni collettive.

7.2 Disciplina: SCIENZE MOTORIE

PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITA' e METODOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici. • Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e reazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare • Competenze sociali e civiche. • Sa acquisire ed interpretare le informazioni, sa collaborare e partecipare. • Sa agire in modo autonomo e responsabile. • Sa comunicare. • Sa valutare l'attendibilità delle fonti. • Sa distinguere tra fatti e opinioni. • Spirito di iniziativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere tempi e ritmi dell'attività motoria, riconoscendo i propri limiti e potenzialità. Rielaborare il linguaggio espressivo adattandolo a contesti diversi. • Rispondere in maniera adeguata alle varie afferenze (propriocettive ed esteroceettive) anche in contesti complessi, per migliorare l'efficacia dell'azione motoria. • Conoscere gli elementi fondamentali della Storia dello sport. • Conoscere ed utilizzare le strategie di gioco e dare il proprio contributo personale. • Conoscere le norme di sicurezza e gli interventi in caso di infortunio. • Conoscere I principi per l'adozione di corretti stili di vita. • Conoscere le norme di sicurezza e gli interventi in caso di infortunio. • Conoscere I principi per l'adozione di corretti stili di vita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche. • Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e la metodologia dell'allenamento sportivo. • Conoscere la struttura e le regole degli sport affrontati e il loro aspetto educativo e sociale. • Conoscere le norme in caso di infortunio. • Conoscere i principi per un corretto stile di vita alimentare. • Essere in grado di collaborare in caso di infortunio. • Assumere comportamenti funzionali ad un sano stile di vita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale e lezione partecipata • Dialogo didattico • Lavoro di gruppo • Attività di sostegno, recupero e integrazione. • Processi individualizzati • Risoluzioni di problemi

7.3 Disciplina: ITALIANO

PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITA' e METODOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> • Usare in modo consapevole, ragionato ed efficace il dizionario della lingua Italian. • Leggere e comprendere. Progettare e produrre testi di diversa tipologia. • Il sistema della lingua. • Le strutture del lessico. • La lingua nella situazione. • Progettare e produrre testi di diversa tipologia. • La lingua nella situazione (registri linguistici, scopi comunicativi). Capire e rispettare le diversità culturali e in particolare linguistiche, nel contesto sia nazionale che globale Affrontare molteplici situazioni comunicative scambiando informazioni e idee esprimendo anche 	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare progettare comunicare. • Collaborare e partecipare. • Agire in modo autonomo e responsabile. • Risolvere problem. • Acquisire ed interpretare l'informazione. • Individuare collegamenti e relazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lettura personale e autonoma dei testi letterari. • Interpretare un testo. informativo, argomentativo e regolativo. • Interpretare un testo letterario. • Rielaborare contenuti acquisiti. • Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. • Redigere relazioni, documentare attività individuali e di Gruppo. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'organizzazione complessiva di un testo di ampie dimensioni. • I connettivi a breve e a lunga distanza. • Testi delle più varie tipologie attinti dalla presente produzione reale in italiano e in parte in alter lingue onosciute. • La letteratura italiana dall'unificazione nazionale al secondo dopoguerra, conosciuta organizzando percorsi di lettura, unità tematiche e inquadramenti storici nei quali sono adeguatamente presenti, anche se diversamente graduati, testi degli autori principali, e dei movimenti letterari quali Romanticismo, Realismo, 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi diretta dei testi • Individuazione del rapporto individuo/società intellettuale/società, scrittore/pubblico. • Lezione frontale. • Lezione dialogata. • Video lezione. • Esercitazione alla trattazione interdisciplinare Laboratorio di scrittura: giornalino scolastico. • Attività proattiva in relazione al mondo del lavoro

<p>il proprio punto di vista ed individuando il punto</p> <ul style="list-style-type: none"> • di vista dell'altro in contesti formali e informali. • Le strutture del lessico. • La riflessione metalinguistica. <p>Confrontare testi letterari (e non) per cogliere continuità, affinità, contrasti tra elementi, motivi, messaggi in essi presenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il rapporto tra opere letterarie e testi di altro linguaggio: iconici (arte, fotografia, fumetto...), sonoromusicali (film, canzoni...), informatici (massmedia). 			<p>Naturalismo, Verismo, Decadentismo, Ermetismo, autori:</p> <p>Leopardi Manzoni, Balzac, Verga, Pascoli, D'Annunzio, Pirandello, Ungaretti, Montale, Levi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confronti tra letteratura scritta, rappresentazione teatrale e opera cinematografica. • Lettura di testi di autori confrontabili con altri autori italiani contemporanei. • Risorse informatiche e telematiche per lo studio della letteratura italiana. 	
--	--	--	--	--

7.4 Disciplina: STORIA

PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITA' e METODOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione globale • Progettare e stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali in prospettiva interculturale. • Capire e rispettare le diversità culturali e in particolare storiche, nel contesto sia nazionale che globale. <ul style="list-style-type: none"> • Essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare progettare comunicare. • Collaborare e partecipare. • Agire in modo autonomo e responsabile. • Risolvere problemi. • Acquisire ed interpretare l'informazione. • Individuare collegamenti e relazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lettura personale e autonoma dei testi storici. • Interpretare i fatti storici ed inserirli in un contesto globale • Rielaborare contenuti acquisiti. • Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. • Redigere relazioni, lavorare individuali e di Gruppo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principali processi di trasformazione tra la fine del XIX sec. e il XXI sec. • La storia dall'unificazione nazionale ad oggi, da far conoscere organizzando percorsi , unità tematiche e inquadramenti letterari. • Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale quali , in particolare, industrializzazione e società post-industriale,. • Dal primo Novecento alle guerre mondiali, dai regimi totalitari al New Deal. . • Radici storiche della Costituzione italiana e dibattito sulla Costituzione europea.: carte internazionali dei diritti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi diretta del testo. • Individuazione del rapporto individuo/società intellettuale/società, scrittore/pubblico. • Lezione frontale. • Lezione dialogata. • Esercitazione alla trattazione interdisciplinare • Laboratorio. • Attività proattiva in relazione al mondo del lavoro.

<ul style="list-style-type: none"> • Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storica-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi • Individuare le interdipendenze tra • scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali. • Istituire relazioni tra l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi, il contesto socio-politicoeconomico e le condizioni di vita e di lavoro. • Riconoscere le relazioni fra dimensione territoriale dello sviluppo e persistenze/mutamenti nei fabbisogni formativi e professionali. 			<ul style="list-style-type: none"> • Confronti fra fatti storici e quadro letterario. Lettura del testo con approfondimenti. 	
---	--	--	---	--

7.5 Disciplina: EDUCAZIONE CIVICA

PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	ATTIVITA' e METODOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. • Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali. • Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile • Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese. 	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare progettare comunicare. • Collaborare e partecipare. • Agire in modo autonomo e responsabile. • Risolvere problemi. • Acquisire ed interpretare l'informazione. • Individuare collegamenti e relazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lettura personale e autonoma dei testi storici. • Interpretare i fatti storici ed inserirli in un contesto globale. • Rielaborare contenuti acquisiti. • Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. • Redigere relazioni, lavorare individualmente ed in gruppo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi diretta del testo. • Individuazione del rapporto: individuo/società; intellettuale/società; scrittore/pubblico. • Lezione frontale. • Lezione dialogata • Esercitazione alla trattazione interdisciplinare. • Laboratorio • Attività proattiva in relazione al mondo del lavoro.

7.6 Disciplina: LINGUA e CULTURA STRANIERA INGLESE

PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITA' e METODOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> • Ha acquisito in L2, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento. • È in grado di affrontare in lingua diversa dall'italiano specifici con- tenuti disciplinari. • Conosce le principali caratteristiche culturali dei paesi di cui si è studiata la lingua attraverso lo studio e l'analisi dei testi. • Sa confrontarsi con la cultura degli altri popoli, avvalendosi delle occasioni di contatto e di scambio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sa comunicare in lingua straniera. • Sa individuare collegamenti e relazioni. • Sa acquisire e interpretare l'informazione. • Sa valutare l'attendibilità delle fonti. • Sa distinguere tra fatti e opinioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipa a conversazioni e interagisce nella discussione, anche con parlanti nativi, in maniera adeguata sia agli interlocutori e sia al contesto. • Esprime opinioni e valutazioni in modo appropriato e opportunamente argomentate. • Produce testi scritti per riferire, descrivere ed argomentare sui contenuti della disciplina, riflettendo sulle caratteristiche formali dei testi prodotti; ha raggiunto un buon livello di padronanza linguistica e di capacità di sintesi e di rielaborazione. • Analizza criticamente aspetti relativi alla cultura straniera. • Tratta specifiche tematiche che si prestano a confrontare e a mettere in relazione lingue e culture diverse. • Ha consolidato il metodo di studio della lingua straniera per l'approfondimento di contenuti di una disciplina non linguistica, in funzione dello sviluppo di interessi professionali o personali. • Utilizza le nuove tecnologie per fare ricerche e approfondire argomenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper comprendere testi orali e scritti su argomenti di attualità e relazionare sugli stessi. • Saper cogliere sia il significato che le informazioni dettagliate in un testo. • Saper produrre testi orali e scritti sugli argomenti trattati anche di contenuto specialistico: <ul style="list-style-type: none"> - How do we eat? - Immunology - Biotechnology 	<ul style="list-style-type: none"> • Dialogo didattico. • Cooperative Learning. • Uso costante L2. • Ricorso a fonti autentiche. • Project work. • Learning by discovery "didattica laboratoriale". • Lezioni frontali. • Problem solving. • Brainstorming. • Videolezioni. • Piattaforma: Google Suite

7.7 Disciplina: MATEMATICA

PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITA' e METODOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. Utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, per elaborare opportune soluzioni. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e per approfondire la disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende come una serie di problemi in situazioni quotidiane possano essere risolti, usando modelli matematici e di presentazione (formule, modelli, grafici, diagrammi). Comprende che le tecnologie digitali possono essere di aiuto alla comunicazione, alla creatività e all'innovazione, pur nella consapevolezza di quanto ne consegue in termini di opportunità, limiti, effetti e rischi. Ha capacità di riflettere su sé stesso, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva. Mostra un atteggiamento positivo verso il proprio benessere personale. 	<ul style="list-style-type: none"> Risolve disequazioni di primo e secondo grado intere e fratte ad una incognita. Rappresenta graficamente le soluzioni. Legge dal grafico della parabola gli intervalli di positività e/o negatività. Classifica le funzioni e determina il campo di esistenza, l'insieme di positività e i punti di intersezione di una funzione con gli assi cartesiani. Calcola limiti e risolve alcune forme indeterminate determina gli asintoti di una funzione reale intera e fratta. Calcola la derivata di una funzione. Determina l'equazione della retta tangente ad una curva in un punto dato. Usa il teorema di De Hopital per risolvere Limiti di forma indeterminata $0/0$ e ∞/∞ Individua dal grafico gli elementi essenziali studiati 	<ul style="list-style-type: none"> Le disuguaglianze numeriche e le loro proprietà. Generalità sulle disequazioni. La rappresentazione delle soluzioni: gli intervalli. Risoluzione algebrica e grafica di una disequazione intera e fratta di primo e secondo grado ad una incognita, la risoluzione è stata vista utilizzando la parabola. Classificazione delle funzioni matematiche Dominio, segno e intersezione di una funzione razionale fratta con gli assi cartesiani. Limiti di una funzione. Forme indeterminate $0/0$ e ∞/∞. 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione partecipata. Lezione frontale per la sistematizzazione. Lavoro di produzione in piccoli gruppi. Analisi dell'errore mediante la discussione e la correzione di esercizi in aula

	<ul style="list-style-type: none">• Applica quanto appreso in precedenza e le proprie esperienze di vita.• E' in grado di individuare e fissare obiettivi, di automotivarsi e di superare le difficoltà per perseguire con fiducia e conseguire l'obiettivo di apprendere lungo tutto il corso della vita.		<ul style="list-style-type: none">• Concetto di derivata di una funzione in un punto, interpretazione geometrica del concetto di derivata Le derivate delle principali funzioni.• Intervalli di crescita e decrescenza, punti di massimo, minimo relativi e assoluti.	
--	---	--	--	--

7.8 Disciplina: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITA' e METODOLOGIE
<p>Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali. Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni. Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio. Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sa acquisire e interpretare l'informazione. • Sa valutare l'attendibilità delle fonti. • Sa individuare collegamenti e relazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipa alla discussione. • Esprime opinioni in modo appropriato. • Produce testi e relazioni per argomentare sui contenuti della disciplina. • Usa il linguaggio tecnico scientifico proprio della disciplina. • Possiede un adeguato metodo di studio. • Utilizza le nuove tecnologie per effettuare ricerche e approfondire i contenuti del libro di testo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Spettroscopia: Emissione e Assorbimento; spettrometria VIS-UV. • Spettroscopia VIS-UV. • Spettroscopia IR. • Spettroscopia di Assorbimento Atomico. • Cromatografia: meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica; tecniche cromatografiche qualitative e quantitative; cromatografia su strato sottile, cromatografia su colonna a bassa pressione, gascro- matografia (GC) cro- matografia liquida ad alta pressione (HPLC). • Elaborazione dati e analisi statistica. • Analisi ambientale: acque e principali inquinanti; terreni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentazione argomento. • Lezione partecipata. • Strumenti multimediali. • Ricerca guidata su Internet. • Discussione. • Attività di laboratorio limitata in base alle esigenze epidemiologiche..

7.9 Disciplina: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITA' e METODOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali. Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni. Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio. Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. 	<ul style="list-style-type: none"> Sa acquisire e interpretare l'informazione. Sa valutare l'attendibilità delle fonti. Sa individuare collegamenti e relazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Partecipa alla discussioni Esprime opinioni in modo appropriato. Produce testi e relazioni per argomentare sui contenuti della disciplina. Usa il linguaggio tecnico scientifico proprio della disciplina. Possiede un adeguato metodo di studio. Utilizza le nuove tecnologie per effettuare ricerche e approfondire i contenuti del libro di testo. 	<ul style="list-style-type: none"> Caratteristiche strutturali e funzionali delle molecole organiche e bioorganiche. Struttura di amminoacidi, peptidi e proteine, enzimi, glucidi e lipidi, acidi nucleici. Meccanismo radicalico della reazione di polimerizzazione. Meccanismo ionico della reazione di polimerizzazione. Struttura dei principali monomeri. I copolimeri. Processi metabolici: flusso di energia nelle cellule, respirazione cellulare, glicolisi, fermentazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentazione argomento. Lezione partecipata. Strumenti multimediali. Ricerca guidata su Internet. Discussione. Attività di laboratorio limitata in base alle esigenze epidemiologiche.

7.10 Disciplina: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITA' e METODOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali. Elaborare progetti biotecnologici e gestire attività di laboratorio. Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. 	<ul style="list-style-type: none"> Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento utilizzando varie fonti e modalità d'informazioni. Progettare: elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese. Comunicare: comprendere messaggi di diverso genere trasmessi mediante differenti supporti. Rappresentare fenomeni procedure utilizzando linguaggi diversi e diverse conoscenze disciplinari. Collaborare e partecipare: interagire in gruppo valorizzando le proprie e altrui capacità. 	<ul style="list-style-type: none"> Conosce i principali parametri chimici e microbiologici per il riconoscimento delle acque destinate al consumo umano. Sa utilizzare le diverse tecniche per identificare e quantificare I microrganismi presenti nelle diverse matrici ambientali. Conosce i diversi microrganismi coinvolti nei processi di depurazione. Riconosce l'importanza del biorisanamento e le diverse tecniche che consentono la bonifica dei siti contaminate. Conosce le diverse tecniche per eliminare le emissioni gassose ed inquinanti. 	<ul style="list-style-type: none"> Tecnologie utilizzate per il trattamento chimico, fisico e biologico delle acque. BOD – COD. Fitodepurazione. Trattamento dei suoli contaminati: in situ ed ex situ. Biorisanamento: biodegradazione dei composti organici e di sintesi. Biodegradazione degli idrocarburi aromatici ed alifatici. Biodegradazione anaerobia di xenobiotici Trattamento chimico, fisico, biologico del suolo: fattibilità degli interventi di bonifica. Microrganismi e degradazione degli inquinanti. Compostaggio. 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale. Lezione dialogata. Esercitazione pratica nel laboratorio di microbiologia. Brainstorming. Problem solving. Uso di audiovisivi, diapositive, videocassette, presentazioni in Power Point. Esercitazioni in laboratorio limitata in base alle esigenze epidemiologiche.

	<ul style="list-style-type: none"> • Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale, facendo valere i propri diritti mediante il riconoscimento di quelli altrui. 		<ul style="list-style-type: none"> • Emissioni inquinanti: macro inquinanti e micro inquinanti. • Smog fotochimico. • Piogge acide. • Effetto serra. Buco dell’ozono. Indicatori biotici della qualità dell’aria. • I licheni. • Metodica sul campionamento dell’aria. • La classificazione dei rifiuti. • Il Catalogo Europeo dei rifiuti. • Il sistema di controllo per la tracciabilità dei rifiuti. • I rifiuti come risorsa energetica. • I rifiuti come risorsa economica: riutilizzo e riciclaggio. * Biorisanamento e recupero dei siti contaminate mediante utilizzo di microrganismi geneticamente modificati 	
--	---	--	---	--

7.11 Disciplina: FISICA AMBIENTALE

PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITA' e METODOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare consapevolmente le procedure di calcolo. • Cogliere analogie e differenze strutturali tra argomenti diversi. • Utilizzare il formalismo fisico in modo adeguato al contest. • Analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano • Esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle e grafici. • Conoscere il contest storico in cui sono inseriti I temi della fisica studiati. • Comprendere il valore culturale della Fisica e il contributo dato all sviluppo del pensiero. • Riconoscere lambito di validità delle leggi scientifiche e distinguere la realtà fisica dai modelli 	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento individuando, scegliendo e utilizzando varie fonti e modalità di informazione e formazione, anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di lavoro. • Progettare: elaborare e realizzare pro- getti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti. • Comunicare e comprendere messaggi di genere diverso e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi mediante diversi supporti rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, procedure utilizzando linguaggi diversi e diverse conoscenze disciplinari, attraverso differenti supporti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico. • Risolvere problemi nei diversi ambiti della fisica. • Rielaborare criticamente e in modo significativo le conoscenze e le competenze in situazioni nuove. • Comprendere il rilievo storico di alcuni importanti eventi fisici. • Sintetizzare il contenuto di un problema ipotizzando i procedimenti risolutivi. • Leggere e interpretare le rappresentazioni grafiche, per ricavarne informazioni e comprendere il loro significato. • Applicare quanto appreso alla risoluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Elettricità e magnetismo: <ul style="list-style-type: none"> - Le cariche e la corrente elettrica. - I fenomeni di elettrizzazione e le cariche elettriche. - La legge di Coulomb e il campo elettrico. - La corrente elettrica ed il circuito elettrico. - Intensità di corrente e differenza di potenziale. - Le leggi di Ohm e la resistenza elettrica. - Carichi collegati in serie e in parallelo - L'effetto termico della corrente elettrica. - Celle ad idrogeno: pile elettriche e celle a combustibile. • Il magnetismo e l'elettromagnetismo: <ul style="list-style-type: none"> - I magneti e i campi magnetici. - Effetto magnetico della corrente elettrica. <p>L'azione dei campi magnetici sulla corrente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale. • Lezione dialogata. • Lettura e studio guidato in classe. • Esercitazioni di gruppo e individuali. • Esercizi domestici o in classe di tipo applicativo, volti al consolidamento delle conoscenze. • Sussidi audiovisivi e multimediali quando possibile.

<p>costruiti per la sua interpretazione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri. Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere i propri diritti e bisogni riconoscendo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità. Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando contenuti e metodi delle varie discipline. • Individuare collegamenti e relazioni: elaborando argomentazioni coerenti, individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diverse discipline e lontani nello 		<p>elettrica e intensità del campo magnetico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'effetto motore della corrente elettrica. - L'induzione elettromagnetica e la corrente - Alternata. - I trasformatori, produzione e trasporto dell'energia elettrica. <ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento elettromagnetico: <ul style="list-style-type: none"> - Gli apparati che generano campi elettrici, magnetici o elettromagnetici. - Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. - Effetti biologici. - Valori limite per l'esposizione ai campi elettromagnetici e normative. • Inquinamento acustico <p>ACUSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il suono e le sue caratteristiche fisiche. - Intensità sonora. - Campi di percezione Sonora. - Cos'è l'inquinamento acustico. - Normativa. 	
--	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, cause ed effetti. Acquisire e interpretare l'informazione: acquisire e interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti disciplinari attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni. 		<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento radioattivo. La radioattività <ul style="list-style-type: none"> Richiami di fisica nucleare, stabilità e instabilità dei nuclei, trasformazione dei nuclei Radiazioni direttamente e indirettamente ionizzanti. Radioattività naturale e artificiale. Radioattività α, β e γ Legge del decadimento radioattivo, costante di decadimento, tempo di dimezzamento. Interazione tra radiazione e materia. danno radioattivo. Energia nucleare. Sicurezza e inquinamento. Inquinamento da radon. Il radon <ul style="list-style-type: none"> Storia del radon. Caratteristiche chimico fisiche del radon. La mappa del radon in Italia. Radon e terremoti La difesa dal radon - La misura del radon. 	
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none">- La normativa italiana.• Il radon negli ambienti chiusi.• Il radon negli ambienti di lavoro.• Come difendersi dal radon.• Bonifica degli ambienti.• Efficienza energetica e risparmio energetico.	
--	--	--	---	--

8 VALUTAZIONE

Il voto, considerato espressione di sintesi valutativa, è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diversificate tipologie coerenti con le strategie metodologico-didattiche adottate, in conformità alle indicazioni riportate nella C.M. n.89 del 18/10/2012.

Il D.Lgs. N. 62 del 13 aprile 2017, all'art. 1, comma 2, dispone quanto segue: *“La valutazione è coerente con l’offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curriculum 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, del 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”; deducendo che la valutazione riflette la verifica dei processi di insegnamento/apprendimento, ponendo in risalto l’attenzione sui progressi dell’allievo correlati alla validità dell’azione didattica.

Tipologia di prova	Numero di prove per quadrimestre
Simulazione di prove scritte I e 2 prova d’esame, Prove strutturate, semi strutturate, risoluzione di casi professionali	Numero 2/3 per quadrimestre per ogni disciplina
Domande dal posto in corso di lezione.	Sempre
Colloqui orali	Numero 2 per quadrimestre per ogni disciplina
Verifiche formative scritte e orali	Due

Nel processo di valutazione, il Consiglio di Classe per ciascun alunno ha preso in esame:

- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate in riferimento al PECUP dell’indirizzo;
 - i progressi evidenziati rispetto al livello culturale iniziale;
 - i risultati delle prove di verifica;
 - il livello di competenze di Cittadinanza e costituzione acquisito attraverso l’osservazione nel medio e lungo periodo
- Per l’attribuzione dei voti sono stati seguiti i seguenti criteri:
 - a) frequenza e partecipazione alle attività
 - b) puntualità nelle consegne/verifiche scritte e orali;
 - c) valutazione dei contenuti delle anzidette consegne/verifiche.

09 - CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO NEL SECONDO BIENNIO

Nel rispetto dei precedenti riferimenti normativi fondamentali DPR n. 323 del 23.7.1998 art. 12 cc. 1, 2, ed in conformità alla deliberazione del Collegio dei Docenti, il Consiglio di Classe ha adottato i seguenti criteri nell'assegnazione dei crediti:

- Media dei voti pari o superiore al decimale 0,5: attribuzione del punteggio più alto della banda di appartenenza;
- Media dei voti inferiore al decimale 0,5: attribuzione del punteggio più basso della banda di appartenenza;
- punteggio basso che viene incrementato, nei limiti previsti dalla banda di oscillazione di appartenenza, quando lo studente:
 - riporta una valutazione di moltissimo in Religione, nella disciplina alternativa, o un giudizio positivo nelle competenze di cittadinanza attiva o nell'esercizio dell'alternanza scuola lavoro
 - ha partecipato con interesse e impegno alle attività integrative dell'Offerta Formativa (progetti PTOF, PON);

produce la documentazione di qualificate esperienze formative, acquisite al di fuori della scuola di appartenenza (CREDITO FORMATIVO), e da cui derivano competenze coerenti con le finalità didattiche ed educative previste dal PTOF.

10 INDICAZIONI UTILI PER LO SVOLGIMENTO DEL COLLOQUIO

Contenuti sviluppati nelle Discipline di Indirizzo; Testi di Italiano; Argomenti di Educazione Civica e argomenti di Cittadinanza e Costituzione trattati nel corso dell'anno scolastico:

Discipline di Indirizzo: Testi, documenti, esperienze, progetti e problemi	Discipline coinvolte
Il problema dei Rifiuti	Materie d'indirizzo
L'impianto di depurazione delle acque reflue	Materie d'indirizzo
Il ciclo dell' acqua	Materie d'indirizzo
Misura del BOD/COD	Materie d'indirizzo
Il Radon: la sindrome dell'edificio malato	Materie d'indirizzo
L'effetto Serra	Materie d'indirizzo
Le piogge acide	Materie d'indirizzo
Il Biorisanamento: produzione del compost	Materie d'indirizzo
Effetti Biologici delle radiazioni	Materie d'indirizzo
Spettroscopia UV/Vis e spettroscopia di Assorbimento Atomico	Materie d'indirizzo
Le tecniche di analisi strumentali: GC ed HPLC	Materie d'indirizzo
Lo Spettro Elettromagnetico	Materie d'indirizzo
Le Proteine, Enzimi, Carboidrati e Lipidi	Materie d'indirizzo
Polimeri	Materie d'indirizzo
Acidi Nucleici	Materie d'indirizzo
I Licheni come indicatori dell'inquinamento dell'aria	Materie d'indirizzo

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	EDUCAZIONE CIVICA	DOCENTI IN PRESENZA
<p>Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. - Promuovere attivamente i valori espressi nella Costituzione. Riconoscere che il grado di partecipazione dei cittadini alla vita politica di un Paese è indicatore significativo della democrazia. Conosce le regole alla base del funzionamento amministrativo ed i ruoli all'interno dell'ordinamento degli Enti locali.</p>	<p>LA COSTITUZIONE: Costituzione italiana: struttura, caratteristiche, principi fondamentali, Istituzioni dello Stato Italiano ordinamento dello Stato, iter leggi e revisioni costituzionali, referendum e iniziativa di legge, Bilancio dello Stato e legge finanziaria, Autonomie locali.</p>	<p>Microbiologia Scienze giuridiche</p>
<p>Sentirsi responsabili rispetto ai diritti propri e altrui. Comprendere il valore delle diverse forme di libertà individuale in campo economico riconoscendo che la loro concreta attuazione è parte integrante dello sviluppo democratico. Prendere coscienza dei propri diritti e doveri in quanto futuro lavoratore/imprenditore. Comprendere il ruolo del lavoro sia a livello individuale, come realizzazione di sé, che a livello sociale - Promuovere la sicurezza negli ambienti di lavoro, sviluppare e diffondere un'etica del lavoro.</p>	<p>DIRITTO DEL LAVORO: Fonti del diritto del lavoro (Il lavoro nella Costituzione, leggi speciali, direttive Europee, CCNL). Rapporti di lavoro. Contratto di lavoro: diritti e doveri del lavoratore e del datore di lavoro. Orientarsi nel mondo del lavoro. Lavorare in Italia – la ricerca del lavoro – Mediatori tra domanda e offerta di lavoro (agenzie del lavoro pubbliche e private) Curriculum vitae – social network: canali di lavoro formali e informali – tipologie contrattuali: contratto a tempo indeterminato - contratto a tempo determinato - contratto di apprendistato - tirocini formativi – La sicurezza nei luoghi di lavoro: Riferimenti normativi – Dlgs 81/2008 – campo di applicazione – figure di sicurezza – Definizione di pericolo, rischio e danno –</p>	<p>Scienze giuridiche Microbiologia</p>

	Tipologie di rischi – Dispositivi di protezione/sicurezza collettiva (D.P.C) Dispositivi di protezione/sicurezza individuale (D.P.I.) Segnaletica di salute e sicurezza.	
Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Promuovere lo sviluppo sostenibile attraverso la comprensione del contributo responsabile e consapevole delle attività sociali ed economiche secondo le finalità dell'Agenda 2030.	<p>AGENDA 2030:</p> <p>Agenda 2030 dello sviluppo sostenibile.</p> <p>Uno sguardo sui 17 goals.</p> <p>(La forza dell'acqua per il goal 6).</p> <p>L'impronta ecologica.</p> <p>Dall'economia lineare all'economia circolare: Le 5 R.</p> <p>Esempi di aziende sostenibili.</p>	Scienze giuridiche Storia

Competenze digitali acquisite

Traguardi di competenza	Esperienze effettuate nel corso dell'anno	Discipline implicate
Padroneggiano i principali S.O. per PC	Attività curriculari ed extra	Tutte
Sanno utilizzare la Videoscrittura	Attività curriculari ed extra	Tutte
Sanno utilizzare un Foglio di calcolo	Attività curriculari ed extra	Tutte
Sanno utilizzare calcolatrici scientifiche e/o grafiche	Attività curriculari ed extra	Tutte
Padroneggiano i linguaggi ipertestuali, alla base della navigazione	Attività curriculari ed extra	Tutte
Internet: sanno preparare con i principali motori di ricerca	Attività curriculari ed extra	Tutte

riconoscendo l'attendibilità delle fonti		
Sanno presentare contenuti e temi studiati in Video-Presentazioni e supporti Multimediali	Attività curriculari ed extra	Tutte
Sanno creare e utilizzare blog	Attività curriculari ed extra	Tutte
Sanno utilizzare una piattaforma e-Learning	Attività curriculari ed extra	Tutte
Conoscono i riferimenti utili per l'utilizzo dei programmi di impaginazione editoriale	Attività curriculari ed extra	Tutte

Il Consiglio di Classe

DOCENTI			
Nome	Cognome	Materia d’Insegnamento	Firma
Laura	Sarro	Religione Cattolica	
Elvira	Carelli	Lingua e Letteratura Italiana- Storia	
Grazia	Caruso	Educazione Civica	
Adelaide	Valente	Lingua Inglese	
Carmelina	Altomare	Matematica	
Maurizio	Portadibasso	Scienze Motorie	
Francesca Lucia	Volpintesta	Fisica Ambientale	
Damiano	De Luca	Chimica Analitica e Strumentale	
Irene	De Franco	Chimica Organica e Biochimica	
Antonietta	Mezzotero	Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo ambientale	
Divina	Lappano	ITP Chimica Analitica ITP Biologia, Microbiologia	
Gentilina	Aiello	ITP Chimica organica	

La Coordinatrice di Classe**Prof.ssa Elvira Carelli****La Dirigente Scolastica****Prof.ssa Maria Saveria Veltri**

Il Consiglio di Classe

DOCENTI			
Nome	Cognome	Materia d'Insegnamento	Firma
Mariangela	Russo Suppl. Laura Sarro	Religione Cattolica	<i>Laura Sarro</i>
Elvira	Carelli	Lingua e Letteratura Italiana- Storia	<i>Elvira Carelli</i>
Grazia	Caruso	Educazione Civica	<i>Grazia Caruso</i>
Adelaide	Valente	Lingua Inglese	<i>Adelaide Valente</i>
Altomare	Carmelina	Matematica	<i>Carmelina Altomare</i>
Maurizio	Portadibasso	Scienze Motorie	<i>Maurizio Portadibasso</i>
Francesca Lucia	Volpintesta	Fisica Ambientale	<i>Francesca Lucia Volpintesta</i>
Damiano	De Luca	Chimica Analitica e Strumentale	<i>Damiano De Luca</i>
Irene	De Franco	Chimica Organica e Biochimica	<i>Irene De Franco</i>
Antonietta	Mezzotero	Biologia, Microbiologia tecniche di controllo ambientale	<i>Antonietta Mezzotero</i>
Divina	Lappano	ITP Chimica Analitica ITP Biologia, Microbiologia	<i>Divina Lappano</i>
Gentilina	Aiello	ITP Chimica organica	<i>Gentilina Aiello</i>

La Coordinatrice di Classe

Prof.ssa Elvira Carelli

Elvira Carelli

La Dirigente Scolastica

Prof.ssa Maria Saveria Veltri