

Documento del 15 maggio
(O.M. n. 67 del 31/03/2025, art. 10)

I.I.S.S. "E. Majorana" Martina Franca (TA)
Prot. 0007478 del 13/05/2025
V (Entrata)

CLASSE 5 Abts

INDIRIZZO Chimica, Materiali e Biotecnologie – articolazione Biotecnologie sanitarie

COORDINATORE Prof.ssa LUCIA LOCOROTONDO

INDICE

<i>Normativa di riferimento</i>	pag. 3
1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE	pag. 4
1.1 Breve descrizione del contesto	pag. 4
1.2 Presentazione dell'Istituto	pag. 4
2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO	pag. 6
2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo	pag. 6
2.2 Quadro orario settimanale della V Classe	pag. 7
3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE	pag. 8
3.1 Composizione consiglio di classe	pag. 8
3.2 Continuità dei docenti	pag. 9
3.3 Composizione e storia classe (situazione di partenza e profilo in uscita,) pag.	pag. 9
3.4 Situazioni particolari	pag. 10
4. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA	pag. 11
4.1 Metodologie e strategie didattiche	pag. 11
5. AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: STRUMENTI-MEZZI-SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	pag. 11
5.1 Mezzi e risorse:	pag. 11
5.2 Attività di recupero e potenziamento	pag. 11
5.3 Attività progettuale extracurriculare	pag. 12
5.4 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio	pag. 12

5.5 Insegnamento Educazione Civica	pag. 16
5.6 Moduli di orientamento formativo	pag. 16
6. VERIFICA E VALUTAZIONE	pag. 22
6.1 Strumenti di verifica utilizzati nel corso dell'anno:	pag. 22
6.2 Criteri di valutazione	pag. 23
6.3 Griglia di valutazione	pag. 23
6.4 CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI	pag. 24
6.5 ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO ex. D.lgs n. 62/2017	pag. 25
7. Attività didattica in preparazione dell'Esame di Stato	pag. 26
7.1 PRIMA PROVA SCRITTA	pag. 26
7.2. SECONDA PROVA SCRITTA	pag. 26
7.3. COLLOQUIO	pag. 27
7.4 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO	pag. 28
7.5 CURRICULUM DELLO STUDENTE	pag. 28
8. RELAZIONI FINALI PER DISCIPLINE	pag. 28
8.1 <i>Relazione finale di Lingua e Letteratura italiana</i>	pag. 28
8.2 <i>Relazione finale di Storia</i>	pag. 31
8.3 <i>Relazione finale di Inglese</i>	pag. 33
8.4 <i>Relazione finale di Matematica e laboratorio</i>	pag. 35
8.5 <i>Relazione finale di Legislazione sanitaria</i>	pag. 39
8.6 <i>Relazione Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia</i>	pag. 41
8.7. <i>Relazione finale di Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario e laboratorio</i>	pag. 49
8.8 <i>Relazione finale di Chimica organica e biochimica</i>	pag. 55
8.9 <i>Relazione finale di Scienze motorie</i>	pag. 59
8.10 <i>Religione cattolica</i>	pag. 61
8.11 <i>Educazione civica</i>	pag. 63
9. PERCORSI DI PCTO	pag. 67
10. DOCUMENTAZIONE NEL CASO DI STUDENTI CON PEI (versione cartacea)	
11. DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 69
ALLEGATI: GRIGLIE VALUTAZIONE	pag. 70

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- O. M. 16.05.2020, n. 10 “Ordinanza concernente gli Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l’anno 2019/20”;
- O. M. 11.3.2019, n. 205, art. 6 (“Istruzioni e modalità organizzative e operative per lo svolgimento dell’esame di Stato conclusivo dei corsi di studio di istruzione secondaria di secondo grado nelle scuole statali e paritarie - anno scolastico 2018/2019”);
- D. M. 18.1.2019, n. 37, art. 2 (“Esami di Stato conclusivi dei corsi di studio ordinari e sperimentali di istruzione secondaria di secondo grado”);
- D. L. 8 aprile 2020, n. 22, art. 1 (“Misure urgenti sulla regolare conclusione e l'ordinato avvio dell'anno scolastico e sullo svolgimento degli esami di Stato”);
- Nota Miur 17.3.2020, n. 388 (“Emergenza sanitaria da nuovo Coronavirus. Prime indicazioni operative per le attività didattiche a distanza”).
- D. M. 30.1.2020, n. 28, art. 2 (“Colloquio esame di Stato conclusivo de secondo ciclo di istruzione);
- Nota Miur 21.11.2019 (Esame di Stato conclusivo dei percorsi di istruzione secondaria di secondo grado a.s. 2019/2020 – indicazioni);
- D. L.vo 13.4.2017, n. 62, art. 17 (“Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo ed esami di Stato, a norma dell'articolo 1, commi 180 e 181, lettera i), della legge 13 luglio 2015, n. 107”);
- DM n. 164 del 15 giugno 2022 Registrato alla Corte dei Conti il D.M. n.164 del 15.06.2022 recante quadri di riferimento e griglie di valutazione per la seconda prova scritta degli esami di Stato negli istituti professionali, art. 17, commi 5 e 6, D. Lgs. n. 62 del 2017
- Nota sul decreto ministeriale n. 164 del 15 giugno 2022 di adozione dei “Quadri di riferimento per la redazione e lo svolgimento delle seconde prove” e delle “Griglie di valutazione per l’attribuzione dei punteggi” per gli esami di Stato conclusivi del II ciclo degli istituti professionali di nuovo ordinamento.
- O.M. n. 55 del 22/03/2024, Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l’anno scolastico 2023/2024 con relativo Allegato A (griglia di valutazione del colloquio).
- O.M. n. 67 del 31/03/2025, Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l’anno scolastico 2024/2025, con relativo Allegato A (griglia di valutazione del colloquio).
- Nota MIM prot. n. 13946 del 03/04/2025, Requisiti di ammissione all’esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione. O.M. 31 marzo 2025, n. 67. Chiarimenti.

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto

Il comune di Martina Franca, posto al centro della Valle d'Itria, è crocevia geografico-culturale di notevole importanza delle Murge meridionali pugliesi. Nello spartiacque tra lo Jonio e l'Adriatico e in condizioni di orografia collinare la storia locale secolare è stata una successione di eventi in una continua osmosi fra campagna e città.

L'ambiente martinese è dotato di un forte senso di identità, sempre nel corso degli anni sottoposto a verifica, per l'influenza dei fatti economici macroscopici succedutisi, a cominciare dall'economia agricola a continuare all'economia industriale tarantina a finire all'industria delle confezioni; esse costituiscono un punto di forza dell'economia cittadina.

A fianco del predetto settore delle confezioni, il tessuto sociale della città presenta un considerevole numero di aziende agricole, circa un migliaio, quasi equamente suddivise tra mera coltivazione per prodotti della terra ed allevamento di animali destinati alla macellazione.

Nella zona industriale, meglio identificabile in artigianale, si distinguono efficaci aziende del mobile e aziende importanti di infissi, tutte operanti in ambiti ben superiori a quello cittadino.

Una presenza fondamentale nella struttura economica e produttiva è la diffusione delle officine meccaniche prevalentemente dedicate agli autoveicoli, nonché una numerosa schiera di aziende commerciali al dettaglio ambulanti che danno vita ad un cosiddetto "mercato" del mercoledì ritenuto il più ampio del circondario.

Da più di 20 anni viene realizzata la manifestazione musicale del "Festival della Valle D'Itria", costituita da diversi anni in Fondazione e come tale anche membro dell'Associazione Europea dei festival. Esso con le sue rappresentazioni originali rappresenta la testimonianza della tradizione musicale martinese dando origine a una delle ribalte più prestigiose esistenti sul territorio, perpetuando l'opera degli insigni, Giuseppe Aprile, Michele Perla, Gioconda De Vito, ecc. Un'altra struttura culturale è la Biblioteca Isidoro Chirulli che presenta un fondo librario di oltre 24000 volumi. Essa è aperta al pubblico ed ha una utenza prevalentemente giovane di tipo studentesco; con la sua ospitale sede ha ospitato ed ospita con notevole frequenza manifestazioni culturali come convegni, conferenze, incontri, concerti, ecc. Sono presenti a Martina Franca due strutture importanti di conservazione libraria: l'archivio Caracciolo de' Sangro e l'archivio Grassi. Inoltre, è presente il MUBA, Museo della Basilica, e l'adiacente Archivio-Biblioteca "Arcivescovo Nicola Margiotta" che custodiscono un importante archivio documentario, dichiarato di interesse storico nel 2006 dal Ministero dei Beni Culturali e Ambientali.

1.2 Presentazione dell'Istituto

L'Istituto ha due sedi di costruzione moderna collocate a breve distanza con ampi spazi razionalmente collocati. Ottime le infrastrutture sportive a cui si aggiungono campi esterni in via di rifacimento.

Elevato è il numero di laboratori e aule speciali.

Oltre ai classici indirizzi del Tecnico Industriale, Informatica e Telecomunicazioni, Elettronica ed Elettrotecnica, Chimica - Materiali e Biotecnologie, l'I.I.S.S. Majorana offre il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate, il Professionale ad indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica (Meccanica) e l'indirizzo Moda - Produzioni industriali e artigianali.

Dal 1 settembre 2020 il Dirigente scolastico dell'Istituto è la prof.ssa Anna Maria Gabriella Mele.

Dall'A.S. 2020/2021, l'istituzione scolastica ha avviato un cambiamento del paradigma culturale e pedagogico introducendo la metodologia del Cooperative learning, che ha prodotto la costituzione di alcune classi sperimentali in cui l'apprendimento cooperativo è adottato come prevalente dai docenti.

Il project-based learning, lo studio del caso, il game-based learning, il mutuo insegnamento sono altre metodologie didattiche già in adozione e che si avvalgono anche dell'utilizzo delle tecnologie digitali delle quali il nostro Istituto è dotato.

In linea con la politica scolastica di innovazione e digitalizzazione degli ambienti di apprendimento promossa dal Piano nazionale di Ripresa e Resilienza, Investimento 3.2, Scuola 4.0, l'Istituto ha completato un processo di trasformazione del design di alcuni ambienti, introducendo ulteriori arredi modulari e flessibili, e realizzato ex novo ambienti di apprendimento innovativi con nuovi arredi e nuovi dispositivi digitali.

Ad oggi l'IISS Majorana dispone di due ulteriori ambienti:

- New Stem Classroom, per condurre esperienze di conoscenza, reali e virtuali, orientate all'apprendimento delle discipline Scienze, Matematica e Fisica;
- Inclusion and DigiCreativity in an "Agora" classroom per condurre esperienze di apprendimento, in qualsiasi campo disciplinare, con sessioni di co-working team-working.

A partire dall'A.S. 2020/2021, inoltre, il Team dell'innovazione dell'Istituto ha avviato un progetto di ricerca delle possibili innovazioni da introdurre nei curricoli della scuola al fine di formare skill e competenze che agevolassero l'introduzione degli studenti nel mondo del lavoro.

Grazie ai finanziamenti del PNRR, sono stati allestiti diversi spazi laboratoriali dedicati all'innovazione e alla formazione. In ognuno di essi è possibile svolgere una vasta gamma di attività volte ad accrescere competenze e abilità attinenti alle professioni digitali del futuro. Questi spazi offrono opportunità di apprendimento pratico e sperimentazione in diverse aree quali la meccanica, l'informatica, l'elettronica-elettrotecnica e la moda.

Gli utenti avranno accesso a strumentazioni e tecnologie all'avanguardia, nonché a mentorship da parte di docenti esperti del settore, per favorire la crescita e lo sviluppo delle competenze, non solo digitali, necessarie per affrontare le sfide del mercato del lavoro del XXI secolo.

Nel Laboratorio di Informatica, ambiente dedicato principalmente alle esperienze didattiche di ambito tecnico-informatico, gli studenti hanno l'opportunità di approfondire le proprie conoscenze sulla programmazione, concentrandosi in particolare sull'intelligenza artificiale. Qui, possono progettare e

realizzare programmi e modelli di machine learning in grado di analizzare grandi quantità di dati e prendere decisioni in modo autonomo.

Grazie ai finanziamenti del PNRR, negli ultimi anni scolastici, sono stati avviati anche dei progetti finalizzati a prevenire la dispersione scolastica, in linea con la visione e la politica dell'Istituto, che mirano ad offrire un'educazione di qualità e fortemente inclusiva, volta a garantire il successo scolastico e formativo di tutti gli studenti, rispettando le loro potenzialità ed attitudini personali.

L'IISS Majorana accoglie alunni residenti nelle province di Taranto, Bari e Brindisi. In prevalenza provengono dai paesi del Comprensorio dei Trulli e delle Grotte e della Murgia Tarantina (Martina Franca, Crispiano, Statte, Montemesola, Grottaglie, Massafra, Noci, Putignano, Alberobello, Locorotondo, Fasano, Villa Castelli, Ceglie, Cisternino), determinando un tasso di pendolarismo molto elevato, con percentuali quasi pari al 60% degli iscritti.

L'indirizzo comune del nostro Istituto guidato dalla prof.ssa Anna Maria Gabriella Mele è "I care, we care...", carta d'identità che contraddistingue il nostro essere e fare scuola.

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo

L'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" è finalizzato all'acquisizione di un complesso di competenze riguardanti i materiali, le analisi strumentali chimico-biologiche, i processi produttivi, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, nel pieno rispetto della salute e dell'ambiente. Il percorso prevede una formazione, a partire da solide basi di chimica, fisica, biologia e matematica, che ponga il diplomato in grado di utilizzare le tecnologie del settore per realizzare prodotti negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico. Il secondo biennio punta al consolidamento delle basi scientifiche ed alla comprensione dei principi tecnici e teorici necessari per l'interpretazione di problemi ambientali e dei processi produttivi integrati.

Nell'articolazione "Biotecnologie sanitarie", vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici e anatomici e all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico e alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie e applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva; vengono infine analizzate le normative sanitarie italiane ed europee per la tutela della persona.

L'attività professionale del diplomato tecnico per l'indirizzo "Biotecnologie sanitarie" si sviluppa lungo tre direttrici: attività di libera professione, attività di lavoro dipendente in aziende industriali ed artigiane ed attività imprenditoriale, come:

- collaboratore in aziende ospedaliere, nei laboratori di analisi, nelle imprese farmaceutiche, alimentari e della cosmesi;
- tecnico nell'industria farmaceutica e biotecnologica;
- operatore nei centri di ricerca e sviluppo di prodotti diagnostici, biotecnologici dell'area sanitaria;
- insegnante I.T.P.;
- libero professionista;
- percorsi di studio Universitari (Medicina, Biotecnologie, scienze infermieristiche...).

Queste attività sono strettamente legate allo sviluppo ed alle trasformazioni della scienza e della tecnologia; è dunque importante che la preparazione scolastica sia coerentemente aggiornata a questi rapidi cambiamenti anche se, per la crescente complessità e l'alto tasso di innovazione tecnologica insiti nell'attuale mondo del lavoro, risulta molto complesso adattare, anche a medio termine, la detta preparazione scolastica alle modificazioni delle domande sul mercato del lavoro. L'attività di libero professionista può essere esercitata previo un esame di abilitazione, così come previsto dalla Legge 2 febbraio 1990 n. 17, che è condizione necessaria per l'iscrizione all' Albo Professionale. Infine il diplomato può accedere all'insegnamento – come Insegnante Tecnico Pratico negli istituti tecnici – oppure iscriversi all'università in uno dei numerosi corsi delle facoltà tecnico scientifiche.

2.2 Quadro orario settimanale della V Classe

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
RC o Attività Alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	
Chimica analitica e strumentale	3 (2)	3 (2)	

Chimica organica e biochimica	3 (2)	3 (2)	4 (4)
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	4 (2)	4 (2)	4 (2)
Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	6 (2)	6 (2)	6 (4)
Legislazione sanitaria			3
Totale ore complessive	32	32	32

() Ore di laboratorio in cui è prevista la compresenza di insegnanti tecnico pratici.

*** L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore di Laboratorio sono mediamente 9 alla settimana per ogni anno di corso e prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici.

3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

3.1 Composizione consiglio di classe

Docente	Materia
BELLO MARIO	LABORATORIO BIOLOGIA MICROB. E TECN. DI CONTR. SANIT., IGIENE,ANATOMIA,FISIOLOGIA,PATOLOGIA
CHIRULLI ANNATINA	BIOLOGIA MICROB. E TECN. DI CONTR. SANIT.
CIRACI SAMANTHA	IGIENE,ANATOMIA,FISIOLOGIA,PATOLOGIA
GALEANDRO STEFANIA RITA	LABORATORIO CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
LADDOMADA VITANTONIA	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
LOCOROTONDO LUCIA* **	LEGISLAZIONE SANITARIA, EDUCAZIONE CIVICA
NOTARISTEFANO CINZIA	RELIGIONE CATTOLICA
SEMERARO ANNA RITA	LINGUA STRANIERA (INGLESE)
SEMERARO MARTINA	SOSTEGNO
SFORZA ROSARIA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
SPAGNOLETTI SERENA SONIA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA
SPECCHIA RAFFAELLA	SOSTEGNO
VALERIO FRANCESCA	MATEMATICA E LABORATORIO

*Docente coordinatrice di classe

**Docente coordinatrice di Educazione civica

3.2 Continuità dei docenti

Disciplina	DOCENTE		
	III anno	IV anno	V anno
Lingua e Letteratura Italiana	Spagnoletti Serena Sonia	Spagnoletti Serena Sonia	Spagnoletti Serena Sonia
Storia	Spagnoletti Serena Sonia	Spagnoletti Serena Sonia	Spagnoletti Serena Sonia
Lingua Inglese	Semeraro Anna Rita	Semeraro Anna Rita	Semeraro Anna Rita
Matematica e complementi di matematica	Valerio Francesca	Valerio Francesca	Valerio Francesca
Chimica, Analitica e Strumentale	Laddomada Vitantonina Galeandro Stefania Rita	Trisolini Claudia Galeandro Stefania Rita	—————
Chimica organica e Biochimica	Laddomada Vitantonina Galeandro Stefania Rita	Laddomada Vitantonina Galeandro Rita Stefania	Laddomada Vitantonina Galeandro Rita Stefania
0			
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario e laboratorio	Chirulli Annatina Forleo Grazia	Chirulli Annatina Marsella Francesco	Chirulli Annatina Bello Mario
Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia e laboratorio	Ciraci Samantha Forleo Grazia	Ciraci Samantha Marsella Francesco	Ciraci Samantha Bello Mario
Scienze motorie e sportive	Barnaba Giovanni	Barnaba Giovanni	Sforza Rosariai
Legislazione sanitaria			Locorotondo Lucia
Religione cattolica	Notaristefano Cinzia	Notaristefano Cinzia	Notaristefano Cinzia
Educazione civica	Ciraci Samantha Laddomada Vitantonina Spagnoletti Serena Sonia Galeandro Rita Stefania	Ciraci Samantha Laddomada Vitantonina Chirulli Annatina Spagnoletti Serena Sonia Galeandro Rita Stefania Semeraro Anna Rita	Ciraci Samantha Laddomada Vitantonina Locorotondo Lucia Semeraro Anna Rita Spagnoletti Serena Sonia

3.3 Composizione e storia classe (situazione di partenza e profilo in uscita,)

	III anno	IV anno	V anno
Alunni	7	7	7
Alunne	19	22	19

Totale	27	29	26
Promossi	27	28	

La classe V ABTS è costituita attualmente da 26 alunni frequentanti di cui 19 alunne e 7 alunni provenienti dallo stesso nucleo classe dell'anno precedente, un'alunna si è ritirata in data 2 maggio 2025, come da comunicazione prot. n. 6969/2025.

Nel corso del triennio la composizione del consiglio di classe ha subito alcune variazioni imputabili a cause esterne (pensionamenti e trasferimenti) pur tuttavia è stata garantita una continuità che ha contribuito alla conoscenza e alla creazione di rapporti di fiducia tra i docenti e i discenti.

Per l'intero anno scolastico in corso la classe si è mostrata abbastanza disponibile al dialogo educativo, mostrando un buon interesse per le discipline e permettendo la creazione, durante le lezioni, di un clima sereno e partecipato. L'interesse per le diverse tematiche affrontate nello studio delle discipline e un globale buon livello di conoscenze di base, hanno permesso un sereno e completo svolgimento dei programmi disciplinari e l'approfondimento di tematiche di particolare interesse.

In relazione agli obiettivi riguardanti le conoscenze, le abilità e le competenze, la classe risulta piuttosto eterogenea e globalmente la sua preparazione si attesta su un livello mediamente buono.

Un gruppo di alunni, fortemente motivati, ha mostrato per l'intero anno scolastico impegno, interesse e curiosità per le attività didattiche svolte, studiando con responsabilità e costante impegno tanto da acquisire competenze specifiche e capacità critiche e maturare una buona padronanza dei linguaggi specifici delle diverse discipline. Durante le attività laboratoriali delle discipline di indirizzo, questi studenti hanno assunto un comportamento maturo e responsabile, mostrando buone capacità di applicare le conoscenze teoriche acquisite alle attività sperimentali.

Un secondo gruppo di studenti ha maturato un livello discreto di conoscenze e abilità, dimostrando di possedere un buon metodo di studio, conoscenze sui contenuti fondamentali delle discipline e capacità di esprimersi in modo sostanzialmente corretto e appropriato. La partecipazione alle attività didattiche di tali allievi è stata costante.

Un terzo ridotto gruppo di studenti ha maturato un livello appena sufficiente di conoscenze e abilità, conseguite con un impegno non sempre assiduo.

Si precisa, tuttavia, che la programmazione iniziale per tutte le discipline ha subito una lieve riduzione e rimodulazione a causa ed in conseguenza delle attività di orientamento ex DM 63/2023.

3.4 Situazioni particolari

In classe è presente una situazione ex L.104/1992, che tuttavia mostra, in tutte le discipline buoni livelli di partecipazione e profitto.

Ai sensi e per gli effetti del GDPR 2016/679 si rimanda al PEI agli atti della scuola.

4. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1 Metodologie e strategie didattiche

I docenti del Consiglio di Classe si sono avvalsi di una programmazione progettata per promuovere l'apprendimento e per sostenere i processi di inclusione di tutti gli alunni, supportando soprattutto chi è più vulnerabile, in modo che, in un'ottica di personalizzazione, ogni alunno potesse essere protagonista del proprio percorso d'apprendimento. Le metodologie didattiche messe in atto sono state l'apprendimento cooperativo, il debate, il peer tutoring, l'apprendimento per scoperta, la didattica laboratoriale con il supporto di mediatori didattici, di attrezzature e ausili informatici, di software e sussidi specifici.

Per la valutazione degli apprendimenti i docenti hanno tenuto conto: della situazione di partenza, evidenziando le potenzialità dell'alunno; delle finalità e gli obiettivi da raggiungere; dell'intero processo di apprendimento, del percorso di crescita e maturazione e del livello di preparazione raggiunto dallo studente.

5. AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: STRUMENTI-MEZZI-SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

5.1 Mezzi e risorse:

In questo anno scolastico gli studenti hanno frequentato con costanza i laboratori didattici di chimica e di biologia ed hanno seguito gli incontri con formatori/esperti esterni nell'aula convegni o nell'aula magna del nostro Istituto. Gli strumenti usati quotidianamente per la didattica sono stati la digital board, la LIM, i libri di testo, le risorse multimediali (libri di testo online, video, applicazioni didattiche, siti web..) e classi virtuali (Google Classroom) per la condivisione del materiale didattico e per l'interazione con gli studenti. La gestione del tempo scuola ha consentito ai discenti di acquisire abilità e competenze trasversali con buona ricaduta sul successo formativo.

5.2 Attività di recupero e potenziamento (corsi di recupero, indicare la disciplina/e, fare riferimento alla PAUSA DIDATTICA di una settimana realizzata come attività della scuola, eventuali simulazioni Prove Invalsi, Percorsi PNRR, corsi IDEI)

Durante l'intero anno scolastico i docenti del consiglio di classe hanno messo in atto diverse strategie per il recupero in itinere degli apprendimenti per gli studenti con preparazione insufficiente, come la pausa didattica della durata di una settimana all'inizio del secondo quadrimestre o approcci didattici particolari come il peer tutoring.

Sono stati realizzati, altresì, corsi IDEI in biologia e microbiologia nonché percorsi laboratoriali a valere sui fondi PNRR, nello specifico "Il mondo dei microrganismi e microbiologia", frequentati da 6 studenti. Si è proceduto alle simulazioni delle prove invalsi la settimana precedente alla data di svolgimento delle stesse.

5.3 Attività progettuale extracurricolare (Progetti di istituto e partecipazione ad eventi)

Gli studenti hanno partecipato alle seguenti attività di Istituto volte ad arricchire l'offerta formativa:

- Festa della Scienza 2025
- Progetto Gemellaggio con la Germania presso Gutenberg Lyceum Bergheim, Colonia;
- Progetto gemellaggio con la Polonia, job shadowing di una settimana.

Obiettivi:

- Conoscenza di sistemi educativi diversi
- Scambio di buone pratiche
- Sviluppo del senso di cittadinanza europea
- Approfondimento della lingua veicolare (inglese)
- Sviluppo di social skills (parlare in pubblico, pensiero critico)
- Potenziamento delle digital skills.

5.4 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio

Nella seguente tabella sono riportate le ore dei singoli percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO) che gli studenti hanno svolto nel triennio; è riportato il numero complessivo di ore svolto da ciascun allievo.

Studente	Sicurezza + Costruirsi un futuro nell'industria Chimica + Mostra Real Bodies	Sea Wacting nel Mar Jonio	Festa della Scienza 2023	SuperComputing Center del CMCC di Lecce	IV anno				V anno	
					Costruirsi un futuro nell'industria chimica	Uno Sguardo al Futuro	New York Young Un 2024	Festa della Scienza 2024	Scienza e Chimica in Azione	Totale ore
1	33	31	16	9	33		31	15	168	
2	33	31	16	9	34		31	21	175	
3	33	31	16	9	34		31	19	173	
4	33	28	16	9	34		31	19	170	
5	33	31	16	9	33		31	19	172	

6	33	31	16	9		34		30	24	177
7	33	31	16	9		34		31	24	178
8	*51			9	20	33		27	24	164
9	33	31	16	9		32		31	16	168
10	33	28	16	9		33		28	19	166
11	33	31	16	9		34		31	16	170
12	33	31	16	9		31	107	31	19	277
13	32	31	16	9		34		26	19	167
14	33	31	16	9		40		31	24	184
15	33	21	16	9		34		31	19	163
16	33	31	16	9		33		31	24	177
17	33	28	16	9		34		31	19	170
18	33	31	11	9		33		31	24	172
19	33	30	16	9		34		31	19	172
20	33	31	16	9		34		31	19	173
21	*51			8	20	31		20	**10	**140
22	32	31	16	9		40		31	15	174
23	33	30	16	9		33		30	19	170
24	33	31	16	9		34		31	19	173
25	32	24	16	9		39		31	19	170
26	33	31	16	1		33		31	19	164
27	33	31	16	9		33		31	19	172

*La studentessa ha frequentato il terzo anno presso un altro indirizzo del nostro istituto e ha svolto 51 ore di PCTO. Le attività svolte sono state: il corso sulla sicurezza e percorso PCTO “Io Sono, Io Sarò” promosso da Civicamente S.R.L.

** La studentessa ha interrotto la frequenza scolastica.

Sono in seguito riportati tutti i progetti e le attività svolte dagli studenti nel triennio.

Il ruolo di tutor di PCTO nel triennio è stato ricoperto dalla Prof.ssa Samantha Ciraci.

Le attività svolte dagli studenti nel terzo anno sono state le seguenti:

- **Corso di “Formazione generale in materia di Salute e Sicurezza sul Lavoro”**
- **Progetto PCTO “Costruirsi un futuro nell’industria chimica”**
- **Visita didattica “Mostra Real Bodies”**
- **Progetto PCTO “Sea Wacting nel Mar Jonio”**
- **Progetto PCTO “Festa della scienza 2023”**

Il corso di “**Formazione generale in materia di Salute e Sicurezza sul Lavoro**” della durata di 4 ore è un corso online organizzato dall’A.N.F.O.S. (Associazione Nazionale Formatori della Sicurezza sul Lavoro) ai sensi dell’art. 37, comma I D.Lgs. 81/08 e degli Accordi Stato-Regioni del 21/12/2011, 07/07/2016, Legge N. 107 del 13/07/2015. La frequenza a tale corso è obbligatoria per gli studenti delle classi terze e per gli allievi del triennio che negli anni precedenti non hanno svolto la formazione obbligatoria e fossero quindi sprovvisti di opportuno attestato.

Il progetto **“Costruirsi un futuro nell’industria chimica”** è un corso online promosso da Federchimica con l’obiettivo di accrescere negli studenti competenze su scienza e industria e promuovere la conoscenza delle professioni in ambito chimico. Il percorso si è svolto in 10 videolezioni in e-learning con relativi test di verifica ed ha certificato 20 ore di formazione a cui si aggiunge un ora per la presentazione e articolazione del progetto agli studenti da parte del tutor scolastico. Sono in seguito riportati gli argomenti affrontati in ciascuna lezione:

- Chimica e prodotti chimici
- Introduzione all’industria chimica
- Sostenibilità ed economia circolare
- Sostenibilità per l’impresa e per l’industria chimica
- Sicurezza, salute e ambiente nell’industria chimica
- Cos’è un’impresa?
- Le professioni
- Le soft skills
- Il colloquio di lavoro
- Il curriculum vitae

Il progetto **“Sea watching nel Mar Jonio”** nasce in collaborazione con la Jonian Dolphin Conservation” (TA), associazione di ricerca scientifica finalizzata allo studio dei cetacei del Golfo di Taranto nel Mar Ionio Settentrionale. Il percorso certifica 30 ore di formazione PCTO a cui si aggiunge un ora per la presentazione e articolazione del progetto agli studenti da parte del tutor scolastico. La J.D.C. è specializzata nella gestione di progetti marini con particolare focus sullo studio dell’impatto ambientale, svolge attività di progettazione e conduzione di Marine Mammals Surveys visivi ed acustici con attrezzature e personale specializzato, conduce campagne di avvistamento e ricerca scientifica sui cetacei rivolte agli studenti delle scuole secondarie inferiori e superiori. Il percorso formativo, attraverso i temi della educazione ambientale e della cittadinanza attiva, ha focalizzato la sua attenzione sullo studio e salvaguardia dei cetacei del Golfo di Taranto e dell’ambiente marino, con l’intento di informare e far conoscere ai ragazzi il valore del patrimonio marittimo, nonché di formare le future generazioni quali cittadini consapevoli e responsabili. Il percorso si è svolto in modalità innovativa e trasversale coinvolgendo 4 classi del nostro Istituto e prevedendo 5 lezioni in presenza, tenute dai ricercatori della JDC, un’uscita nel Golfo di Taranto in catamarano per avvistamento dei cetacei e rilevamento dati, e una visita guidata al Centro Euromediterraneo del Mare e dei Cetacei (KETOS), sito presso il palazzo Amati a Taranto.

Visita didattica **“Mostra Real Bodies”** presso il Teatro Margherita di Bari. La mostra è stata organizzata da Cube Comunicazione e Time 4 Fun con il patrocinio del Comune di Bari, dell’Università degli Studi di Bari Aldo Moro e di Aeroporti di Puglia. La mostra ha rappresentato un evento inedito, uno straordinario viaggio all’interno del corpo umano per mostrare in modo sorprendente e innovativo il funzionamento dell’organismo e la struttura degli apparati che rendono l’uomo una macchina meravigliosa grazie alla più grande collezione anatomica italiana di corpi plastinati, fossili faro dell’evoluzione della vita, reperti archeologici della storia della medicina e dispositivi medicali di nuova generazione.

Progetto **“Festa della Scienza 2023”**: Gli alunni hanno partecipato alla XIV Edizione della “Festa della Scienza 2023” che ha previsto tre giornate informative e seminari organizzate dall’Associazione Apertamente sul tema “Complessità”, ottenendo la certificazione di 15 ore di PCTO”. Nello specifico

dall'11 al 13 maggio scienziati e ricercatori italiani di fama internazionale – coordinati dal Prof. Antonio Musarò, Direttore Scientifico della manifestazione – hanno tenuto dei seminari informativi sulle nuove frontiere del sapere scientifico e lezioni magistrali, con annessi laboratori didattici e docufilm per le scuole secondarie di I e II grado. La Festa della Scienza ha rappresentato quindi un'ottima occasione per la condivisione dei saperi e il consolidamento delle competenze di educazione civica.

Nella giornata iniziale e in quella conclusiva (11 e 13 Maggio) gli studenti hanno potuto seguire le conferenze in diretta streaming attraverso il canale Youtube dell'associazione APERTAMENTE, invece nella seconda giornata del 12 Maggio il nostro Istituto ha ospitato in presenza gli organizzatori e gli ospiti dell'evento, permettendo ai ragazzi di assistere in prima persona ed interloquire direttamente con i ricercatori invitati.

Per il quarto anno scolastico sono stati attivati i seguenti percorsi di PCTO:

- **Uscita didattica al “SuperComputing Center del CMCC di Lecce (Centro euroMediterraneo sui Cambiamenti Climatici)”**
- **Progetto PCTO “Costruirsi un futuro nell'industria chimica”** (solo due studentesse)
- **Progetto PCTO “Uno sguardo al futuro”**
- **Progetto PCTO “New York Young Un 2024 Conference B L'Ambasciatore del Futuro 2024”** (solo uno studente)
- **Progetto PCTO “Festa della Scienza 2024”**

L'attività al **SuperComputing Center del CMCC di Lecce (Centro euroMediterraneo sui Cambiamenti Climatici)**, ha previsto 8 ore di PCTO a cui si aggiunge un ora per la presentazione dell'attività agli studenti da parte del tutor scolastico. e si è svolta presso la sede del Centro dedicata alla ricerca sui cambiamenti climatici e alle loro interazioni con la società e i sistemi economici e l'ambiente. L'obiettivo principale della visita al CMCC è stato quello di promuovere negli studenti la conoscenza nel campo della variabilità climatica, le sue cause e il relativo impatto sull'economia e la popolazione, nonché le interazioni con il clima globale. L'incontro pertanto, ha permesso di approfondire le importanti tematiche ambientali attraverso momenti di scambio e riflessione con esperti e docenti, di comprendere l'importanza e il valore della ricerca nella società attuale. Nello specifico gli studenti hanno potuto conoscere e approfondire le strutture di calcolo e di archiviazione utilizzate nel centro per gestire e conservare nel medio e lungo termine l'enorme quantità di dati climatici ottenuti. Infatti le attività di ricerca della task force riguardano principalmente l'acquisizione ed elaborazione di dati sia su scala globale che a livello regionale focalizzandosi sulla definizione di strategie e soluzioni per il territorio.

Progetto “Festa della Scienza 2024”: Gli alunni hanno partecipato al Concorso della XV Edizione della “Festa della Scienza 2024” organizzata dall'Associazione Apertamente realizzando un contenuto audiovisivo divulgativo di ricerca ed approfondimento sul tema richiesto “Migrazioni”. Il progetto, inoltre, ha previsto la partecipazione degli studenti nei giorni 9, 10 e 11 maggio ai seminari e dibattiti scientifici, mediante le dirette streaming del canale Youtube dell'associazione APERTAMENTE, con illustri personalità del mondo della Scienza e della Ricerca coordinati dal Prof. Antonio Musarò, ottenendo la certificazione di 30 ore di PCTO a cui si aggiunge un ora per la presentazione e articolazione delle attività agli studenti da parte del tutor scolastico.

Progetto di PCTO **“Uno sguardo al Futuro”**: il Progetto è stato sviluppato grazie alla collaborazione con Farmacie, Laboratori di analisi chimico/cliniche, Cliniche Veterinarie e Associazioni di promozione sociale per la raccolta alimentare e farmaci che operano nel territorio e d'intorni. Grazie alle esperienze pratiche nelle strutture ospitanti, il progetto ha contribuito ad arricchire la formazione acquisita dagli alunni nel percorso di studi in **“Chimica, Materiali e Biotecnologie Sanitarie”** che li avvieranno alla futura attività professionale. All'interno di tali strutture gli studenti hanno osservato la gestione di un ambiente sanitario e affiancato i professionisti apprendendo tecniche laboratoriali specifiche e gli aspetti etici professionali e di **“imprenditorialità”**. Nello specifico inoltre, gli studenti, hanno potuto accrescere competenze riguardanti le analisi strumentali chimico-biologiche in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, nel pieno rispetto della salute e dell'ambiente, e maturato competenze riguardanti l'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale e farmaceutico. Totale ore di PCTO presso l'azienda 25.

Due studentesse della classe hanno svolto il corso online **“Costruirsi un futuro nell'industria chimica”** (svolto dalla classe il precedente anno scolastico) promosso da Federchimica, con certificazione di 20 ore di PCTO.

Uno studente della classe ha partecipato al progetto **“New York Young Un 2024 Conference B L'Ambasciatore del Futuro”**, svoltosi a New York dal 09 marzo al 17 marzo 2024. Lo studente ha avuto la possibilità di simulare processi di mediazione politica, economica e sociale esclusivamente in lingua inglese, rappresentando uno dei 50 Paesi della Comunità Internazionale assegnati all'Associazione World Students Connection WSC Italia Global Leaders. Lo studente ha, in particolare, svolto processi simulativi rappresentando il **Senegal**. L'intero percorso certifica un numero complessivo di ore PCTO pari a 107.

L'attività svolta dagli studenti nel quinto anno è stata la seguente:

- Progetto PCTO **“Scienza e Chimica in azione”**

Il progetto **“Scienza e Chimica in azione”** è stato sviluppato in collaborazione con il nostro Istituto e il Dipartimento di Farmacia e Scienza del Farmaco dell'Università degli Studi di Bari **“Aldo Moro”**.

Il progetto ha offerto ai nostri studenti la possibilità di accrescere le competenze scientifiche e di riflettere sul ruolo cardine che le scienze (in particolare le scienze chimiche) rivestono in tutti gli ambiti della vita umana, dalla conoscenza della natura e allo sviluppo economico e tecnologico dell'intera società. Il percorso di PCTO si è articolato in attività d'aula, attività laboratoriali, seminari e partecipazione ad eventi per un totale di 24 ore (a cui si sono aggiunte ulteriori 21 ore tra seminari da remoto e visite guidate in loco presso il dipartimento ospitante, rivolte agli studenti che non raggiungevano la soglia minima di partecipazione).

Nello specifico gli eventi proposti sono stati **“La Notte Azzurra al Majorana”** e il concorso **“Applied Math Horizons”**. La **“Notte Azzurra al Majorana”** è stata organizzata dal nostro Istituto nella forma di un expo di cultura, scienza, arte, creatività, innovazione per documentare sul territorio i **“prodotti”** degli studenti in diversi ambiti progettuali, nella fattispecie gli studenti hanno preparato esperienze e progetti

di laboratorio importanti per la diffusione della cultura STEM, con particolare attenzione al settore della chimica e della biologia.

La partecipazione al concorso “**Applied Math Horizons**”, organizzato dal nostro Istituto, invece, ha previsto la realizzazione di un lavoro multimediale di ricerca ed approfondimento sul tema "Modelli matematici ed Intelligenza Artificiale". Il lavoro prodotto è stato realizzato in collaborazione con la classe 4ABTS ed è stato un video dal titolo “Dall’algoritmo alla diagnosi precoce”.

La classe ha inoltre partecipato a una *lectio magistralis* e attività laboratoriali tenute dai docenti del Dipartimento di Farmacia e Scienza del Farmaco dell’Università degli Studi di Bari presso il laboratorio di Chimica del nostro Istituto.

5.5 Moduli di orientamento formativo

Il percorso di orientamento, curato dalla tutor scolastica Rossella Massafra, ha avuto l'obiettivo di accompagnare gli studenti nella scelta del loro futuro cammino formativo e professionale, fornendo loro informazioni e opportunità di incontro con il mondo del lavoro e dell'università.

La classe 5^a Indirizzo ABTS nell'anno scolastico 2024/2025 ha svolto le attività di orientamento formativo di seguito descritte.

Attività svolte

Il percorso di orientamento si è articolato in quattro moduli, ognuno dedicato a un tema specifico:

- **MODULO 1 - WORK2GROW: LIBERIAMO IL POTENZIALE (25 ore).** È un progetto proposto nell’ambito dell’iniziativa “Crescere è un lavoro”, volta a migliorare il sistema di orientamento e transizione scuola-lavoro e/o istruzione di livello superiore e la sua efficacia nel supportare gli studenti nel prendere decisioni informate e consapevoli sul proprio futuro.
- **MODULO 2 - LA CULTURA DELLA LEGALITÀ E DELLA SICUREZZA SUL LAVORO (2 ore).** L’iniziativa, promossa dall’ ispettorato territoriale del lavoro di Taranto, è finalizzata alla conoscenza dei concetti di base relativi al rapporto di lavoro e a quella delle cosiddette “3P” della sicurezza: prevenzione, promozione e protezione nei luoghi di lavoro.
- **MODULO 3 – AERONAUTICA (1 ora).** Il Corpo militare dell’Aeronautica ha tenuto una conferenza illustrativa per gli studenti delle classi quinte per l’orientamento in uscita.
- **MODULO 4 – ITS (1 ora).** La conoscenza dell’offerta formativa degli ITS è fondamentale per aiutare gli studenti a scegliere il percorso più adatto alle loro esigenze e ambizioni. L'obiettivo è promuovere una consapevolezza delle opportunità di formazione post-diploma, allineate ai modelli internazionali più avanzati.
- **MODULO 5 – PROGETTO POT-PCTO “SCIENZA E CHIMICA IN AZIONE” (4 ore).** Il progetto è stato realizzato dal nostro istituto, in collaborazione con l’Università degli Studi di Bari “Aldo Moro”. Ha previsto lo svolgimento di attività didattico-laboratoriali e di orientamento con docenti del Dipartimento di Farmacia.

Partecipazione degli studenti

Gli studenti hanno partecipato alle attività con entusiasmo e collaborazione, dimostrando interesse e proattività. Hanno apprezzato l'opportunità di confrontarsi con esperti del settore, conoscere da vicino il mondo del lavoro e dell'università e ricevere consigli utili per il loro futuro.

Conclusioni

Il progetto di orientamento formativo ha raggiunto i suoi obiettivi, fornendo agli studenti gli strumenti e le informazioni necessarie per fare scelte consapevoli sul loro futuro. La partecipazione attiva e il coinvolgimento degli studenti dimostrano l'efficacia del percorso e la sua importanza nell'accompagnamento dei ragazzi verso il loro futuro professionale.

Ogni studente ha prodotto il suo capolavoro, come caricato sull'apposita piattaforma.

5.6 Insegnamento Educazione Civica (contenuti, metodi, discipline coinvolte):

Le Linee guida di cui al DM 183/2024 pongono al centro l'insegnamento della **Costituzione italiana** e delle **istituzioni europee**, valorizzando i concetti di **persona, diritti, doveri, democrazia, solidarietà e legalità**. L'educazione civica ha lo scopo di formare cittadini **consapevoli, responsabili e partecipi**, favorendo **inclusione, rispetto delle regole, integrazione culturale e valorizzazione del patrimonio nazionale**. È un insegnamento **trasversale e interdisciplinare**, basato su **metodologie attive ed esperienziali**, che coinvolge tutte le discipline e promuove il legame tra scuola, famiglia e comunità. Si sottolineano inoltre i principi di **iniziativa individuale, imprenditorialità, appartenenza alla Patria e all'Unione Europea**.

I Quadrimestre (Ottobre 2024/ Gennaio 2025)

TITOLO DELL'U.D.A.	<i>Educazione alla pace</i>	
PRODOTTO FINALE	Incontro dibattito	
FINALITA' GENERALI	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Conoscenza della Costituzione e delle istituzioni: Promuovere la comprensione della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione Europea, riconoscendole come fondamenta del vivere civile e democratico.<input type="checkbox"/> Sviluppo della cittadinanza attiva e responsabile: Incoraggiare la partecipazione consapevole alla vita civica, culturale e sociale, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri.<input type="checkbox"/> Educazione alla legalità e al rispetto delle regole: Fornire strumenti per comprendere l'importanza delle norme e delle leggi nella convivenza civile, promuovendo comportamenti etici e responsabili.<input type="checkbox"/> Valorizzazione della persona e dell'inclusione: Sottolineare la centralità della persona umana, promuovendo l'inclusione e il rispetto delle diversità, e contrastando ogni forma di discriminazione.<input type="checkbox"/> Educazione alla sostenibilità e al patrimonio culturale: Sensibilizzare gli studenti alla tutela dell'ambiente e alla	

	<p>valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale, riconoscendo l'importanza dello sviluppo sostenibile.</p> <p>☐ Cittadinanza digitale: Sviluppare competenze digitali critiche e consapevoli, promuovendo un uso responsabile delle tecnologie e dei media digitali.</p> <p>☐ Educazione economica e finanziaria: Introdurre concetti base di economia e finanza, per preparare gli studenti a gestire responsabilmente le risorse personali e comprendere le dinamiche economiche della società.</p> <p>☐ Promozione del benessere e della salute: Favorire stili di vita sani e consapevoli, educando alla salute fisica e mentale, e prevenendo comportamenti a rischio.</p>		
COMPETENZE chiave DI educazione civica	<p>1. Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà</p> <p>2. Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio</p> <p>3. Cittadinanza digitale</p>		
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA	<p><i>Costituzione – competenza 2 -Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali</i></p>		
TRAGUARDI	DISCIPLINA : LEGISLAZIONE SANITARIA		
	CONOSCENZE	ABILITA'	
	<p>Cultura della Pace e della Legalità; Prevenzione e contrasto della violenza; Valorizzazione delle differenze; Diritti umani.</p> <p>Introduzione alla Croce Rossa Italiana (ruolo, compiti e struttura territoriale); Cenni di Diritto Internazionale e fonti del Diritto Internazionale Umanitario; Protezione della popolazione civile; Principio di distinzione e protezione dei beni culturali in conflitto armato; Prigionieri di guerra e delegati del Comitato Internazionale di Croce Rossa; Crimini e tribunali internazionali; I rifugiati.</p>	<p>Diffondere l'immagine della Croce Rossa in tempo di pace, come organizzazione non esclusivamente legata al servizio sanitario o alle emergenze, ma sensibile alle necessità della fascia giovanile della popolazione; Favorire il processo di comprensione e ascolto dell'altro, favorendo lo sviluppo di una società fondata sulla cultura della Pace e della non violenza; Promuovere una cultura di pace, favorendo la convivialità delle differenze e il rispetto dell'altro, prevenendo fenomeni legati ad una conflittualità fondata sulla violenza; Saper identificare episodi di discriminazione, stereotipo e pregiudizio; Acquisire conoscenze e capacità per intervenire in caso di episodi di discriminazione, stereotipo e pregiudizio.</p>	<p>Diffondere la conoscenza del Diritto Internazionale Umanitario attraverso la formula della partecipazione ad una competizione; Promuovere la conoscenza del ruolo della Croce Rossa Italiana nella diffusione del Diritto Internazionale Umanitario; Conoscere l'Associazione della Croce Rossa Italiana, le attività statutarie e la sua strutturazione territoriale.</p>

MONTE ORE PER DISCIPLINA	Storia 6	Italiano 6	Legislazione Sanitaria 3
TEMPI DI REALIZZAZIONE	Da Ottobre 2024 a Gennaio 2025 TOTALE ORE: 15		
ATTIVITA'	I ragazzi produrranno mappe interattive e presentazioni, video		
METODOLOGIE	Le modalità di lavoro saranno articolate in: - attività di ricerca individuale e/o assistita dall'insegnante; - lavoro di gruppo finalizzato all'analisi di problematiche ed alla produzione di tabelle, schemi, grafici, ecc.; - incontri con esperti: Operatori di EducAzione alla Pace (EAP), Trainer di EducAzione alla Pace (TEAP), Facilitatori di EducAzione alla Pace (FEAP) visione di filmati - debate		
STRUMENTI	Gli strumenti utilizzati saranno: - device ; - schede, grafici, mappe concettuali; - fonti normative di varia natura - Banche dati Applicativi didattici utili alla realizzazione delle attività		
VERIFICA E VALUTAZIONE	La valutazione avverrà utilizzando i criteri descritti nelle rubriche valutative in calce al presente documento e che qui devono intendersi per integralmente riportate e trascritte		

II QUADRIMESTRE (Febbraio/Giugno 2025)

TITOLO DELL'U.D.A.	La tutela del lavoro in tutte le sue forme ed applicazioni
PRODOTTO FINALE	Presentazione multimediale
FINALITA' GENERALI	<p>Le finalità dell'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica nelle quinte classi ruota essenzialmente sulla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conoscenza della Costituzione e delle istituzioni: Promuovere la comprensione della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione Europea, riconoscendole come fondamenta del vivere civile e democratico. <input type="checkbox"/> Sviluppo della cittadinanza attiva e responsabile: Incoraggiare la partecipazione consapevole alla vita civica, culturale e sociale, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri. <input type="checkbox"/> Educazione alla legalità e al rispetto delle regole: Fornire strumenti per comprendere l'importanza delle norme e delle leggi nella convivenza civile, promuovendo comportamenti etici e responsabili. <input type="checkbox"/> Valorizzazione della persona e dell'inclusione: Sottolineare la centralità della persona umana, promuovendo l'inclusione e il rispetto delle diversità, e contrastando ogni forma di discriminazione. <input type="checkbox"/> Educazione alla sostenibilità e al patrimonio culturale: Sensibilizzare gli studenti alla tutela dell'ambiente e alla valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale, riconoscendo l'importanza dello sviluppo sostenibile. <input type="checkbox"/> Cittadinanza digitale: Sviluppare competenze digitali critiche e consapevoli, promuovendo un uso responsabile delle tecnologie e dei media digitali.

	<input type="checkbox"/> Educazione economica e finanziaria: Introdurre concetti base di economia e finanza, per preparare gli studenti a gestire responsabilmente le risorse personali e comprendere le dinamiche economiche della società. <input type="checkbox"/> Promozione del benessere e della salute: Favorire stili di vita sani e consapevoli, educando alla salute fisica e mentale, e prevenendo comportamenti a rischio.	
COMPETENZE CHIAVE E COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	Competenza digitale Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare Agire in modo autonomo e responsabile Competenza in materia di cittadinanza attiva	
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA	<p align="center"><u>Nucleo concettuale: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITÀ</u></p> <p align="center"><u>Competenza n. 8</u></p> <p><i>Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata.</i></p>	
TRAGUARDI	DISCIPLINA : LEGISLAZIONE SANITARIA	
	CONOSCENZE	ABILITA'
	<p><i>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.</i></p> <p><i>Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Partecipare al dibattito culturale.</i></p> <p><i>Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.</i></p> <p><i>Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.</i></p> <p><i>Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.</i></p>	<p><i>Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura.</i></p> <p><i>Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato costituzionale. Individuare il collegamento tra Costituzione e fonti normative, con particolare riferimento al settore di riferimento</i></p>

	<p><i>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.</i></p> <p><i>Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.</i></p> <p><i>Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni</i></p>		
TRAGUARDI	DISCIPLINA : ITALIANO-STORIA		
	CONOSCENZE		ABILITA'
	<p><i>Il principio di uguaglianza e la parità di genere- La legalità</i></p>		<p><i>Saper analizzare la realtà ed i fatti concreti della vita quotidiana con l'individuazione dei comportamenti individuali e collettivi non adeguati</i></p>
MONTE ORE PER DISCIPLINA	Legislazione Sanitaria 8	Storia 6	Italiano 4
TEMPI DI REALIZZAZIONE	Da Febbraio a Giugno 2025 TOTALE ORE: 18		
ATTIVITA'	Presentazioni video, mappe interattive		
METODOLOGIE	<p>Le modalità di lavoro saranno articolate in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - attività di ricerca individuale e/o assistita dall'insegnante; - lavoro di gruppo finalizzato all'analisi di problematiche ed alla produzione di tabelle, schemi, grafici, ecc.; - flipped classroom; <p>visione di filmati relativi a problematiche economico – giuridiche.- debate</p>		
STRUMENTI	<p>Gli strumenti utilizzati saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lavagna interattiva multimediale; - schede, grafici, mappe concettuali; - fonti normative di varia natura - Banche dati <p>Applicativi didattici utili alla realizzazione delle attività</p>		
VERIFICA E VALUTAZIONE	<p>La valutazione avverrà utilizzando i criteri descritti nelle rubriche valutative in calce al presente documento e che qui devono intendersi per integralmente riportate e trascritte</p>		

6. VERIFICA E VALUTAZIONE

6.1 Strumenti di verifica utilizzati nel corso dell'anno

Il processo valutativo è stato effettuato all'insegna della trasparenza, chiarendo agli studenti i criteri utilizzati per la valutazione della loro preparazione con l'obiettivo di aiutarli a comprendere la valutazione conseguita e, al tempo stesso, stimolare la loro capacità di autovalutazione.

Le verifiche utilizzate durante l'anno scolastico dai docenti del consiglio di classe sono state prove scritte strutturate, semi-strutturate, prove orali, realizzazione di poster scientifici e di relazioni di laboratorio, realizzazione di elaborati multimediali, prove pratiche di laboratorio, prove autentiche, debate.

6.2 Criteri di valutazione

La valutazione è stata utilizzata come strumento formativo e non fiscale ed è servita come rilevatore della dinamica del processo educativo e come indicatore delle correzioni e degli aggiustamenti da apportare allo stesso. Due ne sono stati i momenti qualificanti:

- il momento formativo (verifiche, anche sotto forma di interrogazioni scritte e di test tendenti all'accertamento dell'acquisizione di determinate abilità); come tale esso è stato diretto alla ristrutturazione del piano di apprendimento;
- il momento sommativo (compiti in classe, colloqui, prove oggettive di profitto, tendenti alla verifica dell'apprendimento effettuato); pertanto esso ha testimoniato il successo o l'insuccesso dell'azione educativa.

La scala di misura della valutazione è fissata per legge con un voto da 1 a 10.

6.3 Griglia di valutazione (dal P.T.O.F. d'Istituto)

LIVELLI	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
1-2	Il docente non dispone di sufficienti elementi valutativi		
3	La valutazione sanziona il rifiuto dell'alunno a sostenere un colloquio, un elaborato riconsegnato intonso o nel quale si evidenzia con chiarezza il ricorso ad espedienti che ne inficiano l'originalità e/o l'autenticità.		
4	I contenuti disciplinari specifici non sono stati recepiti. Si evidenziano profonde lacune nella preparazione di base e l'assenza di nozioni essenziali.	Difficoltà nell'uso di concetti, linguaggi specifici e nell'assimilazione dei metodi operativi. Esposizione imprecisa e confusa.	Ridotte capacità nell'esecuzione di semplici procedimenti logici, nel classificare ed ordinare. Uso degli strumenti e delle tecniche inadeguato.
5	Conoscenza dei contenuti parziale e frammentaria.	Difficoltà, anche assistito, ad individuare	Anche guidato non sa applicare i concetti teorici
	Comprensione confusa dei concetti essenziali.	ed esprimere i concetti più importanti. Uso impreciso dei linguaggi specifici	a situazioni pratiche. Metodo di lavoro poco efficace. Uso limitato ed impreciso delle informazioni possedute.
6	Conoscenza elementare dei contenuti, limitata capacità nell'applicazione delle informazioni assunte.	Esposizione parzialmente corretta e uso essenziale dei linguaggi specifici. Guidato l'alunno esprimere i concetti essenziali. Limitata capacità di comprensione e di lettura dei nuclei tematici.	Sufficienti capacità di analisi, confronto e sintesi espresse però con limitata autonomia. Utilizza ed applica le tecniche operative in modo adeguato, ma poco personalizzato.

7	Conoscenza puntuale dei contenuti ed assimilazione dei concetti principali.	Adesione alla traccia e analisi corretta. Esposizione chiara con utilizzo adeguato del linguaggio specifico.	Applicazione delle conoscenze acquisite nella soluzione dei problemi e nella deduzione logica. Metodo di lavoro personale ed uso consapevole dei mezzi e delle tecniche operative.
8	Conoscenza dei contenuti ampia e strutturata.	Riconosce ed argomenta le tematiche chiave proposte, ha padronanza dei mezzi espressivi anche specifici, buone competenze progettuali.	Uso autonomo delle conoscenze per la soluzione di problemi. Capacità intuitive che si estrinsecano nella comprensione organica degli argomenti.
9	Conoscenza ampia e approfondita dei contenuti e capacità di operare inferenze interdisciplinari.	Capacità di elaborazione tali da valorizzare i contenuti acquisiti in differenti contesti. Stile espositivo personale e sicuro supportato da un linguaggio specifico appropriato.	Sa cogliere, nell'analizzare i temi, i collegamenti che sussistono con altri ambiti disciplinari e in diverse realtà, anche in modo problematico. Metodo di lavoro personale, rigoroso e puntuale
10	Conoscenza approfondita, organica e interdisciplinare degli argomenti trattati.	Esposizione scorrevole, chiara ed autonoma che dimostra piena padronanza degli strumenti lessicali. Componente ideativa efficace e personale: uso appropriato e critico dei linguaggi specifici.	Interessi molteplici, strutturati ed attiva partecipazione al dialogo formativo. Metodo di lavoro efficace, propositivo e con apporti di approfondimento personale ed autonomo, nonché di analisi critica.

6.4 CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI (DA REGOLAMENTO SULLA VALUTAZIONE MODIFICATO E APPROVATO DAL COLLEGIO DEI DOCENTI DEL 7/5/2025 NELL'AMBITO DEL PTOF, annualità 2025).

L'art. 15, co. 2 *bis*, del d.lgs. 62/2017, introdotto dall'art. 1, co. 1, lettera d), della Legge 1° ottobre 2024, n. 150, prevede che il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale possa essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi.

Il Regolamento sulla valutazione dell'istituto, approvato in seduta collegiale, prevede inoltre che qualora tale condizione sia soddisfatta, l'entità della media all'interno della banda sia fattore da valutare nell'attribuzione del credito scolastico (si assegna il punteggio inferiore della fascia quando la media dell'alunno è ≥ 0.1 ma < 0.5 es. da 7.1 a 7.4; si assegna il punteggio superiore della fascia quando la media è \geq di 0.5 es. da 7.5 a 8.0).

Nel caso in cui la soglia dello 0,5 non venisse raggiunta (media dei voti pari o inferiore a [Voto],49) si terrà conto dei seguenti requisiti:

- *assiduità della frequenza*

- *impegno e partecipazione nelle attività curricolari (comprese quelle relative all'insegnamento di Religione, per gli studenti avvalentisi)*
- *impegno e partecipazione nei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento*
- *attività extra-curricolari scolastiche*

In particolare, per medie comprese tra 6,01 e 7,49 il punteggio massimo della banda di oscillazione è attribuito soltanto in caso di sussistenza di almeno 3 degli anzidetti 4 requisiti, mentre per medie comprese tra 8,01 e 9,49 sarà sufficiente la sussistenza di 2 dei 4 requisiti ai fini dell'assegnazione del punteggio massimo della banda di oscillazione.

Agli studenti ammessi con una insufficienza viene attribuito il minimo della fascia corrispondente alla media

6.5 ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO, D.lgs n. 62/2017 come modificato dalla Legge n. 150/2024.

Art. 11, comma 1, OM n. 67/2025:

Ai sensi dell'art. 15, co.1, del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito scolastico maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite nel presente articolo. L'art. 15, co. 2 bis, del d.lgs. 62/2017, introdotto dall'art. 1, co. 1, lettera d), della legge 1° ottobre 2024, n. 150, prevede che il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale possa essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi.

ALLEGATO A

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≤7	8-9	9-10	10-11
7<M≤8	9-10	10-11	11-12
8<M≤9	10-11	11-12	13-14
9<M≤10	11-12	12-13	14-15

7. Attività didattica in preparazione dell'Esame di Stato

7.1 PRIMA PROVA SCRITTA

In preparazione della prima prova scritta d'esame, di cui agli articoli 17 e 19 dell'O.M. n. 67 è stata effettuata una simulazione della prova d'esame in data 28 aprile 2025.

Relativamente all'aspetto valutativo, in sede di Dipartimento si è proceduto all'elaborazione di una proposta di griglia di valutazione in allegato tenuto conto di quanto di cui all'art. 19 dell'OM n. 67/2025:

Ai sensi dell'art. 17, comma 3, del d.lgs. 62/2017, la prima prova scritta accerta la padronanza della lingua italiana o della diversa lingua nella quale si svolge l'insegnamento, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche del candidato. Essa consiste nella redazione di un elaborato con differenti tipologie testuali in ambito artistico, letterario, filosofico, scientifico, storico, sociale, economico e tecnologico. La prova può essere strutturata in più parti, anche per consentire la verifica di competenze diverse, in particolare della comprensione degli aspetti linguistici, espressivi e logico-argomentativi, oltre che della riflessione critica da parte del candidato.

7.2. SECONDA PROVA SCRITTA

In preparazione della seconda prova scritta d'esame, di cui agli articoli 17 e 20 dell'O.M. n. 67 è stata effettuata una simulazione della prova d'esame in data 29 aprile 2025.

Relativamente all'aspetto valutativo, in sede di Dipartimento si è proceduto all'elaborazione di una proposta di griglia di valutazione in allegato tenuto conto dell'art. 20, comma 1, dell'OM:

La seconda prova, ai sensi dell'art. 17, comma 4, del d. lgs. 62/2017, si svolge in forma scritta, grafica o scritto-grafica, pratica, compositivo/esecutiva musicale e coreutica, ha per oggetto una disciplina caratterizzante il corso di studio ed è intesa ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo culturale e professionale dello studente dello specifico indirizzo.

7.3. COLLOQUIO

Considerato che, ai sensi dell'art. 22, c. 3 dell'O.M. n. 67/2025, il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla sottocommissione, attinente alle Indicazioni nazionali per i Licei e alle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali e che il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema,, al fine di promuovere e favorire lo sviluppo della competenza di stabilire interrelazioni significative tra le discipline, intese anche quali strumenti di interpretazione critica della realtà, il Consiglio di classe ha promosso lo sviluppo dei seguenti

NODI CONCETTUALI:

- 1) Etica;
- 2) Salute;
- 3) Ambiente;
- 4) Progresso e Innovazione tecnologica;
- 5) Guerre.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO (Allegato A, O.M. N. 67/2025)

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e dicolarle 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	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo	0.50

comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali		fa in modo inadeguato	
	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
Punteggio totale della prova			

7.4 CURRICULUM DELLO STUDENTE

Per quanto riguarda il curriculum dello studente si rinvia alle informazioni inserite nella piattaforma ministeriale.

8. RELAZIONI FINALI PER DISCIPLINE

8.1 Relazione finale di Lingua e Letteratura italiana Prof.ssa Serena Sonia Spagnoletti

COMPETENZE RAGGIUNTE	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e interpretare testi letterari; • stabilire nessi tra la letteratura ed altre discipline umanistiche; • padroneggiare la lingua italiana: <ul style="list-style-type: none"> -esprimersi con sufficiente chiarezza e proprietà a seconda della situazione comunicativa nei vari contesti; -possedere con adeguatezza le competenze linguistiche e le tecniche di scrittura (parafrasare, riassumere, esporre, argomentare) atte a produrre testi di vario tipo.
CONOSCENZE CONTENUTI TRATTATI:	<p>CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze relative ai testi letterari; • acquisizione degli elementi di analisi dei testi letterari narrativi; • conoscenza dei principali generi di racconto, comprensione dello sviluppo dell'intreccio narrativo, e degli aspetti umani, psicologici e sociali che caratterizzano i personaggi, individuazione dei temi umani e culturali presenti nel testo; • conoscenze relative ai testi non letterari; • conoscenze delle caratteristiche costitutive dei testi espositivi, descrittivi, informativi e argomentativi; • conoscenza dei movimenti letterari che più hanno influenzato la letteratura italiana e europea. <p>CONTENUTI Dalla diffusione in Europa della filosofia positivista alla nascita delle filosofie irrazionaliste. La filosofia Positivista e la nascita della letteratura realista (dal Naturalismo</p>

francese al Verismo italiano)

L'esperienza verista di Giovanni Verga e Matilde Serao

Giovanni Verga:

La fiumana del progresso (Prefazione ai Malavoglia)

L'ideale dell'ostrica (Fantasticheria)

Rosso Malpelo (Novelle dei campi).

Il Decadentismo: la letteratura decadente straniera

Oscar Wilde:

Il ritratto di Dorian Gray

Charles Boudelaire:

Da I Fiori del male: L'albatro

Il Decadentismo: la letteratura decadente in Italia

La poesia decadente: Giovanni Pascoli - Gabriele D'Annunzio

Giovanni Pascoli:

L'eterno fanciullino che è in noi – cap. 1,3,11 (Il fanciullino).

Il X Agosto (Myrica)

Gabriele D'Annunzio:

La pioggia nel Pineto (Alcyone)

Italo Svevo:

Il vizio del fumo e le ultime sigarette – cap.3 (La coscienza di Zeno).

La vita attuale è inquinata alle radici – cap.4 (La coscienza di Zeno)

Il romanzo decadente: Luigi Pirandello - Gabriele D'Annunzio - Italo Svevo,

Franz Kafka.

Luigi Pirandello:

Il sentimento del contrario (L'Umorismo, parte II, cap.2)

Il treno ha fischiato (Novelle per un anno).

Come io volevo essere solo (Uno, Nessuno, Centomila)

Il Fu Mattia Pascal

Uno nessuno centomila.

Franz Kafka:

la metamorfosi

Umberto Saba:

La capra

La poesia della guerra: Giuseppe Ungaretti

Giuseppe Ungaretti:

Soldati (L'Allegria sezione Il Porto sepolto)

Mattina (L'Allegria sezione Naufragi)

San Martino del Carso

Ermetismo

Salvatore Quasimodo

La narrativa neorealista: Primo Levi - Italo Calvino

Primo Levi:

Se questo è un uomo (Se questo è un uomo)

Il ponte (La chiave a stella)

La poesia contemporanea

Alda Merini:

“La mia poesia è alacre come il fuoco”

di Alda Merini. Analisi del testo e approfondimento sull'autrice.

L'esperienza avanguardista del Futurismo: Marinetti.

Il bombardamento di Adrianopoli (Zang Tumb Tumb).

Il Primo Manifesto del Futurismo.

Il Manifesto tecnico della Letteratura futurista.

ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • Redigere testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico; • contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento; • collocare i testi nella tradizione letteraria; • mettere in relazione i fenomeni letterari con gli eventi storici; • sviluppare la curiosità di conoscere e comprendere la realtà attraverso l'espressione letteraria
METODOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperative learning • Comprensione e ricerca guidata; • Lezioni partecipate; • Esercitazioni di gruppo ed individuali
TIPOLOGIA PROVE DI VERIFICA	<p>Prove scritte: Tipologie A, B, C secondo il modello Esame di Stato Prove orali: colloquio. N. verifiche sommative svolte: per ciascun quadrimestre 2 orali e 2 scritte</p>
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA CLASSE	<p>La classe nel complesso ha mostrato, durante l'intero anno scolastico, un ottimo interesse nei confronti della disciplina e una costante partecipazione al dialogo educativo e alle attività didattiche proposte. Si è distinto per impegno e rendimento nello studio un piccolo gruppo di alunni.</p> <p>La classe nel corso del quarto e del quinto anno ha evidenziato una progressiva crescita, nelle motivazioni allo studio e nel rendimento che appare alla fine dell'anno scolastico nel complesso buono.</p> <p>A sostegno del processo di insegnamento-apprendimento, si è favorita l'organizzazione e la strutturazione dei contenuti anche attraverso l'adozione della metodologia didattica del Cooperative learning per avviare gli allievi ad uno studio critico e all'acquisizione di un metodo di studio efficace.</p> <p>Gli allievi hanno avuto come sussidio didattico principale il libro di testo, ma anche altro materiale didattico opportunamente proposto dalla docente in relazione agli stili di apprendimento degli allievi (dispense di approfondimento, presentazioni power point, visione documentari, mappe concettuali).</p> <p>Tutte le verifiche formative e sommative sono state svolte con regolarità. Per le verifiche scritte sono state proposte agli alunni le tracce degli Esami di Stato degli anni scolastici precedenti. Per la valutazione del processo di apprendimento si è preso in considerazione, naturalmente, tutto l'andamento didattico dell'intero anno scolastico, il livello di profitto, le considerazioni sugli stili cognitivi, le eventuali difficoltà pregresse e quelle incontrate in itinere, i livelli delle abilità, le conoscenze e le competenze e la partecipazione alle attività didattiche.</p> <p>Non sono state necessarie specifiche attività di recupero, ma in alcuni casi per gli studenti particolarmente motivati si sono proposti approfondimenti personalizzati, in particolare la lettura di classici della letteratura italiana.</p>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	<p>Testo adottato: Di Sacco - Manfredi, Scoprirai leggendo. Dalla seconda metà dell'800 ad oggi - Pearson editori</p> <p>Sussidi didattici e di approfondimento: dispense integrative, presentazioni in power point, mappe concettuali e sintesi.</p> <p>Attrezzature e spazi didattici utilizzati: aula, laboratorio informatico, LIM, personal computer, tablet, smartphone, Google meet e Google classroom</p>

8.2 Relazione finale di Storia
Prof.ssa Serena Sonia Spagnoletti

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Possedere una base di informazioni adeguata alla conoscenza non specialistica della storia dall'Unità d'Italia al secondo dopoguerra in una prospettiva diacronica e sincronica; • saper usare alcuni strumenti di base della ricerca storiografica e porsi il problema della distinzione tra fatti e interpretazioni; • competenze cognitive: <ul style="list-style-type: none"> - collocare eventi e processi nel tempo e nello spazio; - sviluppare conoscenze culturali che permettano la consapevolezza della realtà; • riconoscere alcune linee di fondo dello sviluppo storico europeo.
<p>CONOSCENZE CONTENUTI TRATTATI</p>	<p>CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principali persistenze e processi di trasformazione dagli inizi del Novecento ad oggi in Italia, in Europa e nel mondo. <ol style="list-style-type: none"> a. Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico-produttivi, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali b. Innovazioni scientifiche e tecnologiche (con particolare riferimento all'artigianato, alla manifattura, all'industria e ai servizi): fattori e contesti di riferimento. • Territorio come fonte storica: tessuto socio-produttivo e patrimonio ambientale, culturale ed artistico. • Lessico delle scienze storico-sociali <ol style="list-style-type: none"> a. Categorie e metodi della ricerca storica. <p>CONTENUTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - I cambiamenti epocali e le persistenze tra la fine dell'Ottocento e inizi Novecento: la seconda rivoluzione industriale, la Belle Epoque e la società di massa. - Le contraddizioni politiche, economiche e sociali prima della Grande guerra in Italia (l'età giolittiana) e in Europa. - La prima Guerra mondiale: dalle cause agli eventi. - Il primo dopoguerra tra ricostruzione, crisi economica e crisi politica (dagli Anni Ruggenti alla Crisi del '29) - La nascita dei Regimi totalitari in Europa (il Fascismo; il Nazismo; la Rivoluzione russa e il Comunismo sovietico) - La Seconda Guerra mondiale: dalle cause agli eventi. - La Resistenza e la nascita della Repubblica italiana e della Costituzione. - Il Secondo dopoguerra: dalle origini della Guerra Fredda alla caduta del Muro di Berlino.
<p>ABILITÀ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Scomporre l'analisi di una società a un certo momento della sua evoluzione in alcuni livelli interpretativi (sociale, economico, politico, tecnologico, culturale); • capacità di stabilire collegamenti e di rintracciare elementi comuni nell'ambito della disciplina e tra discipline diverse; • cogliere analogie e differenze tra gli eventi e le società di una stessa epoca e della stessa società in periodi diversi; • saper leggere grafici tabelle e schemi;

	<ul style="list-style-type: none"> distinguere e saper ricavare informazioni storiche da fonti indirette.
METODOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> Cooperative learning Lezioni partecipate; Presentazioni in power point; Comprensione e ricerca guidata; Esercitazioni di gruppo ed individuali
TIPOLOGIA PROVE DI VERIFICA	<p>Prove orali: colloquio.</p> <p>N. verifiche sommative previste: per ciascun quadrimestre 2 orali.</p>
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA CLASSE	<p>La classe nel complesso ha mostrato, durante l'intero anno scolastico, un ottimo interesse nei confronti della disciplina e una costante partecipazione al dialogo educativo e alle attività didattiche proposte. Si è distinto per impegno e rendimento nello studio un piccolo gruppo di alunni.</p> <p>La classe nel corso del quarto e del quinto anno ha evidenziato una progressiva crescita, nelle motivazioni allo studio e nel rendimento che appare alla fine dell'anno scolastico nel complesso buono.</p> <p>A sostegno del processo di insegnamento-apprendimento, si è favorita l'organizzazione e la strutturazione dei contenuti anche attraverso schemi di sintesi e mappe concettuali necessari per avviare gli allievi ad uno studio critico e all'acquisizione di un metodo di studio efficace. Fondamentale è stata l'adozione della metodologia didattica del Cooperative learning per la maturazione del metodo di apprendimento.</p> <p>Gli allievi hanno avuto come sussidio didattico principale il libro di testo, ma anche altro materiale didattico opportunamente proposto dalla docente in relazione agli stili di apprendimento degli allievi (dispense di approfondimento, presentazioni power point, visione documentari, mappe concettuali).</p> <p>Tutte le verifiche formative e sommative sono state svolte con regolarità; per la valutazione del processo di apprendimento si è preso in considerazione, naturalmente, tutto l'andamento didattico dell'intero anno scolastico, il livello di profitto, le considerazioni sugli stili cognitivi, le eventuali difficoltà pregresse e quelle incontrate in itinere, i livelli delle abilità, le conoscenze e le competenze e la partecipazione alle attività didattiche.</p> <p>Non sono state necessarie specifiche attività di recupero, ma in alcuni casi per gli studenti particolarmente motivati si sono proposti approfondimenti personalizzati.</p> <p>Nell'ambito dell'UDA di Educazione civica è stato dedicato un approfondimento su Giacomo Matteotti attraverso la visione di un film e la partecipazione di alcuni alunni alla messa in scena del discorso politico al Parlamento del deputato socialista.</p> <p>Un'attenzione particolare è stata rivolta ad una alunna DSA per la quale sono state seguite le indicazioni del PDP.</p>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	<p>Testi adottati: M. Fossati, G. Luppi, E. Zanette, <i>L'esperienza della storia</i>, vol. 3, Edizioni scolastiche Mondadori.</p> <p>Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: dispense fornite dalla docente; mappe concettuali e presentazioni in power point.</p> <p>Attrezzature e spazi didattici utilizzati: aula, laboratorio informatico, LIM, personal computer, tablet, smartphome, Google meet e Google classroom.</p>

8.3 Relazione finale di Inglese
Prof.ssa Anna Rita Semeraro

La classe quinta dell'indirizzo Biotecnologie Sanitarie, composta da 27 studenti, presenta una situazione didattica variegata. Si possono distinguere chiaramente due gruppi di allievi con caratteristiche e livelli di apprendimento differenti.

Un primo gruppo, numeroso e motivato, dimostra una partecipazione attiva alle attività didattiche proposte. Questi studenti raggiungono risultati ottimali e, in alcuni casi, eccellenti, evidenziando un forte interesse per la materia, in particolare per le tematiche specifiche dell'indirizzo. Essi partecipano attivamente alle discussioni, approfondiscono gli argomenti attraverso ricerche personali, lettura di articoli scientifici e visione di contenuti multimediali, dimostrando anche buone capacità nella produzione di lavori digitali. L'alunna H si distingue in questo gruppo per il costante impegno che le ha permesso di raggiungere nel tempo buoni livelli di apprendimento.

Un secondo gruppo, pur raggiungendo generalmente livelli di sufficienza nello studio, mostra una minore costanza nell'impegno. La principale difficoltà riscontrata in questo gruppo riguarda l'esposizione orale della materia, spesso caratterizzata da insicurezza e timidezza.

Nel corso degli anni scolastici, molti studenti della classe hanno avuto l'opportunità di partecipare a progetti di gemellaggio internazionale. In particolare, si sottolineano i benefici derivanti dalle esperienze di scambio culturale con la **Polonia** e la **Germania**. Questi progetti hanno rappresentato un'occasione preziosa per arricchire il bagaglio culturale degli studenti, promuovendo lo sviluppo di competenze interculturali attraverso l'interazione diretta con coetanei di realtà diverse. Tali esperienze hanno favorito la condivisione di conoscenze, l'apertura mentale e la crescita personale e sociale degli alunni, andando oltre il tradizionale apprendimento in aula.

Durante l'anno scolastico, un periodo significativo è stato dedicato all'esercitazione mirata alla preparazione per le prove **INVALSI**. Questo lavoro ha permesso di consolidare le competenze nelle diverse aree valutate, con particolare attenzione a *reading* e *listening*, abilità in cui la classe nel suo complesso dimostra una buona preparazione.

Nel processo di valutazione intermedia e finale, per ogni alunno sono stati considerati molteplici fattori, in linea con le indicazioni del Collegio dei Docenti e del PTOF. Tali fattori includono: il comportamento e la capacità di relazione, il livello di partenza e il progresso individuale, i risultati delle verifiche, i lavori prodotti, le osservazioni sulle competenze trasversali, il raggiungimento delle competenze specifiche, l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo, l'impegno, la costanza nello studio, l'autonomia, l'ordine, la cura e le capacità organizzative.

Il raggiungimento degli obiettivi è stato valutato nelle aree cognitiva (sapere), delle competenze (saper fare) e socio-affettiva (relazione con gli altri, rispetto delle regole), secondo i seguenti livelli:

- pienamente soddisfacente: 2 studenti
- soddisfacente: da 1 a 9 studenti
- sufficiente: da 1 a 9 studenti
- non del tutto sufficiente: nessuno studente
- insufficiente: nessuno studente

La partecipazione e l'interesse durante le lezioni, valutati complessivamente per la classe, si attestano sui seguenti livelli:

- pienamente soddisfacente: 2
- soddisfacente: da 1 a 9

- sufficiente: da 1 a 9
- non del tutto sufficiente: nessuno
- insufficiente: nessuno

Il programma didattico è stato svolto in maniera completa, con un'attenzione costante all'esercizio delle quattro abilità linguistiche: *reading*, *writing*, *speaking* e *listening*.

Le verifiche utilizzate sono state di diverse tipologie:

- verifiche orali (interventi spontanei, domande dal posto, interrogazioni tradizionali)
- prove strutturate (vero/falso, completamenti, corrispondenze, test a risposta multipla)

I criteri di valutazione, sia periodica che finale, e per l'attribuzione del voto di condotta, hanno seguito le delibere del Collegio dei Docenti riportate nel PTOF.

Durante la pausa didattica, sono state organizzate attività di recupero e sostegno per gli studenti che presentavano delle insufficienze, offrendo loro l'opportunità di colmare le lacune e raggiungere un livello più adeguato alla situazione della classe.

Obiettivi della Microlingua e della Lingua Inglese Generale

L'insegnamento dell'inglese, sia come lingua generale che come microlingua specialistica per l'indirizzo Biotecnologie Sanitarie, mira a fornire agli studenti competenze comunicative efficaci in diversi contesti, con un focus specifico sul linguaggio tecnico del settore.

Obiettivi Generali della Lingua Inglese (Triennio):

- **Comprensione:** Comprendere testi (anche complessi) e messaggi orali di vario tipo, inclusi quelli tecnici del settore, senza eccessivo ricorso al dizionario. Sapersi orientare nella lettura di pubblicazioni specialistiche in lingua inglese.
- **Produzione:** Produrre testi scritti chiari e precisi per scopi comunicativi diversi, inclusi testi di carattere specifico. Esprimersi oralmente con chiarezza e precisione lessicale, utilizzando modalità discorsive ed espressioni specifiche del linguaggio settoriale.
- **Interazione:** Partecipare attivamente a conversazioni, riflettendo sulle differenze tra la lingua madre e l'inglese e utilizzando la lingua in contesti socio-linguistici appropriati.
- **Consapevolezza Culturale:** Possedere una conoscenza della cultura e della civiltà dei paesi anglofoni per utilizzare la lingua con consapevolezza dei significati culturali.
- **Pensiero Critico:** Sviluppare un atteggiamento consapevole e critico verso tutte le forme di comunicazione ed espressione.
- **Competenze Digitali:** Utilizzare le nuove tecnologie di comunicazione multimediale per lo studio, la ricerca e l'approfondimento.

Obiettivi Specifici della Microlingua (Biotecnologie):

- **Lessico Specializzato:** Acquisire e utilizzare uno specifico lessico scientifico, semplice ma appropriato, relativo all'ambito chimico, delle biotecnologie e dei materiali.
- **Comprensione Tecnica:** Comprendere in modo essenziale, anche attraverso esercizi guidati, ascolti e testi afferenti la microlingua specialistica.

- **Espressione Settoriale:** Esprimersi oralmente e per iscritto utilizzando modalità discorsive ed espressioni specifiche del linguaggio settoriale delle biotecnologie.
- **Riflessione Linguistica Settoriale:** Sviluppare la riflessione e l'analisi linguistica su argomenti specifici come:

Applicazione a Contenuti Disciplinari:

- **Biotecnologie (Biotechnology):** Comprendere le sue applicazioni e implicazioni generali in vari settori.
- **Ingegneria Genetica delle Colture (Genetic engineering crops):** Analizzare i processi dell'ingegneria genetica applicata alle colture e le relative implicazioni scientifiche, economiche ed etiche.
- **Biotecnologie e Medicina (Biotechnology and medicine):** Esplorare le applicazioni biotecnologiche in campo medico, incluse le terapie geniche, la diagnostica avanzata e la produzione di farmaci biologici.
- **Clonazione (Cloning):** Approfondire il processo di clonazione a livello biologico, le sue diverse tipologie e le considerazioni etiche e scientifiche connesse.
- **Chimica (Chemistry):** Food technology, additives, food poisoning, food packaging and labelling, applied chemistry, coal and petroleum, dyes, paints and varnishes, plastic and rubber.
- **Biotecnologie Agrarie (Agricultural biotechnology):** Fertilizers, pesticides.
- **Ambiente (Environment):** Energy and pollution, non-renewable energy, air and soil pollution, water pollution, renewable energy.
- **Corpo Umano (Human Body)**

<p>8.4 Relazione finale di Matematica e laboratorio Prof.ssa Valerio Francesca</p>

La classe risulta composta da 26 allievi. Gli allievi provengono tutti dalla stessa classe. Una allieva nel corso della seconda parte del secondo quadrimestre ha interrotto la frequenza.

Nella classe è presente uno studente con bisogni educativi speciali per il quale il cdc in accordo con la famiglia e gli esperti esterni ha redatto un pei. Dal punto di vista disciplinare la classe risulta essere molto vivace, ma sostanzialmente corretta. La preparazione della classe è eterogenea, sono presenti alcuni elementi di spicco; si evidenzia un gruppo di allievi con ottime conoscenze di base e ottime capacità logico-deduttive e fortemente motivati, gli stessi, si impegnano in maniera costante e mostrano di avere acquisito un metodo di studio adeguato. Un secondo gruppo di alunni manifesta qualche difficoltà di attenzione e di concentrazione e un metodo di studio poco organizzato. Infine, rimane un piccolo, gruppo di alunni con numerose lacune pregresse e che sono stati continuamente sollecitati e stimolati, sia in classe che per lo studio domestico. Questi stessi alunni stanno frequentando un corso di recupero, dimostrando la volontà di colmare le lacune.

L'impegno della classe è stato discontinuo, non tutto il gruppo ha dimostrato maturità nel seguire le lezioni e attenersi scrupolosamente alle consegne, è stato necessario rallentare i ritmi di lavoro per colmare le difficoltà che si sono presentate durante il percorso didattico. I compiti assegnati per casa sono stati quasi regolarmente eseguiti da quasi tutti gli studenti.

Gli obiettivi previsti dalla disciplina per l'ultimo anno sono stati raggiunti in maniera adeguata da quasi tutta la classe. Quasi tutti gli studenti dimostrano di aver raggiunto le competenze della disciplina padroneggiando le fasi principali per condurre lo studio completo di una funzione e portarlo a termine

autonomamente. Il profitto medio della classe si attesta su livelli medio alti. La classe ha mostrato, quasi sempre, ottima adesione alla vita scolastica, nel pieno rispetto delle regole di convivenza.

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina</p>	<p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <p>Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p>Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p>
<p>Conoscenze o contenuti trattati</p>	<p>MODULO 1 FUNZIONI LIMITI E CONTINUITA' (RECUPERO E APPROFONDIMENTO)</p> <ul style="list-style-type: none"> - proprietà delle funzioni - funzioni iniettive, suriettive e biunivoche - funzione inversa - proprietà delle funzioni - funzioni composte - funzioni reali di variabile reale; - insiemi di numeri reali; - limite finito di una funzione per x che tende ad un valore finito; - limite infinito di una funzione per x che tende ad un valore finito; - limite finito di una funzione per x che tende all'infinito; limite infinito di una funzione per x che tende all'infinito; - teoremi sui limiti; - operazioni con i limiti; - forme indeterminate; - limiti notevoli; - calcolo dei limiti; - infiniti ed infinitesimi; - funzioni continue; - punti di discontinuità; - asintoti; - grafico probabile <p>MODULO 2 DERIVATE</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivata di una funzione; - derivata di una funzione composta; - derivata di $f(x)^{g(x)}$; - derivata della funzione inversa;

- derivate di ordine superiore al primo;
- retta tangente;
- punti di non derivabilità;
- applicazione alla fisica;
- differenziale di una funzione;
- modelli matematici per la chimica.

**MODULO 3
DERIVABILITA' E TEOREMI DEL CALCOLO
DIFFERENZIALE**

- teorema di Rolle;
- teorema di Lagrange;
- Teorema di Fermat;
- conseguenze del teorema di Lagrange;
- teorema di Cauchy;
- teorema di De l'Hospital.

**MODULO 4
MASSIMI MINIMI E FLESSI**

- definizioni;
- massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima
- flessi e derivata seconda;
- massimi, minimi, flessi e derivate successive;
- problemi di ottimizzazione.

**MODULO 5
STUDIO COMPLETO DI FUNZIONE**

- studio di una funzione;
- grafici di una funzione e della sua derivata;
- applicazioni allo studio di una funzione.

MODULO 6 INTEGRALI INDEFINITI

- integrale indefinito
- integrali indefiniti immediati
- integrazione per sostituzione
- integrazione per parti

MODULO 7 INTEGRALI DEFINITI

- integrale definito
- teorema fondamentale del calcolo integrale
- calcolo delle aree
- calcolo dei volumi(cenni)
- applicazione degli integrali alla chimica(cenni).

**MODULO 8
ALLENAMENTO INVALSI**

- simulazioni Invalsi per argomenti
- simulazioni in cooperative learning
- simulazioni individuali on line di prove ufficiali .

Abilità	<p>Saper utilizzare il concetto di funzione per analizzare relazioni tra grandezze;</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpretare i grafici di alcune funzioni fondamentali - classificare una funzione, stabilirne il dominio, codominio e individuarne le principali proprietà; - saper interpretare il grafico di una funzione e saper rappresentare graficamente esso deducibili; - saper riformulare le definizioni di limite di una funzione nei diversi casi possibili; - verificare la correttezza di limiti assegnati tramite la definizione di limite; - stabilire la continuità di una funzione e individuare le eventuali tipologie di discontinuità; - saper applicare i teoremi sui limiti nel calcolo di un limite; - applicare le tecniche di calcolo a limiti che si presentano in una forma di indeterminazione; - individuare gli asintoti di una funzione e trovarne l'equazione; - riconoscere infiniti ed infinitesimi; saper confrontare - saper calcolare la derivata di una funzione; - saper calcolare la retta tangente; - riconoscere i punti di non derivabilità; - saper applicare il differenziale di una funzione - saper applicare i teoremi fondamentali del calcolo differenziale. saper utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione di studi di funzione; - saper modellizzare fenomeni di natura scientifica attraverso il calcolo differenziale - eseguire lo studio completo di una funzione e tracciarne il grafico; - determinare valori approssimati degli zeri di una funzione. - Saper risolvere un integrale con i vari metodi di integrazione - Saper calcolare l'area e il volume attraverso gli integrali definiti (cenni); - saper applicare i metodi di integrazione numerica per il calcolo delle aree (cenni).
Metodologie	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale interattiva, esercitazioni alla lavagna e al posto, cooperative learning, peer tutoring, uso di software applicativi ; lezioni condivise su classroom; classe capovolta. -
Valutazione	<p>Colloqui orali e interventi dal posto; verifiche scritte di tipo: formativo e sommativo, strutturate, semi-strutturate, a risposta aperta.</p> <p>Ricerche di approfondimento.</p> <p>Lavori multimediali.</p> <p>La valutazione dell'orale ha accompagnato tutto il processo di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> - con verifiche sia di lavori svolti in gruppo che verifiche individuali

	alla lavagna.
Valutazione complessiva della classe.	La classe nel complesso ha mostrato, durante l'intero anno scolastico, un soddisfacente interesse nei confronti della disciplina e una quasi costante partecipazione al dialogo educativo e alle attività didattiche proposte. Si è distinto per impegno e rendimento nello studio un piccolo gruppo di alunni.
Testi e materiali/strumenti adottati	Libro di testo: "Matematica.Verde" vol 3+vol.4 ^a a +4 ^a b Bergamini – Trifone- Barozzi Trifone terza edizione ZANICHELLI con Tutor. - Strumenti: Appunti dei discenti, appunti prodotti dal docente, dispense; digital board; quaderno di matematica; video di argomento matematico tratti dalla rete, presentazioni in pp, app geogebra e altre app, contenuti multimediali tratti dal testo, classe virtuale , documenti condivisi, mediante la GSuite di Google, schede, grafici, mappe concettuali.

8.5 Relazione finale di Legislazione sanitaria **Prof.ssa Locorotondo Lucia**

L'attività didattica dell'a.s. 2024/2025, nel rispetto delle previsioni del PTOF e della programmazione iniziale, è stata svolta in linea con quanto previsto dalla programmazione didattica, tuttavia ha subito ha dovuto subire una riduzione e rimodulazione a causa ed in conseguenza della attività di orientamento formativo di cui al DM 63/2023..

La classe ha dimostrato, sin dall'inizio dell'anno scolastico, interesse ed attenzione per la materia giuridica proposta, manifestando curiosità per i nuovi argomenti della legislazione sanitaria. Essa, nel complesso, ha raggiunto gli obiettivi fissati in sede di programmazione didattica, anche in considerazione del fatto che la disciplina in esame è presente solo nell'ultimo anno scolastico.

La disciplina de qua, facente parte del più ampio ramo del diritto, ben si integra, sino quasi ad affievolirsi alla disciplina di educazione civica.

Difatti il tema di cui alle due UDA di educazione civica sono stati svolti con continuità tra le due discipline.

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina	Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla responsabilità del professionista sanitario, sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario
---	--

Conoscenze e contenuti trattati	<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norme giuridiche e legislative italiane. - Organizzazione sanitaria italiana. <p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il diritto alla salute nella Costituzione italiana. - Nascita ed evoluzione dell'organizzazione sanitaria nazionale. - Poteri legislativi statali e regionali in materia sanitaria. - La legge Basaglia. - La disciplina delle professioni sanitarie. - Responsabilità medica e gestione del rischio clinico. - Il sistema delle prestazioni: il modello organizzativo assistenziale. Previdenza ed assistenza. - Il rapporto di lavoro subordinato e autonomo; le fonti del diritto del lavoro; la costituzione del rapporto: il contratto di lavoro. La sicurezza sui luoghi di lavoro. - La tutela della privacy. - Legislazione in tema di biotestamento, aborto, unioni civili, matrimonio, procreazione assistita e cellule staminali, indennizzo da emotrasfusioni.
Abilità	<p>Analizzare leggi, decreti legislativi, norme regionali, locali e integrative.</p> <p>Individuare la strutturazione del servizio sanitario nazionale e le funzioni di ciascun ente.</p> <p>Analizzare i sistemi sanitari europei.</p> <p>Individuare gli interventi attuati dal servizio sanitario per l'assistenza e la tutela e l'integrazione del paziente.</p> <p>Analizzare le figure professionali richieste dal servizio sanitario e sviluppare il concetto di deontologia medica ed etica.</p>
Metodologie	Lezioni frontali, brainstorming, debate, didattica laboratoriale e problem solving .
Valutazione	Valutazione a mezzo di prove strutturate con griglie di osservazione nonché a mezzo di verifiche orali, brainstorming , problem solving e debate
Valutazione della classe	In considerazione del fatto che questa è una disciplina che è presente solo nell'ultimo anno scolastico, gli alunni hanno seguito proficuamente le lezioni con risultati mediamente buoni
Testi e materiali/ strumenti adottati	Testi di leggi, codici commentati, sintesi normative, articoli giornalistici, diapositive power-point.

8.6 Relazione Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia e Laboratorio
Prof.ssa Samantha Ciraci – Prof. Mario Bello

La classe 5 ABTS, inizialmente composta da 27 allievi, attualmente è formata da 26 studenti frequentanti, di cui 8 maschi e 18 femmine, in quanto una studentessa ha interrotto la frequenza. Si segnala la presenza di una studentessa diversabile. La classe si presenta vivace, eterogenea dal punto di vista del comportamento, partecipazione e profitto ma ha sempre avuto un comportamento corretto nei confronti del docente e ciò ha permesso all'attività didattica di svolgersi in un clima di serenità e collaborazione. Dal punto di vista del profitto considerando le differenze individuali, relative alle capacità, all'applicazione allo studio, determinate altresì dalle attitudini personali, la classe si attesta su un livello mediamente discreto e gli obiettivi previsti in termini di conoscenze, abilità e competenze sono stati raggiunti da tutta la classe. In particolare emerge un gruppo di studenti che ha mostrato interesse, motivazione all'apprendimento e studio costante durante tutto l'anno raggiungendo una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali della disciplina, acquisendo competenze specifiche e ottime capacità di ragionamento e senso critico, partecipando in maniera attiva e responsabile durante le attività didattiche sia teoriche che laboratoriali, portando al raggiungimento di ottimi risultati. Un gruppo di studenti ha mostrato una discreta partecipazione e impegno costante durante le attività teoriche e laboratoriali raggiungendo discreti risultati, un gruppo di studenti invece ha mostrato partecipazione e impegno discontinuo raggiunto comunque gli obiettivi previsti.

Il programma disciplinare della classe quinta, è stato svolto secondo quanto redatto ad inizio anno cercando sempre di mantenere vivo l'interesse e partecipazione degli studenti e gli obiettivi fissati hanno mirato a sviluppare capacità relazionale, spirito di collaborazione, senso di responsabilità, nonché il potenziamento, il consolidamento ed il recupero di conoscenze, abilità e competenze.

La valutazione ha tenuto in considerazione la situazione di partenza e i progressi realizzati nel corso dell'anno scolastico, in merito all'impegno e alla partecipazione al dialogo formativo, alle conoscenze, abilità e padronanza degli argomenti, all'impegno durante le attività laboratoriali, alle capacità di recupero.

Le verifiche di tipo sommativo sono state eseguite sotto forma di prove orali, prove scritte e prove pratico-laboratoriali, allo scopo di valutare i risultati del processo di apprendimento in termini di conoscenze, abilità e competenze, ma anche in funzione della personale capacità di interpretazione e analisi di situazioni complesse relative all'ambito della biologia e all'esperienza di vita quotidiana.

<p>Competenze raggiunte alla fine dell'anno per la disciplina</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; 2. individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali; 3. utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni; 4. elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio; 5. controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione sanitaria e sulla sicurezza; 6. correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento; 7. redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
<p>Conoscenze o contenuti trattati</p>	<p>Il Sistema Nervoso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le funzioni del Sistema Nervoso. - Il tessuto nervoso: i neuroni e le cellule della nevroglia. - Il potenziale d'azione. - La trasmissione sinaptica. - Il Sistema Nervoso Centrale: Encefalo (strutture di protezione, il liquido cerebrospinale, il Telencefalo, il Diencefalo, il Tronco Encefalico e il Cervelletto) e Midollo Spinale. - Il Sistema Nervoso Periferico: i nervi, il Sistema Nervoso Somatico e il Sistema Nervoso Autonomo (simpatico e parasimpatico). <p>Gli organi di senso</p> <ul style="list-style-type: none"> - La sensibilità generale e i sensi somatici. - Il senso dell'olfatto: epitelio olfattivo e via olfattiva. - Il senso del gusto: i calici gustativi e la via gustativa. - Il senso della vista: le strutture accessorie dell'occhio, il bulbo oculare, i fotorecettori, la formazione dell'immagine e la via ottica. - Difetti della vista: differenza tra miopia, ipermetropia, astigmatismo e presbiopia. - Generalità su cataratta. - Il senso dell'udito e dell'equilibrio: anatomia dell'orecchio, fisiologia dell'udito, la via uditiva, fisiologia dell'equilibrio e vie dell'equilibrio. - Generalità su otite e sordità. <p>Il sistema endocrino</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gli ormoni: natura chimica, meccanismo d'azione e regolazione delle secrezioni ormonali. - L'Ipofisi e l'Ipotalamo. - L'Epifisi. - La Tiroide. - Le ghiandole Paratiroidi. - Le isole pancreatiche. - Le ghiandole surrenali. - Le gonadi (trattate nella riproduzione).

- Generalità su: ipotiroidismo e ipertiroidismo, ipoparatiroidismo, disfunzioni della produzione dell'ormone GH, Diabete insipido, disfunzioni delle ghiandole surrenali.

L'Igiene

- L'Igiene e le sue finalità.
- Il concetto di salute e malattia.
- L'omeostasi e il suo controllo.
- La prevenzione e i livelli di prevenzione.
- Educazione alla salute.
- L'intervento educativo.
- Progettazione di un intervento educativo.

Epidemiologia e prevenzione delle dipendenze

- La dipendenza.
- Differenza tra dipendenze da sostanza e dipendenze senza sostanza.
- le droghe (oppiacei, stimolanti, allucinogeni e cannabis)
- (fumo e abuso di alcool, trattati nei determinanti comportamentali)
- Prevenzione delle dipendenze.

Epidemiologia, eziologia e prevenzione delle malattie infettive a trasmissione sessuale e /o parenterale

- Epatite virale di tipo B (eziologia, patogenesi e cenni clinici, epidemiologia, diagnosi e prevenzione).
- Epatite virale di tipo C (eziologia, patogenesi e cenni clinici, epidemiologia, diagnosi e prevenzione).
- Infezione da Papillomavirus (eziologia, patogenesi e cenni clinici, epidemiologia, diagnosi e prevenzione)

Epidemiologia, eziologia e prevenzione delle malattie cronico degenerative

- Le malattie cronico-degenerative: cause e prevenzione.
- Determinanti ambientali: effetti sulla salute dell'inquinamento atmosferico e idrico.
- Determinanti comportamentali: inattività fisica, alimentazione, fumo e abuso di alcool.
- Determinanti metabolici: ipertensione, iperglicemia, iperlipidemia e obesità.
- Il diabete mellito: definizione e classificazione, la glicemia, l'insulina (struttura, meccanismo d'azione e regolazione della sua secrezione), eziologia, patogenesi e cenni clinici del diabete mellito di tipo 1 e di tipo 2, il diabete gestazionale, diagnosi (curva da carico del glucosio ed emoglobina glicosilata), terapia, prevenzione e le principali complicanze del diabete.
- I tumori: definizione del tumore, caratteristiche delle cellule tumorali, tumori benigni e tumori maligni, cause e fattori di rischio dei tumori, il processo di cancerogenesi, le metastasi, le basi genetiche del cancro (oncogeni, oncosoppressori e geni regolatori), epidemiologia del cancro, esami diagnostici, la prevenzione dei tumori, terapia dei tumori.

- Il Carcinoma della Mammella.
- Il Carcinoma Polmonare.
- Generalità sulle Leucemie.
- Le malattie respiratorie croniche: la Broncopneumopatia cronica ostruttiva (Bronchite Cronica ed Enfisema Polmonare).
- Le malattie cardiovascolari: Aterosclerosi, Ipertensione, Cardiopatia Ischemica (insufficienza cardiaca, angina pectoris, infarto miocardico e la morte improvvisa), Ictus.

La riproduzione

- I testicoli, la spermatogenesi, gli spermatozoi e il controllo ormonale dell'attività dei testicoli.
- Le ovaie, l'ovogenesi, il controllo ormonale del ciclo riproduttivo femminile.
- La fecondazione.
- Generalità sulla gravidanza.

Le malattie genetiche

- Definizione e classificazione delle malattie genetiche.
- Lo sviluppo della genetica umana.
- Il cariotipo.
- Diagnosi prenatale.
- Epidemiologia delle malattie genetiche.
- Le modalità di trasmissione delle malattie genetiche ereditarie.
- Le malattie autosomiche dominanti: la malattia di Huntington e l'Acondroplasia.
- Le malattie autosomiche recessive: la Fibrosi Cistica, le talassemie, Anemia falciforme.
- Le malattie X-linked: Emofilia, distrofia muscolare di Duchenne, il Daltonismo.
- Le malattie cromosomiche da anomalie strutturali: generalità su sindrome del *cri du chat* e sindrome di Wolf.
- Le malattie cromosomiche da anomalie numeriche: la Sindrome di Down, la Sindrome di Klinefelter, la Sindrome di Turner.
- Generalità sui disordini dello sviluppo embrionale.

LABORATORIO

Biosicurezza in laboratorio (principi teorici)

- Regolamento CLP
- Rischio biologico (art. 2 D.Lgs. 81/08)

Tecniche microscopiche (principi teorici)

- Principi di base ed anatomia microscopio ottico
- Microscopia in campo chiaro, microscopia in contrasto di fase, microscopia in campo oscuro, microscopia a fluorescenza, microscopia confocale, microscopia elettronica.
- Colorazione dell'acido-resistenza di Ziehl-Neelsen
- Colorazione di May Grünwald-Giemsa

- Colorazione di Leifson
- Colorazione al lattofenolo cotton blu
- Colorazione con arancio di acridina
- Colorazione con auramina

Esercitazioni:

- Osservazione microscopica a fresco dei batteri dello yogurt e con colorazione di Gram
- Osservazione microscopica di foglie di *Tradescantia pallida*
- Biodiversità in una goccia d'acqua (fitoplancton e zooplancton) con osservazione microscopica di un campione di acqua di pozzo

Il controllo della crescita microbica (principi teorici)

- Trattamenti antimicrobici fisici e chimici
- Antibiogramma (test di Kirby-Bauer, test epsilometrico, macrometodo e micrometodo, secondo linee guida NCCLS ed EUCAST)

Esercitazioni:

- Valutazione della sensibilità microbica nei confronti dei disinfettanti di uso comune
- Analisi di dati reali di ricerca sulla MIC di probiotici commerciali per la valutazione della resistenza sui diversi antibiotici con produzione grafico azionario

Analisi chimico-fisica e biomonitoraggio dell'acqua (principi teorici)

- Residuo fisso, conducibilità, pH, durezza (temporanea, permanente, totale), Ossigeno Disciolto, COD e BOD
- Metodi integrati del controllo della qualità con indicatori biologici
- Indice Biotico Esteso
- Suddivisione del corso d'acqua dalla foce alla sorgente
- Classi di qualità

Esercitazioni:

- Determinazione del cloro attivo residuo in un campione d'acqua mediante metodo iodometrico
- Determinazione dei cloruri di un campione d'acqua mediante titolazione argentometrica secondo il metodo Mohr
- Determinazione dell'ossidabilità con potassio permanganato di un campione d'acqua secondo il metodo Kubel

Tecniche elettroforetiche

- Principi teorici

Esercitazioni:

- Separazione elettroforetica di coloranti
- Elettroforesi di DNA ed interpretazione dei risultati con *Fast Blast™ DNA Stain*

Estrazione acido desossiribonucleico (esercitazioni)

- Metodica semplificata e complessa

- Estrazione del DNA da *Musa acuminata*

Prelievo e conservazioni di campioni biologici (principi teorici)

- Classificazione delle matrici biologiche in base alla frequenza di analisi e dell'invasività del prelievo
- Codici colore e chiavi di lettura delle principali provette per il prelievo ematico
- Conservazione e trasporto
- Importanza in ambito forense

Chimica clinica (principi teorici)

- Emocromo, Transaminasi, Creatininemia, Azotemia, Glicemia, Proteina C reattiva, Colesterolemia, Trigliceridi, Calcitonina, Ferro sierico, Transferrina e Ferritina sierica

Biologia molecolare ed Ingegneria Genetica (principi teorici)

- Test di amplificazione in vitro
 - Analisi cromosomica
- Esercitazione:
- Editing del gene lacZ di *Escherichia coli* mediante CRISPR-Cas9

Diabete mellito (principi teorici)

- Definizione e classificazione *American Diabetes Association*
 - Indice glicemico degli alimenti, Test a digiuno della glicemia, Test da carico orale da glucosio, Emoglobina glicata
 - Determinazione della glicemia mediante metodo enzimatico-colorimetrico glucosio-ossidasi-perossidasi
 - Determinazione della glicemia mediante esochinasi-glucosio-6-fosfato deidrogenasi
- Esercitazione:
- Determinazione glicosuria

Fondamenti di biosensoristica, dispositivi portatili diagnostici e telemedicina (principi teorici)

- Lab-on-a-chip: definizione IUPAC di sensore (prima, seconda e terza generazione)
- Glucometro
- Point-Of-Care-Testing
- Lateral Flow ImmunoAssay
- Sistemi screen printing
- E-health e M-health
- Fascicolo sanitario elettronico (D.L. 179/2012)

Prove di funzionalità renale (principi teorici)

- Clearance, Test di filtrazione glomerulare e tubulare, prova di concentrazione e della diluizione, determinazione della concentrazione ematica di composti azotati non proteici, determinazione della creatinina nel siero con metodo colorimetrico Jaffé, determinazione

	<p>quantitativa dell'urea nel siero secondo la reazione di Berthelot</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rapporto Blood Urea Nitrogen/Creatinemia nell'insufficienza renale acuta ● Nefropatia ● Test microalbuminuria ed uso dipstick ● Proteinuria <p><u>Esercitazione:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dissezione di un rene di suino (esame esterno ed identificazione uretere, arteria renale, vena renale, corticale, midollare e pelvi renale) <p><i>Patologia (principi teorici)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Risposte cellulari a stress e stimoli dannosi, danno cellulare, invecchiamento cellulare, accumuli intracellulari ● Infarto e morte cellulare ● Infiammazione acuta e cronica ● Riparazione tissutale ● Malattie neoplastiche <p><i>Immunochimica (principi teorici)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Immunoterapia ● Immunogenicità, antigenicità e determinanti antigenici ● Interazione antigene-anticorpo nel sistema immunitario per la formazione dell'immunocomplesso ● Classificazione immunoglobuline ● Prick test ● Velocità di reazione antigene-anticorpo ● Costante di affinità e di avidità ● Immunodosaggi: metodi marcati e non (agglutinazione diretta, indiretta e precipitazione) ● Reazioni sierologiche ● Ring test ● Immunodiffusione: radiale semplice, doppia (metodo di Oucheterlony) ed immunoelettroforesi <p><i>Analisi forense (principi teorici)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ricerca di droghe e farmaci in campioni biologici: test diretto ed indiretto Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay ● Analisi scena del crimine e ricerca tracce biologiche
Abilità	<p>Lo studente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riconosce l'importanza dell'Igiene come disciplina medica e i suoi campi di applicazione 2. Analizza gli aspetti che influenzano o causano il passaggio da salute a malattia. 3. Correla struttura e funzione delle componenti del Sistema Nervoso, dell'apparato Endocrino e degli organi di senso. 4. Riconosce i metodi di trasmissione degli agenti infettivi e individua gli interventi di prevenzione per il controllo delle infezioni.

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Descrive i principali fattori di rischio delle malattie cronico-degenerative. 6. Mettere in risalto gli eventi che hanno comportato la disfunzione dell'apparato analizzato. 7. Riconosce gli interventi di prevenzione per migliorare la prognosi della patologia. 8. Riconosce la malattia ereditaria e di predisposizione. 9. Individua le modalità di trasmissione delle malattie genetiche. 10. Mette in risalto le disfunzioni legate alle malattie genetiche. 11. Individua le tecniche di diagnosi in funzione della malattia. 12. Conduce un'indagine di laboratorio, formula ipotesi in base a dati forniti e trae conclusioni in seguito a risultati ottenuti sperimentalmente. 13. Conosce e/o stabilisce relazioni tra uno o più fenomeni. 14. Classifica e risolve situazioni problematiche utilizzando un registro linguistico pertinente. 15. Redige relazioni tecniche impiegando un registro linguistico pertinente. 16. Acquisisce un metodo di studio autonomo e flessibile che consente, altresì, la conduzione di ricerche ed approfondimenti personali.
Metodologie	<ul style="list-style-type: none"> • lezioni dialogate e partecipate; • brainstorming; • problem solving, • cooperative learning, • flipped classroom; • Inquired Based Scientific Education; • Content and Language Integrated Learning; • Casework.
Valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Prove scritte strutturate e semi-strutturate; • Prove orali; • Realizzazione di elaborati digitali di approfondimenti di temi trattati e ricerche scientifiche; • Prove pratiche-laboratoriali.
Testi e Materiali/ Strumenti adottati	<p>a) Testi adottati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conosciamo il corpo umano. Edizione Azzurra.</i> G. J. Tortora e B. Derrickson. Zanichelli Editore; • <i>Igiene e patologia.</i> A. Amendola, A. Messina, E. Pariani, A. Zappa, G. Zipoli. Zanichelli; • <i>Laboratorio di microbiologia, biochimica, igiene e patologia.</i> Fabio Fanti. Zanichelli Editore <p>b) Sussidi didattici: testi didattici e dispense digitali di supporto (forniti dal docente), mappe concettuali, risorse multimediali.</p> <p>c) Attrezzature e spazi didattici utilizzati: aula con Digital Board, laboratorio di Biologia, aula STEM, Google Classroom.</p>

**8.7. Relazione finale di Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario e laboratorio
Prof.ssa Annatina Chirulli e Prof. Mario Bello**

La classe 5[^]Abts, composta da 27 studenti, di cui 8 maschi e 19 femmine, durante l'intero anno scolastico, ha dimostrato nel complesso un sufficiente interesse per la disciplina di studio.

Le rilevazioni effettuate hanno messo in luce che la classe ha raggiunto un livello di preparazione più che sufficiente, nonostante nel precedente anno scolastico, non abbia avuto la presenza assidua del docente di laboratorio. Generalmente la frequenza alle lezioni è risultata regolare per la maggior parte degli studenti, fatta eccezione di un paio di casi isolati, l'impegno profuso è stato generalmente sufficiente e costante assestandosi tuttavia su un livello di competenza medio, medio-basso.

Nello specifico un modesto gruppo di studenti possiede un metodo di studio efficace ed ha studiato con profitto, partecipando attivamente e costantemente alle lezioni; questo ha permesso il raggiungimento di una buona conoscenza dei contenuti fondamentali della biologia e della microbiologia, un'ottima acquisizione delle competenze specifiche e delle capacità critiche nonché la piena padronanza dei linguaggi specifici.

Buona parte degli studenti ha maturato un livello sufficiente e discreto di conoscenze e abilità, dimostrando di possedere conoscenze sui contenuti fondamentali della disciplina e capacità di esprimersi in modo sostanzialmente corretto e appropriato, sebbene utilizzando un vocabolario abbastanza ristretto.

Infine la restante parte degli studenti ha condotto uno studio discontinuo e un po' superficiale accontentandosi di risultati meno soddisfacenti mediocri o appena sufficienti, dimostrando un impegno discontinuo nella partecipazione in classe e nello studio a casa, bassi livelli attentivi e una debole preparazione di base.

La valutazione del processo di apprendimento ha preso in considerazione l'andamento didattico dell'intero anno scolastico, la situazione di partenza, l'impegno e la partecipazione al dialogo formativo oltre che i livelli delle abilità le conoscenze e le competenze e i progressi dimostrati. Le verifiche sommative sono state effettuate in forma orale, scritta e pratica.

Gli obiettivi didattici fissati hanno mirato, pertanto, a sviluppare capacità relazionale, spirito di collaborazione, senso di responsabilità, nonché il potenziamento, il consolidamento ed il recupero di abilità e conoscenze utili a favorire una comunicazione chiara, organica e corretta di fenomeni chimico-biologici, oltre all'elaborazione di dati sperimentali.

Il dialogo è stato la principale caratteristica che ha contraddistinto il rapporto docente -discente; nei limiti del possibile, si è cercato di mettere in atto un insegnamento individualizzato, tenendo conto della preparazione delle capacità del ritmo di apprendimento e delle problematiche di ogni alunno, permettendo di fatto, la creazione durante le lezioni, di un clima sereno, favorevole all'apprendimento e stimolante per la crescita culturale ed umana. È stato possibile pertanto instaurare un rapporto di reciproco rispetto e di stima.

Per quanto riguarda lo svolgimento delle attività didattiche, a seguito dell'impiego di alcune ore di lezione per altre attività scolastiche ed extrascolastiche fuori aula, si sottolinea un rallentamento nell'avanzamento della programmazione stabilita, con relativa riduzione del livello di approfondimento dell'ultimo argomento.

Competenze raggiunte alla fine dell'anno per la disciplina	<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;- Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici- Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Utilizzare i linguaggi specifici per comunicare e sintetizzare informazioni e partecipare a discussioni - Formulare ipotesi in base a dati forniti - Trarre conclusioni in seguito a risultati ottenuti sperimentalmente - Effettuare connessioni logico-matematiche - Conoscere e/o stabilire relazioni tra uno o più fenomeni - Classificare e risolvere situazioni problematiche utilizzando un registro linguistico pertinente - Redigere relazioni tecniche - Acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile che consente, altresì, la conduzione di ricerche ed approfondimenti personali
<p>Conoscenze e contenuti disciplinari</p>	<p style="text-align: center;">TEORIA</p> <p style="text-align: center;">Metabolismo microbico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enzimi e catalisi enzimatica - Fattori che influenzano la catalisi enzimatica - Inibizione enzimatica - Caratteristiche e fasi del metabolismo del glucosio - Reazioni ed energia - Metabolismo respiratorio e fermentativo - Respirazione anaerobia <p style="text-align: center;">Tecnologia del DNA ricombinante</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecnologia del DNA ricombinante: step del clonaggio - Southern Blotting - Elettroforesi e PCR - Western Blotting - Sonde e tecniche di ibridazione - Sequenziamento DNA - Librerie genomiche - Applicazioni delle biotecnologie <p style="text-align: center;">Biotecnologie microbiche e processi biotecnologici</p> <ul style="list-style-type: none"> - Substrati e prodotti, terreni di coltura per la microbiologia industriale; i prodotti - Catalizzatori molecolari e cellulari - Accumuli metabolici - Tecniche di selezione di ceppi microbici e screening - Ceppi alto-produttori - Dall'inoculo allo scale-up - Fermentatori o bioreattori: caratteristiche e classificazione - Sterilizzazione - Processi batch, continui e fed-batch - Recupero prodotti (downstream process) <p style="text-align: center;">Produzioni biotecnologiche in ambito sanitario, agroalimentare e industriale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produzione biomasse microbiche: lievito per panificazione (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>);

- Produzione acidi organici: acido lattico e citrico
- Produzione di etanolo
- Produzione di aminoacidi
- Produzione biotecnologica di proteine umane: generalità
- Produzione di vaccini
- Produzione di anticorpi monoclonali
- Produzione di ormoni : insulina
- Produzione penicilline.
- Caratteristiche delle penicilline
- Produzione cefalosporine
- Cenni su produzione biotecnologiche alimentari: vino, aceto e birra

Farmacocinetica e farmacodinamica

- Classificazione di un farmaco
- Farmacocinetica e farmacodinamica
- Assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione dei farmaci
- Curva dose/risposta
- Parametri tossicologici fondamentali e curva dose/risposta
- Fasi di ricerca e sviluppo preclinico: caratteristiche e finalità
- La sperimentazione clinica dei farmaci: caratteristiche e finalità
- Farmacovigilanza

Le cellule staminali

- Differenziamento cellulare nell'embrione
- Le cellule staminali: classificazione in base alla potenzialità e caratteristiche
- Trapianto allogenico, singenico e autologo
- Uso delle cellule staminali come terapia
- Riprogrammazione cellulare: cellule staminali pluripotenti indotte iPS

Contaminazioni microbiologiche e chimica degli alimenti:

- Processi di degradazione microbica, microrganismi indicatori, contaminazione chimica (cenni)
- Conservazione degli alimenti con mezzi fisici e chimici (cenni)

LABORATORIO

Biosicurezza in laboratorio (principi teorici)

- Impiego di MicrOrganismi Geneticamente Modificati
- Applicazioni biotecnologiche
- Rischi per la salute
- Biosicurezza nella tecnologia del DNA ricombinante
- Misure di contenimento, prevenzione e protezione
- Procedure d'emergenza
- Buone pratiche

Le colture microbiche (principi teorici)

- Terreni di coltura: naturali, sintetici, semisintetici, ad uso generale, elettivi

	<p>(o di arricchimento), selettivi, differenziali, cromogeni, liquidi, solidi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecniche colturali - Prelievo, trasporto e trattamento del campione (matrice ambientale e biologica) - Allestimento delle colture (semina d'isolamento, di crescita omogenea, con agar) - Colture d'isolamento - Trapianti - Incubazione delle colture (microrganismi aerotolleranti, aerobi stretti, anaerobi obbligati) - Esame colturale di terreni liquidi e solidi - Studio morfologico di colonie batteriche e micromiceti - Colture microbiche su terreni a becco di clarino - Colture per infissione - Conservazione delle colture <p><u>Esercitazioni:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparazione di <i>NutrientBroth</i> in provetta - Preparazione <i>Nutrient Agar</i> agarizzato su piastre Petri - Preparazione di un terreno di coltura per <i>Saccharomyces cerevisiae</i> (pesata di estratto di lievito, peptone e D-glucosio) e successivo allestimento di piastre Petri con semina per striscio <p><i>Analisi microbiologica dell'acqua (principi teorici)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificazione delle acque - Prevenzione e monitoraggio parametri - Indici di contaminazione fecale - Indagine microbiologica - Campionamento - Valori guida - Metodi standard (ISO, CEN, IDF, AOAC) - Tecnica MPN su terreno liquido per <i>Escherichia coli</i> - Conta diretta - Semina per inclusione - Membrane filtranti per <i>Enterococcus</i>, <i>clostridi solfito-riduttori</i>, <i>Clostridium perfringense</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> - Test rapidi - Test molecolari - Test <i>Colilert</i> (presenza/assenza e quantificazione) per la ricerca simultanea di coliformi totali e di <i>Escherichia coli</i> (norma ISO 9308-2:2012) - Elementi di Ecotossicologia: elutriato sedimenti, <i>Vibrio fischeri</i>, <i>Lepidium sativum</i> e <i>Daphnia magna</i> <p><u>Esercitazioni:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinazione (in <i>doppio per inclusione</i> in piastra con <i>Plate Count Agar</i>) della <i>carica microbica totale</i> a 22°C e a 36°C - Determinazione <i>coliformi totali</i> mediante <i>filtrazione su membrana</i> in <i>Tryptic Soy Agar</i>
--	---

- Conteggio dei *coliformi totali* mediante il metodo *Most Probable Number* (c.d. MPN) in *Lactosebroth*
- Semina in piastra di un campione di acqua in *Pseudomonas Cetrimide Agar*

Biologia Molecolare ed Ingegneria Genetica (esercitazione)

- Analisi di sequenze genomiche e reperimento delle informazioni sull'isolamento con software di bioinformatica *Chromas, Standard Nucleotide BLAST, EZBiocloudplatformeBacDive*

Analisi microbiologiche del latte (principi teorici)

- Composizione chimico-microbiologica
- Qualità condizionata da fattori fisiologici, alimentari, climatici, genetici, zootecnici e sanitari
- Contaminazioni mammaria ed extra-mammaria
- Trasferimento e trasporto dopo la mungitura
- Variazione del contenuto microbico in funzione del tempo e della temperatura
- Batteri dannosi ed utili
- Attività batteri lattici
- Trattamenti di conservazione Pastorizzazione *Low Temperature Long Time, High Temperature Short Time* e *Extended Shelf.life*
- Sterilizzazione: metodo *Ultra High Temperature*
- Indicatori di trattamento termico
- Scrematura
- Ricerca di sostanze inibenti (PAR test)

Esercitazioni:

- Esame microscopico di un preparato colorato di latte vaccino
- Determinazione della carica microbica totale di diluizioni seriali di un campione di latte vaccino
- Verifica della riduzione del blu di metilene in un campione di latte vaccino

Contaminazioni microbiologiche degli alimenti (cenni)

- Sicurezza nella filiera agroalimentare
- Contaminazione crociata: la Dose Infettante Minima
- Principali agenti che contaminano gli alimenti
- Tutela igienico-sanitaria degli alimenti
- Campionamento
- Criteri di accettabilità di un lotto alimentare

Conservazione degli alimenti (cenni)

- Cause dell'alterazioni biologiche e fisico-chimiche degli alimenti
- Metodi di conservazione

	<p><i>Additivi alimentari (cenni)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificazione in base al Regolamento CE n. 1129/2011 - La Dose Giornaliera Accettabile - Aromatizzanti <p><i>Sistema HACCP (cenni)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 principi - <i>Good Manufacturing Practice</i> - <i>Standard Operating Procedures</i> - <i>Good Igienic Practice</i> <p><i>Trattamenti di depurazione per le acque reflue civili ed industriali (cenni)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificazione dei liquami sulla base delle attività umane di provenienza - Trattamento primario, secondario e finale - Impianti (biodischi, letti percolatori, vasche di ossidazione, fosse Imhoff, digestori) <p style="text-align: center;">EDUCAZIONE CIVICA</p> <p>Attività previste del progetto “<i>Educazione alla Pace e Diritto Internazionale Umanitario</i>” a cura di Esperti Croce Rosse Italiana.</p>
<p>Abilità</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Spiegare le differenze fra metabolismo fermentativo e respiratorio - Spiegare che cosa si intende per biotecnologia e per tecnologia del DNA ricombinante; descrivere gli step del clonaggio, il ruolo degli enzimi di restrizione - Spiegare che cos'è una libreria genomica e di cDNA - Descrivere il principio di funzionamento delle tecniche di biologia molecolare/biotecnologiche studiate e le loro applicazioni; - Individuare le caratteristiche di un fermentatore e descrivere le differenze tra i fermentatori studiati - Individuare tutti i parametri da monitorare di un processo fermentativo - Descrivere le caratteristiche di tutte le produzioni studiate - Spiegare in che modo i batteri possono essere utilizzati per produrre proteine utili in campo medico, alimentare e ambientale - Comprendere i limiti e le potenzialità delle biotecnologie - Descrivere la differenza tra farmaco cinetica e farmaco dinamica - Spiegare il concetto di “potenza” e descrivere i diversi tipi di cellule staminali Individuare gli utilizzi di una staminale nella terapia e le potenzialità delle IPS - Saper distinguere tra alterazioni microbiologiche e chimiche degli alimenti - Saper condurre un'indagine di laboratorio per caratterizzare i ceppi batterici di una colonia, fare determinazioni quantitative e qualitative di un campione microbico, redigere poster scientifici e documentare

	le attività individuali e di gruppo
Metodologie	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata e interattiva con approccio didattico privilegiato di tipo fenomenologico e osservativo – descrittivo - Didattica laboratoriale con la presentazione, discussione guidata ed elaborazione di dati sperimentali; attività laboratoriali pratiche e simulazioni ed esperimenti virtuali per permettere ai discenti di formulare ipotesi, collegamenti ed indurli quindi al ragionamento (Inquired Based Scientific Education, casework, problem solving). - Lezioni metodologiche e di guida alla lettura, alla comprensione di un testoscience, all'elaborazione di schemi e mappe concettuali. - “Flipped classroom” per la comprensione di alcune tematiche e “peer tutoring” per il recupero degli apprendimenti
Valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica orale - Verifica scritta (prove strutturate e semi-strutturate) - Poster scientifico - Realizzazione di elaborati in forma digitale di approfondimenti e ricerche scientifiche
Testi e materiali/strumenti adottati	<p style="text-align: center;">I libri di testo utilizzati sono stati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario” di Fabio Fanti – Zanichelli Editore - “Laboratorio di microbiologia, biochimica, igiene e patologia” di Fabio Fanti, Zanichelli Editore <p style="text-align: center;">Sussidi didattici o testi di approfondimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attrezzature e spazi didattici utilizzati: aula con Digital Board, aula STEM laboratorio di Biologia - Risorse multimediali e sussidi audiovisivi - Google Classroom - Dispense digitali di supporto forniti dal docente

8.8 Relazione finale di Chimica organica e biochimica
Prof.ssa Laddomada Vitantonina, Prof.ssa Galeandro Stefania Rita

La classe 5 Abts, composta da 26 studenti di cui 19 femmine e 7 maschi, si presenta eterogenea sia dal punto di vista comportamentale che della preparazione che si attesta su di un livello mediamente più che discreto. Ha comunque sempre avuto un comportamento corretto nei confronti del docente e ciò ha permesso all'attività didattica di svolgersi in un clima di serenità. In relazione agli obiettivi riguardanti le conoscenze, le abilità e le competenze, la classe risulta piuttosto eterogenea; un gruppo di alunni si è distinto per serietà, impegno e passione per la disciplina, studiata con costanza e dedizione: questo ha permesso il raggiungimento di una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali della biochimica. Questi studenti hanno partecipato con costanza alle attività didattiche sia teoriche che laboratoriali e hanno approfondito gli argomenti svolti, hanno acquisito competenze specifiche e capacità critiche e maturato un'ottima padronanza dei linguaggi specifici. Un secondo gruppo di studenti, pur partecipando con attenzione alle lezioni sia

teoriche che laboratoriali mostra qualche difficoltà nell'applicare con padronanza le conoscenze teoriche all'attività pratica, a fare i corretti collegamenti tra i vari argomenti trattati e questo per lacune pregresse colmate solo in parte e per un modesto impegno nel lavoro domestico. Un ultimo gruppo di studenti ha evidenziato invece una partecipazione e uno studio discontinuo, portando al raggiungimento di risultati in termini di conoscenze, abilità e competenze, appena sufficienti e in qualche caso non pienamente sufficienti. Il programma è stato svolto un po' a rilento e non in maniera molto approfondita rispetto alla programmazione a causa dei notevoli impegni extracurricolari (PCTO, orientamento) in cui la classe è stata spesso impegnata nelle giornate delle lezioni di biochimica. La valutazione ha tenuto in considerazione la situazione di partenza e i progressi realizzati nel corso dell'anno scolastico, in merito all'impegno e alla partecipazione al dialogo formativo, delle conoscenze, abilità e padronanza degli argomenti dimostrati, dell'impegno durante le attività laboratoriali, delle capacità di recupero. Le verifiche sono state effettuate in forme orali, scritte e prove pratiche per valutare l'apprendimento in termini di conoscenze, competenze e abilità e per correlare anche quanto studiato nel corso di Chimica Organica e Biochimica con le discipline affini e alle esperienze della quotidianità.

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<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 organica e della biochimica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni; Elaborare progetti chimici 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. Utilizzare i linguaggi specifici per comunicare e sintetizzare informazioni e partecipare a discussioni.</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u></p>	<p>Acidi carbossilici: nomenclatura, proprietà fisiche e forza degli acidi. Reazioni di preparazione e reattività</p> <p>Derivati degli acidi carbossilici: Esteri: preparazione con esterificazione di Fisher, reazione di saponificazione, ammonolisi, reazione con i reattivi di Grignard, , riduzione ad alcoli. Ammidi: proprietà e preparazioni.</p> <p>Le ammine e i composti azotati Classificazione, struttura, nomenclatura e proprietà fisiche delle ammine. Reazioni di preparazione delle ammine: alchilazione dell'ammoniaca Preparazione di ammine aromatiche: riduzione del nitrobenzene Basicità delle ammine, Sali di ammonio quaternario.</p> <p>Glucidi: classificazione, proprietà chimiche e fisiche. Stereochimica.</p>

Nomenclatura della struttura a catena aperta, formazione di semiacetali ciclici, anomeri α e β .
Struttura del glucosio secondo la proiezione di Fisher, di Haworth, Mutarotazione del glucosio.
Il legame alfa e beta glicosidico, disaccaridi. Struttura, nomenclatura e proprietà di saccarosio, maltosio, lattosio.
Polisaccaridi: amido: struttura dell'amilosio e amilopectina, glicogeno, cellulosa e chitina.

Lipidi: classificazione, proprietà fisiche, proprietà chimiche, funzioni biologiche. Acidi grassi saturi ed insaturi.

Trigliceridi semplici e misti: struttura e funzione biologica.

Colesterolo e ormoni steroidei.

Terpeni, steroli e steroidi

Vitamine liposolubili.

Glicerofosfolipidi.

Membrane biologiche: il bilayer lipidico. Modelli di membrana. Le proteine di membrana e loro funzione. Meccanismi di trasporto attivo e passivo, per diffusione, trasporto trans membrana di acqua e molecole di piccola massa. Canali e pompe, canali ionici, pompa Na-K.

Proteine

Amminoacidi naturali, struttura e nomenclatura, classificazione degli amminoacidi in base alla loro struttura, punto isoelettrico.

Legame peptidico.

Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria; classificazioni; funzioni; denaturazione.

Classificazione delle proteine: proteine fibrose, globulari e di membrana

Enzimi: nomenclatura, classificazione e meccanismo d'azione. Confronto tra catalisi inorganica e catalisi enzimatica. Teoria dell'adattamento indotto; specificità degli enzimi, dipendenza della velocità di catalisi da pH, temperatura, concentrazione del substrato.

Cinetica enzimatica: equazione di Michaelis - Menten

Regolazione dell'attività enzimatica: allosterismo.

Inibizione enzimatica: inibizione competitiva, effettori.

Coenzimi FAD e NAD^+ , cofattori.

Cenni su:

Acidi nucleici: i nucleotidi, struttura e funzioni.

Struttura degli acidi nucleici: DNA ed RNA.

Cromosomi

La doppia elica del DNA e sua replicazione.

RNA: struttura e funzione di mRNA, rRNA e tRNA.

Codice genetico e sintesi proteica

Bioenergetica: Composti ad alto contenuto energetico: ATP e reazioni accoppiate.

Metabolismo

Caratteristiche generali delle reazioni metaboliche, accoppiamento delle reazioni, catabolismo ed anabolismo.

Il trasferimento di gruppi fosforici e l'ATP come trasportatore di energia.

Le ossidoriduzioni di interesse biologico. Trasportatori di elettroni.

	<p>Regolazione dei processi metabolici, ruolo degli enzimi.</p> <p>Catabolismo dei carboidrati Glicolisi Significato, reazioni chimiche, enzimi, coenzimi, regolazione metabolica della glicolisi. I destini del piruvato in condizione aerobiche e anaerobiche: fermentazioni alcolica e lattica. Ciclo di Krebs: reazioni chimiche, enzimi e coenzimi coinvolti nel ciclo dei TCA. La catena di trasporto degli elettroni e la fosforilazione ossidativa. Significato, reazioni chimiche, enzimi e coenzimi, regolazione metabolica nella catena respiratoria. Bilancio energetico della glicolisi, del ciclo di Krebs e della fosforilazione ossidativa.</p> <p>Catabolismo degli acidi grassi: Beta ossidazione di acidi grassi, formazione e destino di AcetilCoA. Corpi chetonici.</p> <p>Metabolismo delle proteine: Degradazione delle proteine introdotte con la dieta. Trasferimento dei gruppi amminici: transaminasi. Deaminazione ossidativa. Eliminazione dell'urea</p> <p>Attività di laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reazione di preparazione dell'aspirina • Reazione di saponificazione: preparazione di saponi naturali <p>Saggi qualitativi per il riconoscimento delle macromolecole:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glucidi: saggio con acido solforico concentrato, saggio della fermentazione alcolica • Saggi di riconoscimento degli zuccheri riducenti: saggio di Tollens e saggio di Fehling • Lipidi: saggio della macchia traslucida, saggio di riconoscimento dei grassi insaturi con permanganato di potassio • Protidi: saggio della denaturazione e saggio al biuretto • Amido: riconoscimento con saggio di Lugol su matrici reali
<u>ABILITA':</u>	La maggioranza degli studenti sanno chiarire gli aspetti più importanti dei temi svolti, sono in grado di fare collegamenti e relazioni tra i vari argomenti trattati. Un gruppo di alunni ha mostrato difficoltà nelle capacità di sintesi, rielaborazione personale e interconnessioni tra i temi trattati.
<u>METODOLOGIE:</u>	Lezioni frontali, PPT e video selezionati in rete Discussione guidata Lavoro individuale e lavoro di gruppo, brainstorming e problem solving. Esercitazioni di laboratorio
<u>VALUTAZIONE</u>	Prove scritte semi strutturate Prove orali in itinere Prove pratiche: esercitazioni in laboratorio e relative verifiche
<u>Testi e materiali/strumenti adottati</u>	Testi adottati: - Carbonio, metabolismo, biotech; seconda edizione; CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE

	G. Valitutti, N. Taddei, G. Maga, M. Macario ed Zanichelli Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: risorse del web, Attrezzature e spazi didattici utilizzati: aula, laboratorio di chimica. classroom
--	--

8.9 Relazione finale di Scienze motorie
Prof.ssa Sforza Rosaria

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la Disciplina	<p>Gli alunni hanno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Acquisito il valore della propria corporeità come manifestazione di una personalità equilibrata e stabile. 2 Consolidato una cultura motoria e sportiva quale costume di vita. 3. Raggiunto un completo sviluppo corporeo e della capacità attraverso l'utilizzo e l'incremento delle capacità motorie e delle funzioni neuromuscolari. 4. Acquisito una solida conoscenza e pratica di alcuni sport individuali e di squadra valorizzando le attitudini personali. 5. Sperimentato e compreso il valore del linguaggio del corpo. Affrontato e assimilato problemi sulla sicurezza in ambito sportivo e alla propria condizione fisica, utili per acquisire un corretto e sano stile di vita.
ABILITA'	<p>Gli alunni sanno elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse.</p> <p>Assumere posture corrette in presenza di carichi.</p> <p>Organizzare percorsi motori e sportivi. Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed economica.</p> <p>Gestire in modo autonomo la fase di avviamento in funzione dell'attività scelta.</p> <p>Trasferire tecniche, strategie e regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone.</p> <p>Essere in grado di collaborare in caso di infortunio.</p>
CONOSCENZE	<p>Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche.</p> <p>Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e la metodologia dell'allenamento sportivo.</p> <p>Conoscere la struttura e le regole degli sport affrontati e il loro aspetto educativo e sociale.</p> <p>Conoscere le norme in caso di infortunio.</p> <p>Conoscere i principi per un corretto stile di vita alimentare</p>
CONTENUTI 1° QUADRIMESTRE	
MODULI	CONOSCENZE CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)
MODULO 1: PALLAVOLO	<p>UDA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le regole principali. • Fondamentali: Palleggio. • Fondamentali: Palleggio e controllo; bagher. • Fondamentali: Bagher e battuta dal basso.

MODULO 2: RESISTENZA	UDA 2 <ul style="list-style-type: none"> ● Concetto di resistenza e frequenza cardiaca; rilevazione frequenza cardiaca. ● Metodologie di allenamento della resistenza. ● Metodi di valutazione della resistenza (Test di Cooper, test dei 1000 metri).
MODULO 3: LO SCHEMA CORPOREO EQUILIBRIO E COORDINAZIONE	UDA 3 <ul style="list-style-type: none"> ● Esercitazioni di destrezza su percorso attrezzato. ● Esercizi con attrezzi: spalliere
CONTENUTI 2° QUADRIMESTRE	
MODULI	NOSCENZE CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)
MODULO 1: FORZA E VELOCITA'	UDA 5 <ul style="list-style-type: none"> ● Concetto di forza e velocità. ● Metodologie di allenamento della forza e velocità a carico naturale, con piccoli attrezzi. ● Esercizi con attrezzi: spalliere. ● Metodi di valutazione della forza e velocità.
MODULO 2: SALUTE E BENESSERE	UDA 6 <ul style="list-style-type: none"> ● Prevenzione degli infortuni, (l'importanza del riscaldamento e del defaticamento). ● Mobilità articolare e stretching. ● Conoscere alcuni elementi del primo soccorso. ● Educazione alimentare. ● Il Doping e Doping di stato. ● L'etica nello sport. ● Gli effetti del fumo sull'organismo. ● Il corpo umano cenni sull'apparato scheletrico e muscolare ● Le olimpiadi ● Le olimpiadi del 1968 ● Jesse Owens
MODULO 3: CALCIO A 5:	UDA 7 <ul style="list-style-type: none"> ● Le regole principali. ● Esercizi di sensibilizzazione con la palla. ● Esercitazioni in conduzione della palla finalizzate.

TIPOLOGIE DI PROVA DI VERIFICA	La valutazione mediante un confronto tra quanto espresso all'inizio di un percorso didattico e quanto è stato via via appreso nel curriculum. Il confronto tra condizioni d'entrata e finali ha permesso di evidenziare il reale guadagno formativo realizzato dall'allievo, l'efficacia del processo didattico attuato. L'attività centrata sul riconoscimento delle competenze acquisite ha rappresentato un'opportunità di superamento della prospettiva disciplinare articolata esclusivamente per contenuti. Il passaggio da un modello formativo tradizionale a un sistema basato su unità capitalizzabili (quindi su una formazione centrata sulle competenze) implica il riferimento a modelli progettuali orientati alla flessibilità ed alla modularità dell'offerta formativa.
METODOLOGIE	La lezione è stata prevalentemente frontale, ma si sono proposti anche lavori per gruppi differenziati. Gli argomenti sono stati presentati globalmente, analizzati successivamente e ripresi in ultima analisi in modo globale. Gli argomenti sono stati approfonditi a discrezione dell'insegnante, in linea, comunque, con quanto definito dal Dipartimento. Ogni classe ha fatto riferimento al programma personale del proprio insegnante, che a volte ha subito delle variazioni dopo il Consiglio di classe, per la programmazione collegiale, per attività pluridisciplinari per il contesto particolare della classe in cui opera e per precise scelte legate alla propria professionalità nel rispetto del principio della libertà di docenza.
TESTI, MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI	attrezzature ginnico sportive, appunti forniti dal docente, ricerche su internet.
TESTI, MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI	Uso della palestra e spazio all'aperto, attrezzature ginnico sportive, appunti forniti dal docente, ricerche su internet.
ORE SVOLTE DAL DOCENTE FINO AL 15 MAGGIO 2024	Ore svolte fino al 15 Maggio: 53
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA CLASSE	La classe è composta da 27 alunni, di cui 7 maschi e 20 femmine. La classe può suddividere in tre fasce: una con ottime capacità motorie; l'altra con buone capacità. La partecipazione alle attività pratiche è stata sempre attiva, impegno è stato costante per la maggior parte degli alunni ad eccezione di alcuni che non hanno mostrato interesse per la disciplina. Il
TESTI, MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI	attrezzature ginnico sportive, appunti forniti dal docente, ricerche su internet.
8.10 Religione cattolica Prof.ssa Notaristefano Cinzia	Ore svolte fino al 15 Maggio: 53
COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina	Gli studenti hanno saputo sviluppare un maturo senso di progetto di vita. Sono in grado di cogliere la presenza e l'incidenza delle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità. Sono in grado di utilizzare le fonti autentiche del Cristianesimo interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto al mondo del lavoro e della professionalità.

<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</p> <p>(anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p>CONOSCENZE</p> <p>Gli studenti conoscono i valori della cultura religiosa e riconoscono il fatto che i principi del cattolicesimo fanno parte del patrimonio storico-culturale (dottrina sociale della Chiesa).</p> <p>Conoscono sufficientemente la Bibbia e i principali documenti della tradizione cristiano-cattolica.</p> <p>Conoscono gli orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale, anche a confronto con altri sistemi di pensiero.</p> <p>CONTENUTI</p> <p>Modulo 1: L'agire morale (Sett-ott)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il progetto di vita e la conoscenza di sé. • La giusta gerarchia di valori e l'agire della persona umana. <p>Modulo 2: L'uomo in rapporto ad alcune problematiche esistenziali (nov-dic-gen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La dottrina sociale cristiana. • I principi ordinatori della società: solidarietà, sussidiarietà e bene comune. • Il lavoro e l'uomo. • Il senso dello Stato e il valore della politica <p>Modulo 3: L'etica (feb-mar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Che cos'è l'etica? • Le varie etiche contemporanee. • Il relativismo etico. <p>Modulo 4: La bioetica e la qualità della vita (mar-apr-mag-giu)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le radici della Bioetica. • "The butterfly circus". • I principi bioetici del personalismo. • Il rapporto con la vita e con la morte. • Il senso della sofferenza umana. • Temi di bioetica: aborto, eutanasia e accanimento terapeutico, clonazione, trapianti di organi, etc. • Religioni a confronto sulle varie tematiche etiche.
<p>ABILITÀ</p>	<p>Gli studenti sono in grado di riconoscere il contributo della religione, e nello specifico di quella cristiano-cattolica, alla formazione dell'uomo e allo sviluppo della cultura.</p> <p>Sono in grado di motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con quelle di altre religioni e visioni di pensiero.</p> <p>Sanno riflettere criticamente sul rapporto tra libertà e responsabilità, coscienza e legge alla luce della riflessione cristiana.</p> <p>Sanno riflettere criticamente sui valori etici della vita, alla luce del Cristianesimo.</p> <p>Sanno riconoscere sul piano etico, potenzialità e rischi dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>

METODOLOGIE	I metodi di insegnamento privilegiati sono stati quelli esperienziali-induttivi per mezzo dei quali sono stati stimolati e coinvolti gli alunni per un apprendimento attivo e significativo. Nella didattica sono state utilizzate la piattaforma ARGO DidUp e Google Classroom per la condivisione di materiali didattici
TIPOLOGIA PROVE DI VERIFICA	La verifica dell'apprendimento è stata effettuata mediante elaborati scritti, domande poste durante le lezioni. Lo strumento privilegiato è stato il dialogo in ogni forma, frontale e corale. Per la verifica sommativa, in entrambi i quadrimestri si è scelta la forma dell'elaborato scritto.
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA CLASSE	La classe ha partecipato al dialogo educativo con discreto interesse, assumendo un comportamento generalmente corretto e un discreto rispetto delle regole in un clima di cordialità e di collaborazione, pur manifestando differenti livelli di curiosità intellettuale, di capacità di comunicazione e di competenze disciplinari. Gli alunni si sono dimostrati particolarmente sensibili alle sollecitazioni, conseguendo complessivamente buoni risultati. All'interno del gruppo classe alcuni studenti si sono distinti per capacità di comprensione e di rielaborazione, per cui i risultati conseguiti sono eccellenti.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Si sono rivelati utili al processo di insegnamento-apprendimento i seguenti strumenti di lavoro: il libro di testo, la Bibbia e i documenti del Magistero, fotocopie, appunti, audiovisivi e tecnologie multimediali,
ORE SVOLTE:	33

8.11 Educazione civica

Discipline coinvolte: legislazione sanitaria, italiano, storia.

I Quadrimestre (Ottobre 2024/ Gennaio 2025)

TITOLO DELL'U.D.A. <i>Educazione alla pace</i>		
PRODOTTO FINALE	Incontro dibattito	
FINALITA' GENERALI	<input type="checkbox"/> Conoscenza della Costituzione e delle istituzioni: Promuovere la comprensione della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione Europea, riconoscendole come fondamenta del vivere civile e democratico. <input type="checkbox"/> Sviluppo della cittadinanza attiva e responsabile: Incoraggiare la partecipazione consapevole alla vita civica, culturale e sociale, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri. <input type="checkbox"/> Educazione alla legalità e al rispetto delle regole: Fornire strumenti per comprendere l'importanza delle norme e delle leggi nella convivenza civile, promuovendo comportamenti etici e responsabili. <input type="checkbox"/> Valorizzazione della persona e dell'inclusione: Sottolineare la centralità della persona umana, promuovendo	

	<p>l'inclusione e il rispetto delle diversità, e contrastando ogni forma di discriminazione.</p> <p><input type="checkbox"/> Educazione alla sostenibilità e al patrimonio culturale: Sensibilizzare gli studenti alla tutela dell'ambiente e alla valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale, riconoscendo l'importanza dello sviluppo sostenibile.</p> <p><input type="checkbox"/> Cittadinanza digitale: Sviluppare competenze digitali critiche e consapevoli, promuovendo un uso responsabile delle tecnologie e dei media digitali.</p> <p><input type="checkbox"/> Educazione economica e finanziaria: Introdurre concetti base di economia e finanza, per preparare gli studenti a gestire responsabilmente le risorse personali e comprendere le dinamiche economiche della società.</p> <p><input type="checkbox"/> Promozione del benessere e della salute: Favorire stili di vita sani e consapevoli, educando alla salute fisica e mentale, e prevenendo comportamenti a rischio.</p>		
COMPETENZE chiave DI educazione civica	<p>1. Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà</p> <p>2. Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio</p> <p>3. Cittadinanza digitale</p>		
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA	<p><i>Costituzione – competenza 2 -Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali</i></p>		
TRAGUARDI	DISCIPLINA : LEGISLAZIONE SANITARIA		
	CONOSCENZE	ABILITA'	
	<p>Cultura della Pace e della Legalità; Prevenzione e contrasto della violenza; Valorizzazione delle differenze; Diritti umani.</p> <p>Introduzione alla Croce Rossa Italiana (ruolo, compiti e struttura territoriale); Cenni di Diritto Internazionale e fonti del Diritto Internazionale Umanitario; Protezione della popolazione civile; Principio di distinzione e protezione dei beni culturali in conflitto armato; Prigionieri di guerra e delegati del Comitato Internazionale di Croce Rossa; Crimini e tribunali internazionali; I rifugiati.</p>	<p>Diffondere l'immagine della Croce Rossa in tempo di pace, come organizzazione non esclusivamente legata al servizio sanitario o alle emergenze, ma sensibile alle necessità della fascia giovanile della popolazione; Favorire il processo di comprensione e ascolto dell'altro, favorendo lo sviluppo di una società fondata sulla cultura della Pace e della non violenza; Promuovere una cultura di pace, favorendo la convivialità delle differenze e il rispetto dell'altro, prevenendo fenomeni legati ad una conflittualità fondata sulla violenza; Saper identificare episodi di discriminazione, stereotipo e pregiudizio;</p>	<p>Diffondere la conoscenza del Diritto Internazionale Umanitario attraverso la formula della partecipazione ad una competizione; Promuovere la conoscenza del ruolo della Croce Rossa Italiana nella diffusione del Diritto Internazionale Umanitario; Conoscere l'Associazione della Croce Rossa Italiana, le attività statutarie e la sua strutturazione territoriale.</p>

		Acquisire conoscenze e capacità per intervenire in caso di episodi di discriminazione, stereotipo e pregiudizio.	
MONTE ORE PER DISCIPLINA	Storia 6	Italiano 6	Legislazione Sanitaria 3
TEMPI DI REALIZZAZIONE	Da Ottobre 2024 a Gennaio 2025 TOTALE ORE: 15		
ATTIVITA'	I ragazzi produrranno mappe interattive e presentazioni, video		
METODOLOGIE	Le modalità di lavoro saranno articolate in: - attività di ricerca individuale e/o assistita dall'insegnante; - lavoro di gruppo finalizzato all'analisi di problematiche ed alla produzione di tabelle, schemi, grafici, ecc.; - incontri con esperti : Operatori di EducAzione alla Pace (EAP), Trainer di EducAzione alla Pace (TEAP), Facilitatori di EducAzione alla Pace (FEAP visione di filmati - debate		
STRUMENTI	Gli strumenti utilizzati saranno: - device ; - schede, grafici, mappe concettuali; - fonti normative di varia natura - Banche dati Applicativi didattici utili alla realizzazione delle attività		
VERIFICA E VALUTAZIONE	La valutazione avverrà utilizzando i criteri descritti nelle rubriche valutative in calce al presente documento e che qui devono intendersi per integralmente riportate e trascritte		

II QUADRIMESTRE (Febbraio/Giugno 2025)

TITOLO DELL'U.D.A.	La tutela del lavoro in tutte le sue forme ed applicazioni
PRODOTTO FINALE	Presentazione multimediale
FINALITA' GENERALI	<p>Le finalità dell'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica nelle quinte classi ruota essenzialmente sulla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conoscenza della Costituzione e delle istituzioni: Promuovere la comprensione della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione Europea, riconoscendole come fondamenta del vivere civile e democratico. <input type="checkbox"/> Sviluppo della cittadinanza attiva e responsabile: Incoraggiare la partecipazione consapevole alla vita civica, culturale e sociale, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri. <input type="checkbox"/> Educazione alla legalità e al rispetto delle regole: Fornire strumenti per comprendere l'importanza delle norme e delle leggi nella convivenza civile, promuovendo comportamenti etici e responsabili. <input type="checkbox"/> Valorizzazione della persona e dell'inclusione: Sottolineare la centralità della persona umana, promuovendo l'inclusione e il rispetto delle diversità, e contrastando ogni forma di discriminazione. <input type="checkbox"/> Educazione alla sostenibilità e al patrimonio culturale: Sensibilizzare gli

	<p>studenti alla tutela dell'ambiente e alla valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale, riconoscendo l'importanza dello sviluppo sostenibile.</p> <p><input type="checkbox"/> Cittadinanza digitale: Sviluppare competenze digitali critiche e consapevoli, promuovendo un uso responsabile delle tecnologie e dei media digitali.</p> <p><input type="checkbox"/> Educazione economica e finanziaria: Introdurre concetti base di economia e finanza, per preparare gli studenti a gestire responsabilmente le risorse personali e comprendere le dinamiche economiche della società.</p> <p><input type="checkbox"/> Promozione del benessere e della salute: Favorire stili di vita sani e consapevoli, educando alla salute fisica e mentale, e prevenendo comportamenti a rischio.</p>				
COMPETENZE CHIAVE E COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	<p>Competenza digitale</p> <p>Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</p> <p>Agire in modo autonomo e responsabile</p> <p>Competenza in materia di cittadinanza attiva</p>				
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA	<p><u>Nucleo concettuale:</u> SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITÀ</p> <p><u>Competenza n. 8</u></p> <p><i>Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata.</i></p>				
TRAGUARDI	DISCIPLINA : LEGISLAZIONE SANITARIA				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CONOSCENZE</th> <th>ABILITA'</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p><i>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.</i></p> <p><i>Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Partecipare al dibattito culturale.</i></p> <p><i>Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.</i></p> <p><i>Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e</i></p> </td> <td> <p><i>Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura.</i></p> <p><i>Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato costituzionale. Individuare il collegamento tra Costituzione e fonti normative, con particolare riferimento al settore di riferimento</i></p> </td> </tr> </tbody> </table>	CONOSCENZE	ABILITA'	<p><i>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.</i></p> <p><i>Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Partecipare al dibattito culturale.</i></p> <p><i>Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.</i></p> <p><i>Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e</i></p>	<p><i>Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura.</i></p> <p><i>Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato costituzionale. Individuare il collegamento tra Costituzione e fonti normative, con particolare riferimento al settore di riferimento</i></p>
CONOSCENZE	ABILITA'				
<p><i>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.</i></p> <p><i>Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Partecipare al dibattito culturale.</i></p> <p><i>Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.</i></p> <p><i>Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e</i></p>	<p><i>Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura.</i></p> <p><i>Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato costituzionale. Individuare il collegamento tra Costituzione e fonti normative, con particolare riferimento al settore di riferimento</i></p>				

	<p><i>abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.</i> <i>Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.</i> <i>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.</i> <i>Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.</i> <i>Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni</i></p>		
TRAGUARDI	DISCIPLINA : ITALIANO-STORIA		
	CONOSCENZE		ABILITA'
	<p><i>Il principio di uguaglianza e la parità di genere- La legalità</i></p>		<p><i>Saper analizzare la realtà ed i fatti concreti della vita quotidiana con l'individuazione dei comportamenti individuali e collettivi non adeguati</i></p>
MONTE ORE PER DISCIPLINA	Legislazione Sanitaria 8	Storia 6	Italiano 4
TEMPI DI REALIZZAZIONE	Da Febbraio a Giugno 2025 TOTALE ORE: 18		
ATTIVITA'	Presentazioni video, mappe interattive		
METODOLOGIE	<p>Le modalità di lavoro saranno articolate in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - attività di ricerca individuale e/o assistita dall'insegnante; - lavoro di gruppo finalizzato all'analisi di problematiche ed alla produzione di tabelle, schemi, grafici, ecc.; - flipped classroom; <p>visione di filmati relativi a problematiche economico – giuridiche.- debate</p>		
STRUMENTI	<p>Gli strumenti utilizzati saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lavagna interattiva multimediale; - schede, grafici, mappe concettuali; - fonti normative di varia natura - Banche dati <p>Applicativi didattici utili alla realizzazione delle attività</p>		
VERIFICA E VALUTAZIONE	La valutazione avverrà utilizzando i criteri descritti nelle rubriche valutative in calce al presente documento e che qui devono intendersi per integralmente riportate e trascritte		

9. PERCORSI DI PCTO

Sono in seguito schematizzati i percorsi PCTO svolti dagli studenti nel triennio, presentati e relazionati nel paragrafo 5.4.

Anno scolastico	Tutor	Nome progetto
-----------------	-------	---------------

2022/2023	Prof.ssa Samantha Ciraci	Formazione generale in materia di Salute e Sicurezza sul Lavoro. ANFOS
		Costruirsi un futuro nell'industria chimica Visita didattica "Mostra Real Bodies"
		Sea Wacting nel Mar Jonio
		Festa della Scienza 2023
2023/2024	Prof.ssa Samantha Ciraci	Uscita didattica al SuperComputing Center del CMCC di Lecce
		Uno sguardo al futuro
		Festa della Scienza 2024
		Costruirsi un futuro nell'industria chimica (due studentesse)
		New York Young Un 2024 Conference B L'Ambasciatore del Futuro (uno studente)
2024/2025	Prof.ssa Samantha Ciraci	Scienza e Chimica in azione

10. DOCUMENTAZIONE NEL CASO DI STUDENTI CON PEI

Agli atti nella sola versione cartacea in ossequio alla L. n. 104/1992 e GDPR 2016/679.

DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Il Consiglio della classe 5 ABTS, in data 12 maggio 2025, ha approvato all'unanimità il presente Documento.

I DOCENTI

Docente	Materia	Firma
BELLO MARIO	LABORATORIO BIOLOGIA MICROB. E TECN. DI CONTR. SANIT., IGIENE,ANATOMIA,FISIOLOGIA,PATOLOGIA	
CHIRULLI ANNATINA	BIOLOGIA MICROB. E TECN. DI CONTR. SANIT.	
CIRACI SAMANTHA	IGIENE,ANATOMIA,FISIOLOGIA,PATOLOGIA	
GALEANDRO STEFANIA RITA	LABORATORIO CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	
LADDOMADA VITANTONIA	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	
LOCOROTONDO LUCIA* **	LEGISLAZIONE SANITARIA, EDUCAZIONE CIVICA	
NOTARISTEFANO CINZIA	RELIGIONE CATTOLICA	
SEMERARO ANNA RITA	LINGUA STRANIERA (INGLESE)	
SEMERARO MARTINA	SOSTEGNO	
SFORZA ROSARIA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
SPAGNOLETTI SERENA SONIA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA	
SPECCHIA RAFFAELLA	SOSTEGNO	
VALERIO FRANCESCA	MATEMATICA E LABORATORIO	

Il Docente coordinatore

Prof.ssa Lucia Locorotondo

Il Dirigente Scolastico

Prof.ssa Anna Maria Gabriella Mele

Documento firmato digitalmente ai sensi del C.A.D. – D.Lgs.vo

07/03/2005 n. 82

ALLEGATI: GRIGLIE VALUTAZIONE

- A. GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA A**
- B. GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA B**
- C. GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA C**
- D. GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario)						
INDICATORI GENERALI						<i>Punteggio</i>
	10	9-8	7-6	5-4	3-1	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	Il testo è strutturato in maniera chiara e ordinata.	Il testo risulta ben articolato.	Il testo è adeguatamente articolato.	Il testo presenta una pianificazione sommaria.	Il testo è scarsamente articolato.	
Coesione e coerenza testuale	Il testo è ampiamente coerente e coeso.	Il testo è coerente e coeso.	Il testo è parzialmente coeso e coerente.	Il testo manca di coerenza e coesione in più punti.	Il testo manca di coerenza.	
Ricchezza e padronanza lessicale	Il lessico è ricercato, ampiamente efficace e conforme al contesto comunicativo.	Il lessico utilizzato è adeguato ed efficace.	Il lessico è complessivamente adeguato, con qualche imprecisione.	Il lessico è poco adeguato con diffuse improprietà.	Il lessico è inadeguato e poco appropriato.	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); ed uso corretto ed efficace della punteggiatura	Il testo è corretto ed accurato, la punteggiatura è efficace.	Il testo è adeguato con qualche imprecisione non rilevante; la punteggiatura è corretta.	Il testo è accettabile (con imprecisioni ed alcuni errori non gravi); la punteggiatura è accettabile.	Il testo a tratti appare scorretto, con gravi e frequenti errori di tipo morfosintattico, la punteggiatura non è sempre appropriata.	Il testo presenta errori gravi e ricorrenti.	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Le conoscenze sono ampie con riferimenti documentati da citazioni.	Le conoscenze sono esaurienti con riferimenti adeguatamente articolati.	Le conoscenze sono essenziali con sommi riferimenti culturali.	Le conoscenze sono carenti con riferimenti superficiali e incompleti.	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono scarsi ed imprecisi.	
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	I giudizi critici e le valutazioni personali risultano ampiamente articolati.	I giudizi critici e le valutazioni personali appaiono ben articolati.	I giudizi critici e le valutazioni personali risultano accettabili.	I giudizi critici e le valutazioni personali sono poco significativi e superficiali.	I giudizi critici e le valutazioni personali sono inappropriati o assenti.	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRIPTORI (MAX 40 pt)					<i>Punteggio</i>
	10	9-8	7-6	5-4	3-1	
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna	Preciso rispetto dei vincoli della consegna	Pressoché completo il rispetto dei vincoli della consegna.	Parziale, ma complessivamente adeguato, il rispetto dei vincoli della consegna.	Carente il rispetto dei vincoli della consegna.	Per nulla rispettati i vincoli della consegna.	
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Comprensione completa, accurata e approfondita.	Comprensione precisa e pertinente.	Comprensione essenziale.	Comprensione scarsa.	Comprensione nulla.	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Analisi puntuale e approfondita.	Analisi accurata ed esauriente.	Analisi adeguata con alcune imprecisioni.	Analisi incompleta e/o in parte errata.	Analisi superficiale o assente.	
Interpretazione corretta e articolata del testo	Interpretazione corretta e articolata.	Interpretazione corretta.	Interpretazione soddisfacente ma non sempre precisa.	Interpretazione superficiale e poco sviluppata.	Interpretazione del tutto scorretta.	

**PUNTEGGIO TOTALE/ 100
PUNTEGGIO CONVERTITO IN BASE 20**

*Secondo le indicazioni ministeriali il punteggio in centesimi (somma della parte generale più la parte specifica) va riportato a 20 con proporzione (divisione per 5 più arrotondamento per eccesso per risultato uguale o maggiore a 0,50).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)						
INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)					
	10	9-8	7-6	5-4	3-1	Punteggio
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Il testo è strutturato in maniera chiara e ordinata.	Il testo risulta ben articolato.	Il testo è adeguatamente articolato.	Il testo presenta una pianificazione sommaria.	Il testo è scarsamente articolato.	
Coesione e coerenza testuale	Il testo è ampiamente coerente e coeso.	Il testo è coerente e coeso.	Il testo è parzialmente coeso e coerente.	Il testo manca di coerenza e coesione in più punti.	Il testo manca di coerenza.	
Ricchezza e padronanza lessicale	Il lessico è ricercato, ampiamente efficace e conforme al contesto comunicativo.	Il lessico utilizzato è adeguato ed efficace.	Il lessico è complessivamente adeguato, con qualche imprecisione.	Il lessico è poco adeguato con diffuse improprietà.	Il lessico è inadeguato e poco appropriato.	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Il testo è corretto ed accurato, la punteggiatura è efficace.	Il testo è adeguato con qualche imprecisione non rilevante; la punteggiatura è corretta.	Il testo è accettabile (con imprecisioni ed alcuni errori non gravi); la punteggiatura è accettabile.	Il testo a tratti appare scorretto, con gravi e frequenti errori di tipo morfosintattico, la punteggiatura non è sempre appropriata.	Il testo presenta errori gravi e ricorrenti.	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Le conoscenze sono ampie con riferimenti documentati da citazioni.	Le conoscenze sono esaurienti con riferimenti adeguatamente articolati.	Le conoscenze sono essenziali con sommi riferimenti culturali.	Le conoscenze sono carenti con riferimenti superficiali e incompleti.	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono scarsi ed imprecisi.	
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	I giudizi critici e le valutazioni personali risultano ampiamente articolati.	I giudizi critici e le valutazioni personali appaiono ben articolati.	I giudizi critici e le valutazioni personali risultano accettabili.	I giudizi critici e le valutazioni personali sono poco significativi e superficiali.	I giudizi critici e le valutazioni personali sono inappropriati o assenti.	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)					
	15	14-12	11-9	8-6	5-4	Punteggio
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Tesi e argomentazioni individuate con chiarezza.	Tesi e argomentazioni ben individuate.	Tesi e argomentazioni individuate non sempre in modo completo e articolato.	Tesi e argomentazioni individuate in modo assai limitato.	Tesi e argomentazioni non individuate.	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	Argomenta in modo chiaro, usando connettivi precisi e pertinenti.	Argomenta in modo coerente; corretto l'uso dei connettivi.	Argomenta in modo generico; uso parziale dei connettivi.	Argomenta in modo poco coerente; uso inappropriato dei connettivi.	Argomenta in modo scorretto; assenza dei connettivi o/e uso non corretto degli stessi	
	10	9-8	7-6	5-4	3-1	Punteggio
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Complete la correttezza e la congruenza dei riferimenti culturali che sono ampi, coerenti e fondati.	Complete la correttezza e la congruenza dei riferimenti culturali che sono coerenti e fondati.	Essenziali e limitate la correttezza e la congruenza dei riferimenti culturali.	Parziali la correttezza e la congruenza dei riferimenti culturali.	Molto carenti la correttezza e la congruenza dei riferimenti.	

PUNTEGGIO TOTALE/ 100
PUNTEGGIO CONVERTITO IN BASE 20

*Secondo le indicazioni ministeriali il punteggio in centesimi (somma della parte generale più la parte specifica) va riportato a 20 con proporzione (divisione per 5 più arrotondamento per eccesso per risultato uguale o maggiore a 0,50).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)						
INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)					Punteggio
	10	9-8	7-6	5-4	3-1	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Il testo è strutturato in maniera chiara e ordinata.	Il testo risulta ben articolato.	Il testo è adeguatamente articolato.	Il testo presenta una pianificazione sommaria.	Il testo è scarsamente articolato.	
Coesione e coerenza testuale	Il testo è ampiamente coerente e coeso.	Il testo è coerente e coeso.	Il testo è parzialmente coeso e coerente.	Il testo manca di coerenza e coesione in più punti.	Il testo manca di coerenza.	
Ricchezza e padronanza lessicale	Il lessico è ricercato, ampiamente efficace e conforme al contesto comunicativo.	Il lessico utilizzato è adeguato ed efficace.	Il lessico è complessivamente adeguato, con qualche imprecisione.	Il lessico è poco adeguato con diffuse improprietà.	Il lessico è inadeguato e poco appropriato.	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Il testo è corretto ed accurato, la punteggiatura è efficace.	Il testo è adeguato con qualche imprecisione non rilevante; la punteggiatura è corretta.	Il testo è accettabile (con imprecisioni ed alcuni errori non gravi); la punteggiatura è accettabile.	Il testo a tratti appare scorretto, con gravi e frequenti errori di tipo morfosintattico, la punteggiatura non è sempre appropriata.	Il testo presenta errori gravi e ricorrenti.	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Le conoscenze sono ampie con riferimenti documentati da citazioni.	Le conoscenze sono esaurienti con riferimenti adeguatamente articolati.	Le conoscenze sono essenziali con sommi riferimenti culturali.	Le conoscenze sono carenti con riferimenti superficiali e incompleti.	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono scarsi ed imprecisi.	
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	I giudizi critici e le valutazioni personali risultano ampiamente articolati.	I giudizi critici e le valutazioni personali appaiono ben articolati.	I giudizi critici e le valutazioni personali risultano accettabili.	I giudizi critici e le valutazioni personali sono poco significativi e superficiali.	I giudizi critici e le valutazioni personali sono inappropriati o assenti.	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)					Punteggio
	15	14-12	11-9	8-6	5-4	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	Struttura del testo pertinente, titolo coerente e/o parafrasi efficace (se presente).	Struttura del testo pertinente, titolo coerente e/o parafrasi opportuna (se presente.)	Struttura del testo corretta ma non sempre coerente. Titolo generico, parafrasi non sempre efficace (se presente)	Struttura del testo poco pertinente, titolo poco coerente con il messaggio, parafrasi disordinata (se presente).	Struttura del testo non pertinente, titolo poco coerente con il messaggio, parafrasi inadeguata (se presente).	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Esposizione ordinata, coerente e coesa.	Esposizione ordinata e lineare.	Esposizione non sempre strutturata.	Esposizione schematica e non sempre lineare.	Esposizione non coerente e disorganica.	
	10	9-8	7-6	5-4	3-1	Punteggio
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Conoscenze e riferimenti corretti, ben articolati e approfonditi.	Conoscenze e riferimenti corretti e articolati.	Conoscenze e riferimenti nel complesso corretti.	Conoscenze e riferimenti non corretti e poco articolati.	Conoscenze e riferimenti molto carenti e lacunosi.	

PUNTEGGIO TOTALE/ 100
PUNTEGGIO CONVERTITO IN BASE 20

*Secondo le indicazioni ministeriali il punteggio in centesimi (somma della parte generale più la parte specifica) va riportato a 20 con proporzione (divisione per 5 più arrotondamento per eccesso per risultato uguale o maggiore a 0,50).

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA
INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE**

Articolazione BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Disciplina: IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA

ALL. D

INDICATORE (correlato agli obiettivi della prova)	LIVELLI	DESCRITTORI DEL LIVELLO/EVIDENZE	Punti	Punteggio (RANGE)
Conoscere e comprendere Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina e caratterizzanti l'articolazione Biotecnologie sanitarie	1	• OTTIMA/ ECCELLENTE: Conosce pienamente il tema. L'elaborato è coerente al testo proposto.	6	(0-6)
	2	• PIENAMENTE SUFFICIENTE/DISCRETA - BUONA: Conosce il tema in modo soddisfacente. L'elaborato è coerente al testo proposto, sono presenti solo sporadiche imprecisioni.	4-5	
	3	• INSUFFICIENTE: Conosce il tema in modo generico e parziale. Le richieste sono state comprese solo in parte.	2-3	
	4	• SCARSA/GRAVEMENTE INSUFFICIENTE: Non conosce il tema. Le richieste non sono state comprese e/o le soluzioni adottate non sono coerenti con esse.	0-1	
Sviluppare le competenze acquisite Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche dell'articolazione Biotecnologie sanitarie rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	1	• OTTIMA ECCELLENTE: Sviluppa i quesiti richiesti in modo esauriente e corretto. Evidenzia di possedere ottime competenze tecnico-professionali, sviluppando la traccia con padronanza e in modo adeguato.	6	(0-6)
	2	• PIENAMENTE SUFFICIENTE/ DISCRETA – BUONA: Sviluppa i quesiti richiesti in modo soddisfacente, ma con lievi errori. Evidenzia di possedere le necessarie e richieste competenze tecnico-professionali, sviluppando la traccia in modo coerente anche se con qualche imprecisione. Non sempre vengono adeguatamente giustificate le metodologie utilizzate nella risoluzione dei quesiti.	4-5	
	3	• INSUFFICIENTE/APPENA SUFFICIENTE: Sviluppa i quesiti richiesti in modo improprio, con qualche errore, anche grave. Non manifesta padronanza delle competenze tecnico-professionali richieste, sviluppando in modo superficiale e non sempre coerente la traccia.	2-3	
	4	• SCARSA- GRAVEMENTE INSUFFICIENTE: Non dimostra competenze tecnico professionali o non sa applicarle. Lo svolgimento non è coerente con la traccia e/o l'elaborato contiene gravi e diffusi errori nelle linee di processo.	0-1	
Elaborare con coerenza e correttezza i quesiti Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici.	1	• OTTIMA ECCELLENTE La Traccia è stata risolta in modo completo, ordinato, corretto e in piena coerenza coi quesiti richiesti.	4	(0-4)
	2	• DISCRETA – BUONA La Traccia è stata risolta in modo corretto e coerente ai quesiti richiesti, permangono alcune incertezze nello svolgimento della traccia.	3	
	3	• SUFFICIENTE Traccia risolta in modo essenziale con alcune sensibili incompletezze nell'elaborazione dei quesiti. Sono inoltre presenti alcuni errori che possono inficiare la correttezza dell'elaborato.	2	
	4	• GRAVEMENTE INSUFFICIENTE-INSUFFICIENTE Traccia risolta in modo incompleto e disordinato con gravi e diffusi errori nell'analisi e nello sviluppo dei quesiti.	0-1	
Argomentare Capacità di argomentare le scelte adottate per elaborare il processo, di collegare e sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	1	• OTTIMA ECCELLENTE Motiva in modo completo ed esauriente le scelte adottate, con ottime capacità di collegamento multidisciplinare richieste dalla prova. Nello svolgimento globale della traccia dimostra di essere sempre in grado di utilizzare con pertinenza i diversi linguaggi specifici delle discipline tecniche.	4	(0-4)
	2	• DISCRETA – BUONA Motiva in modo completo le scelte adottate, con discrete capacità di collegamento multidisciplinare richieste dalla prova. In più parti della traccia dimostra di essere in grado di utilizzare con pertinenza i diversi linguaggi specifici delle discipline tecniche.	3	
	3	• SUFFICIENTE Motiva in modo parziale le scelte adottate, senza però palesare le adeguate capacità di collegamento multidisciplinare richieste dalla prova. Carente è l'utilizzo con pertinenza dei diversi linguaggi specifici.	2	
	4	• GRAVEMENTE INSUFFICIENTE-INSUFFICIENTE. Non motiva le scelte adottate senza palesare alcuna capacità argomentativa.	0-1	
TOTALE PUNTEGGIO (max 20)				____/20