



MIM

Ministero dell'Istruzione
e del Merito

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO NERVI – GALILEI

Altamura (BA)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5[^] A ***BIOTECNOLOGIE SANITARIE/TELECOMUNICAZIONI***

Il Coordinatore di Classe

Prof. Francesco **LOPEDOTA**

Il Dirigente Scolastico

Prof.ssa Antonella **SARPI**

a.s. 2024/2025

INDICE

RIFERIMENTI NORMATIVI	3
.....PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI	5
2. BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO	6
3. GLI INDIRIZZI DI BIOTECNOLOGIE SANITARIE E TELECOMUNICAZIONI	7
- Specificità dei corsi	7
- Quadri orari degli indirizzi	7
4. LA CLASSE	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.1 Composizione del consiglio di classe nell'attuale a.s.	10
4.2 Composizione del consiglio nel triennio/continuità docenti	11
4.3 Composizione della classe	13
4.4 Prospetto dati della classe	14
4.5 Livelli di profitto	14
4.6 Profilo della classe	14
4.7 Obiettivi curriculari conseguiti (abilità e competenze)	16
4.8 Nuclei tematici fondanti delle discipline	Errore. Il segnalibro non è definito.
5. INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA	25
5.1 Metodologie didattiche	25
5.2 Sussidi didattici, tecnologie, materiali e spazi utilizzati	28
5.3 Valutazione degli apprendimenti	32
5.4 Voto in condotta	34
6. CRITERI DI ATTRIBUZIONE CREDITI	35
6.1 Credito scolastico	35
6.2 Credito maturato nel secondo biennio e quinto anno	36
7. ATTIVITÀ E PROGETTI	38
7.1 Attività di consolidamento, recupero e potenziamento	38
7.2 DNL con metodologia CLIL	38
7.3 PCTO (percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento)	Errore. Il segnalibro non è definito.
7.4 Attività e progetti attinenti a "Educazione Civica"	43
7.5 Attività di arricchimento/ampliamento dell'offerta formativa	46
7.6 Attività extrascolastiche e Curriculum dello Studente	47
7.7 Percorsi interdisciplinari	47
7.8 Prove effettuate durante l'anno in preparazione dell'esame di stato	47
7.9 Valutazione prove d'esame	48
7.10 Materiali proposti dalla commissione per il colloquio sulla base del percorso didattico che deve accertare "...il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale ..."	48
8. PIATTAFORMA UNICA E PIANO DI ORIENTAMENTO FORMATIVO	
8.1 Prospetto degli eventi formativi curricolari	
ALLEGATI	Errore. Il segnalibro non è definito.
1) GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA (ai sensi del d.m. n. 1095/2019) Errore.	Il segnalibro non è definito.
2) GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA	54
3) GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE (allegato A O.M. n. 67/2025)	55
4) PROGRAMMA DELLE SINGOLE DISCIPLINE	56
5) RELAZIONE DELLE SINGOLE DISCIPLINE	81
6) SCHEDA DI SINTESI DELLE ORE DI PCTO SVOLTE DA CIASCUN ALUNNO Errore.	Il segnalibro non è definito.

7) EVENTUALI CERTIFICAZIONI RELATIVI ALLA PARTECIPAZIONE STUDENTESCA AI SENSI DEL
D.P.R. N. 249/2008..... 123

RIFERIMENTI NORMATIVI

→ **D. M. n. 13 del 28 gennaio 2025**, *Decreto di individuazione delle discipline oggetto della seconda prova scritta per l'Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione dell'anno scolastico 2022/2023 e scelta delle discipline affidate ai commissari esterni delle commissioni d'Esame*;

→ **O.M. n. 67 del 31/03/2025**, *Esame di stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2024/2025*:

Art. 10, comma 1: Entro il 15 maggio 2024 il consiglio di classe elabora, ai sensi dell'art. 17, comma 1, del d. lgs. 62/2017, un documento che esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti, nonché ogni altro elemento che lo stesso consiglio di classe ritenga utile e significativo ai fini dello svolgimento dell'esame. Per le discipline coinvolte sono altresì evidenziati gli obiettivi specifici di apprendimento ovvero i risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica. Il documento indica inoltre, per i corsi di studio che lo prevedano, le modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL. Per le classi o gli studenti che hanno partecipato ai percorsi di apprendistato di primo livello, per il conseguimento del titolo conclusivo dell'istruzione secondaria di secondo grado, il documento contiene dettagliata relazione al fine di informare la commissione sulla peculiarità di tali percorsi.

Art. 19: 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.

Art. 20, comma 1: 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.

Art. 20, comma 2: Per l'anno scolastico 2024/2025, le discipline oggetto della seconda prova scritta per tutti i percorsi di studio, fatta eccezione per gli istituti professionali del vigente ordinamento, sono individuate dal d.m. n.13 del 28 gennaio 2025

Art. 22, comma 1, 2, 3, 4 e 5: Il colloquio è disciplinato dall'art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017, e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP). Nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente.

Ai fini di cui al comma 1, il candidato dimostra, nel corso del colloquio:

- di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera;
- di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO o dell'apprendistato di primo livello, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica;
- di aver maturato le competenze di Educazione civica come definite nel curriculum d'istituto e previste dalle attività declinate dal documento del consiglio di classe.

Il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione/classe, attinente alle Indicazioni nazionali per i Licei e alle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema, ed è predisposto e assegnato dalla commissione/classe ai sensi del comma 5.

La commissione/classe cura l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline valorizzandone soprattutto i nuclei tematici fondamentali, evitando una rigida distinzione tra le stesse e sottolineando in particolare la dimensione del dialogo pluri e interdisciplinare. I commissari possono condurre l'esame in tutte le discipline per le quali hanno titolo secondo la normativa vigente, anche relativamente alla discussione degli elaborati relativi alle prove scritte, cui va riservato un apposito spazio nell'ambito dello svolgimento del colloquio. 5.

La commissione/classe provvede alla predisposizione e all'assegnazione dei materiali all'inizio di ogni giornata di colloquio, prima

del loro avvio, per i relativi candidati. Il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Nella predisposizione dei materiali e nella assegnazione ai candidati la commissione/classe tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida.

Art. 24, comma 1 e 2: Gli studenti con disabilità sono ammessi a sostenere l'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione secondo quanto disposto dall'articolo 3. Il consiglio di classe stabilisce la tipologia delle prove d'esame, se con valore equipollente o non equipollente, in coerenza con quanto previsto all'interno del piano educativo individualizzato (PEI).

Ai sensi dell'art. 20 del d. lgs. n. 62 del 2017, la commissione/classe, sulla base della documentazione fornita dal consiglio di classe relativa alle attività svolte, alle valutazioni effettuate e all'assistenza prevista per l'autonomia e la comunicazione, predispone una o più prove differenziate, in linea con gli interventi educativo-didattici attuati sulla base del piano educativo individualizzato e con le modalità di valutazione in esso previste

Art. 25, comma 1, 2 e 3 Gli studenti con disturbo specifico di apprendimento (DSA), certificato ai sensi della legge 8 ottobre 2010, n. 170, sono ammessi a sostenere l'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione secondo quanto disposto dall'articolo 3, sulla base del piano didattico personalizzato (PDP).

La commissione/classe, sulla base del PDP e di tutti gli elementi conoscitivi forniti dal consiglio di classe, individua le modalità di svolgimento delle prove d'esame. Nello svolgimento delle prove d'esame, i candidati con DSA possono utilizzare, ove necessario, gli strumenti compensativi previsti dal PDP e possono utilizzare tempi più lunghi di quelli ordinari per l'effettuazione delle prove scritte. I candidati possono usufruire di dispositivi per l'ascolto dei testi delle prove scritte registrati in formato "mp3". Per la piena comprensione del testo delle prove scritte, la commissione può prevedere, in conformità con quanto indicato dal capitolo 4.3.1 delle Linee guida allegate al D.M. n. 5669 del 2011, di individuare un proprio componente che legga i testi delle prove scritte. Per i candidati che utilizzano la sintesi vocale, la commissione può provvedere alla trascrizione del testo su supporto informatico. Gli studenti che sostengono con esito positivo l'esame di Stato alle condizioni di cui al presente comma conseguono il diploma conclusivo del secondo ciclo di istruzione. Nel diploma non viene fatta menzione dell'impiego degli strumenti compensativi.

Le commissioni adattano, ove necessario, al PDP le griglie di valutazione delle prove scritte e la griglia di valutazione della prova orale di cui all'allegato A.

→ **Nota MIM n. 11942 del 24/03/2025**, *Formazione delle commissioni dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'a.s. 2024/2025*;

→ **Nota MIM n. 7557 del 22/02/2024**, *Esame di Stato a conclusione del secondo ciclo di istruzione a.s. 2022/23 - indicazioni operative per il rilascio del Curriculum dello studente*;

→ **Nota MIM n. 2790 del 11/10/2023**, *Piattaforma "Unica" per la fruizione dei servizi messi a disposizione di studentesse, studenti e famiglie e principali indicazioni operative*;

→ **D. M. n. 1095 del 21/11/2019**, *concernente il Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della prima prova scritta dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione di cui al D. M. del 26 novembre 2018, n. 769*;

→ **Legge n. 92 del 20/08/2019**, *Introduzione all'insegnamento scolastico dell'Educazione Civica*;

→ **D. M. n. 769 del 26/11/2018**, *Quadri di riferimento per la redazione e lo svolgimento della prima e della seconda prova scritta dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione Griglie di valutazione per l'attribuzione dei punteggi*;

→ **Decreto Legislativo n. 62 del 13/04/2017**, *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*;

→ **Decreto del Presidente della Repubblica n. 122 del 22/06/2009**, *Regolamento sulla valutazione*.

1. PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione Europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo.

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro, sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione" di cui all'art. 1 del decreto legge 1 settembre 2008 n. 137, convertito con modificazioni, dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storicosociale e giuridico-economico.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

Il **PECUP** è finalizzato:

- a) alla crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;
- b) allo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- c) all'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Il Profilo sottolinea, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire) siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

2. BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO

L'Istituto "Pier Luigi Nervi – Galileo Galilei" di Altamura nasce il 1° settembre 2006 come Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore e comprende l'Istituto Tecnico per Geometri "Pier Luigi Nervi" e l'Istituto Tecnico Industriale Statale "Galileo Galilei".

L'I.T.G. nasce negli anni sessanta e diventa autonomo nel 1994, unico istituto per geometri presente nel territorio dell'Alta Murgia barese, dove attualmente svolge la propria attività con 29 classi.

L'I.T.I.S. nasce nell'anno scolastico 1973/1974 quale sede distaccata dell'I.T.I.S. "G. Galilei" di Gioia del Colle. In questo anno fu istituita solo una classe prima nei locali della parrocchia di "San Giovanni Bosco" di Altamura. Nell'a.s. 1983/1984 l'istituto trova la sua collocazione definitiva in Altamura presso il Polivalente di via Parisi, dove attualmente svolge la propria attività con 23 classi.

Dal 1 settembre 2018 l'Istituto diventa ufficialmente Istituto Tecnico Tecnologico "P. L. Nervi – G. Galilei".

L'Istituto accoglie 6 indirizzi:

- ✓ Agraria, Agroalimentare e Agroindustria;
- ✓ Chimica, Materiali e Biotecnologie;
- ✓ Costruzioni, Ambiente e Territorio;
- ✓ Grafica e Comunicazione;
- ✓ Informatica e Telecomunicazioni;
- ✓ Sistema Moda.

Presso la sede centrale si svolgono i corsi serali con 6 classi divise tra due indirizzi:

- ✓ Costruzioni, Ambiente e Territorio;
- ✓ Informatica e Telecomunicazioni.

3. GLI INDIRIZZI DI CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

articolazione BIOTECNOLOGIE SANITARIE E DI TELECOMUNICAZIONI

- Specificità del corso di **CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE** articolazione **BIOTECNOLOGIE SANITARIE**

Il Diploma in CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE articolazione BIOTECNOLOGIE SANITARIE consente l'accesso a qualsiasi Università con particolare riferimento ai settori: Medico-Sanitari (Medicina, Scienze Infermieristiche, Fisioterapia, Laboratorio biomedico) e Scientifico-Tecnologico (Scienze biologiche, Chimica, Farmacia, Scienze dell'alimentazione)

Il diplomato dell'articolazione "Biotechnologie Sanitarie":

- ✓ Ha competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici, 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.
- ✓ Ha competenze nelle tecniche di laboratorio e nelle analisi strumentali chimico biologiche, anche attraverso stage e alternanza scuola-lavoro.

- **Quadro orario dell'indirizzo di CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE**

DISCIPLINE/MONTE ORARIO SETTIMANALE	I ANNO	II ANNO	III ANNO	IV ANNO	V ANNO
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	0	0	3
Scienze Integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2	0	0	0
Scienze Integrate (Fisica)	3	3	0	0	0
Scienze Integrate (Chimica)	3	3	0	0	0
Diritto ed Economia	2	2	0	0	0
Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica	3	3	0	0	0
Tecnologie Informatiche	3	0	0	0	0
Scienze e Tecnologie Applicate	0	3	0	0	0
Geografia Generale ed Economica	1	0	0	0	0
Matematica e Complementi di Matematica	0	0	4	4	0
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica/Attività Alternativa	1	1	1	1	1

Articolazione BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Chimica Analitica e Strumentale	0	0	3	3	0
Chimica Organica e Biochimica	0	0	3	3	4
Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario	0	0	4	4	4
Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	0	0	6	6	6
Legislazione Sanitaria	0	0	0	0	3

- Specificità del corso di **TELECOMUNICAZIONI**

Il Diploma in Informatica o in **TELECOMUNICAZIONI** consente l'accesso a qualsiasi Università in particolare alle facoltà Tecnico-Scientifiche (Informatica, Informatica e Tecnologie per la produzione del software, Scienze statistiche e matematiche, Ingegneria elettronica e delle comunicazioni, Ingegneria informatica e dell'automazione, Ingegneria elettrica)

Il diplomato in Informatica o in **TELECOMUNICAZIONI**:

- ✓ Ha competenze nel campo dei sistemi informatici e dell'elaborazione delle informazioni, delle applicazioni e delle tecnologie web, delle reti e dei sistemi di comunicazione.
- ✓ Valuta mezzi elettronici e di telecomunicazioni in base alle caratteristiche funzionali.
- ✓ Configura, installa e gestisce sistemi di elaborazione dati e reti.
- ✓ Collabora all'ideazione, allo sviluppo ed alla gestione di dispositivi e strumenti informatici e sistemi di telecomunicazioni.
- ✓ Sviluppa applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

- **Quadro orario dell'indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI**

- **BIENNIO COMUNE**

DISCIPLINE/MONTE ORARIO SETTIMANALE	I ANNO	II ANNO
Lingua e Letteratura Italiana	4	4
Lingua Inglese	3	3
Storia	2	2
Matematica	4	4
Scienze Integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2
Scienze Integrate (Fisica)	3	3
Scienze Integrate (Chimica)	3	3
Diritto ed Economia	2	2
Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica	3	3
Tecnologie Informatiche	3	0
Scienze e Tecnologie Applicate	0	3
Geografia Generale ed Economica	1	0
Scienze Motorie e Sportive	2	2
Religione Cattolica/ Attività Alternativa	1	1

- **TRIENNIO articolazione TELECOMUNICAZIONI**

DISCIPLINE/MONTE ORARIO SETTIMANALE	III ANNO	IV ANNO	V ANNO
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	0	0	3
Informatica	3	3	0
Gestione Progetto, Organizzazione d'impresa	0	0	3
Sistemi e Reti	4	4	4
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni	3	3	4
Telecomunicazioni	6	6	6
Matematica e Complementi di Matematica	4	4	0
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Religione Cattolica/Attività Alternativa	1	1	1

4. LA CLASSE

4.1 Composizione del consiglio di classe nell'attuale a.s. 2024/25

COGNOME E NOME	DISCIPLINA	RUOLO ¹
SFORZA PATRIZIA	ITALIANO E STORIA	Docente curriculare
MAZZEI GIUSEPPE	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONEDI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA	Docente curriculare
MORAMARCO ANNA ROSA	MATEMATICA	Docente curriculare
CAVALLERA GIOVANNI	TELECOMUNICAZIONI	Docente curriculare Tutor PCTO
CALABRESE ANTONIO	TELECOMUNICAZIONI	Docente curriculare
CARIELLO MARTA	LEGISLAZIONE SANITARIA	Docente curriculare
GRIECO MAURIZIO	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	Docente curriculare
LOPEDOTA FRANCESCO	SCIENZE MOTORIE	Coordinatore di classe
MARVULLI MASSIMO 65	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONEDI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI	Docente curriculare
PERRONE TEODORA	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIAE TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	Docente curriculare Tutor PCTO
SCARATI CARLO	IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA, PATOLOGIA	Docente curriculare
SPERANZA ANTONIO	GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA SISTEMI E RETI	Docente curriculare
PANARELLI NICOLA	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	Docente curriculare
GENCO MICHELE	RELIGIONE CATT., ATTIVITA' ALTERNATIVA	Docente curriculare
MARRONE CARMELA	IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA, PATOLOGIA	Docente curriculare

¹ Specificare se Coordinatore di Classe/RUC, Docente Curriculare, Tutor PCTO

LABORANTE ANGELA	INGLESE	Docente curriculare
LOMURNO ANNUNZIATA	INGLESE	Docente curriculare
COGNOME E NOME	RAPPRESENTANTI ALUNNI	
COGNOME E NOME	RAPPRESENTANTI GENITORI	

4.2 Composizione del consiglio nel triennio/continuità docenti

DISCIPLINA	NOME E COGNOME		
	CLASSE 3 [^] a.s. 2022/2023	CLASSE 4 [^] a.s. 2023/2024	CLASSE 5 [^] a.s. 2024/2025
ITALIANO E STORIA	LILLO MARGHERITA	LILLO MARGHERITA	SFORZA PATRIZIA
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONEDI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA	GIAMPETRUZZI GIOVANNI	GIAMPIETRO ANTONIO	MAZZEI GIUSEPPE
MATEMATICA	MORAMARCO ANNA ROSA	MORAMARCO ANNA ROSA	MORAMARCO ANNA ROSA
TELECOMUNICAZIONI	CAVALLERA GIOVANNI	CAVALLERA GIOVANNI	CAVALLERA GIOVANNI
TELECOMUNICAZIONI	CAVALLERA GIOVANNI	CAVALLERA GIOVANNI	CALABRESE ANTONIO
LEGISLAZIONE SANITARIA	/	/	CARIELLO MARTA
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	GRIECO MAURIZIO	GRIECO MAURIZIO	GRIECO MAURIZIO
SCIENZE MOTORIE	LOPEDOTA FRANCESCO	LOPEDOTA FRANCESCO	LOPEDOTA FRANCESCO

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONEDI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI	MARVULLI MASSIMO 65	MARVULLI MASSIMO 65	MARVULLI MASSIMO 65
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIAE TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	PERRONE TEODORA	PERRONE TEODORA	PERRONE TEODORA
IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA	SCARATI CARLO	SCARATI CARLO	SCARATI CARLO
GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA SISTEMI E RETI	SPERANZA ANTONIO	SPERANZA ANTONIO	SPERANZA ANTONIO
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	SANTANTONIO ANGELA	SANTANTONIO ANGELA	PANARELLI NICOLA
RELIGIONE CATT., ATTIVITA' ALTERNATIVA	GENCO MICHELE	GENCO MICHELE	GENCO MICHELE
IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA	MARRONE CARMELA	MARRONE CARMELA	MARRONE CARMELA
INGLESE	LABORANTE ANGELA	LABORANTE ANGELA	LABORANTE ANGELA
INGLESE	LABORANTE ANGELA	LOMURNO ANNUNZIATA	LOMURNO ANNUNZIATA

4.3 Composizione della classe

(questo elenco deve essere oscurato per la pubblicazione sul sito della scuola)

N.	COGNOME E NOME	LUOGO E DATA DI NASCITA
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		

4.4 Prospetto dati della classe

a. s.	N. iscritti	N. nuovi inserimenti	N. trasferimenti	N. ammessi alla classe successiva
2022/2023	28	3	/	1
2023/2024	28	1	1	1
2024/2025	26	/	/	

4.5 Livelli di profitto

BASSO (voti inferiori alla sufficienza)		MEDIO (voti 6/7)		ALTO (voti 8/9)		ECCELLENTE (voto 10)		TOTALE ALUNNI	
n. alunni	%	n. alunni	%	n. alunni	%	n. alunni	%	26	%
3	11,5%	14	53,9%	7	26,9%	2	7,7%	26	100%

4.6 Profilo della classe

PARAMETRI	DESCRIZIONE
Situazione di partenza	La classe, articolata in due indirizzi (Chimico e Telecomunicazioni), nel corso del triennio ha subito alcune modifiche della sua compagine iniziale. La classe quinta conta 26 studenti (8 ragazze e 18 ragazzi), manifesta, in generale, un comportamento corretto ma una diversità di impegno, interesse e partecipazione alle attività proposte. Il gruppo classe è piuttosto disomogeneo per il senso di responsabilità e per le abilità di base. Una piccola parte degli alunni si distingue per l'impegno costante e partecipa attivamente alle lezioni, desiderosi di apprendere, di migliorare e potenziare le loro capacità, contribuendo così ad un proficuo dialogo educativo. La frequenza è stata complessivamente continua (salvo due studenti). Sul piano del comportamento la classe ha tenuto un

	comportamento generalmente corretto, anche se particolarmente vivaci; presenta un gruppo sostanzialmente coeso. Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate dal percorso di studi e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero in itinere e pomeridiano.
Eventuali situazioni particolari (facendo attenzione ai dati personali secondo le indicazioni fornite dal Garante per la Protezione dei dati Personali con nota prot. 10719 del 21 marzo 2017)	
Atteggiamento verso le discipline, impegno nello studio e partecipazione al dialogo educativo	Gran parte degli alunni ha seguito con interesse le lezioni; l'impegno non sempre continuo nello studio e nella consegna dei compiti assegnati ha permesso di raggiungere risultati per alcuni appena sufficienti, invece per coloro che si sono impegnati costantemente i risultati sono più che buoni. Complessivamente il gruppo ha dimostrato propensione alla partecipazione e al dialogo educativo. La partecipazione di poche famiglie alla vita scolastica è stata generalmente propositiva.
Altro (ragazzi/e con Disabilità, con Disturbi Specifici dell'Apprendimento, con Bisogni Educativi Speciali, ecc.)	Del gruppo classe fanno parte anche 5 studenti DSA per i quali è stato predisposto il Piano Didattico Personalizzato

4.7 Obiettivi curriculari conseguiti (abilità e competenze)

Sulla base della programmazione del consiglio di classe e secondo i livelli indicati al punto **4.5**, la classe ha raggiunto gli obiettivi di seguito indicati:

<u>DISCIPLINE COMUNI</u>	<u>ABILITÀ/CAPACITÀ</u>	<u>COMPETENZE</u>
SCIENZE MOTORIE	Realizzazione di movimenti più complessi; capacità di valutare le proprie prestazioni confrontandole con le tabelle di riferimento; svolgere attività di diversa durata ed intensità, distinguendo le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica motoria e sportiva; osservare ed interpretare i fenomeni legati al mondo sportivo ed alla attività fisica.	Fondamentali e regolamenti della pallavolo, basket, badminton, calcio a 5 e a 11, coordinamento avanzato degli schemi motori di base, miglioramento delle capacità condizionali (forza, velocità, potenza), controllo generale del corpo in situazioni variabili con il mantenimento e il recupero dell'equilibrio, nozioni sul sistema muscolare, apparato cardio-circolatorio, sistema nervoso, nozioni di pronto soccorso e corretta alimentazione, lo sport nel periodo fascista, Olimpiadi di Berlino. Consapevolezza della propria corporeità intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo, valori sociali dello sport e buona preparazione motoria, atteggiamento positivo verso uno stile di vita vivo e attivo, implicazioni e benefici derivanti dalla pratica di varie attività fisiche svolte in diversi ambienti.
RELIGIONE CATTOLICA	Lo studente al termine del corso di studi sarà messo in grado di maturare le seguenti competenze specifiche: • sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale; • cogliere la presenza e l'incidenza del	- Ruolo della Chiesa nel mondo contemporaneo: il pluralismo religioso, nuovi scenari della globalizzazione; - religione nella società secolarizzata, e fermenti religiosi - Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo; - identità del cristianesimo in

	cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica; • utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica.	riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo; - il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica, bioetica. - individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero; - riconoscere al rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico, tecnologico e bioetico; - riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo; - usare e interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica.
ITALIANO	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. Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura e le culture di altri Paesi. Produrre testi di diversa tipologia e complessità. Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento. Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento, Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente. Leggere e interpretare testi che favoriscano la comprensione e la contestualizzazione delle opere più significative della tradizione culturale del nostro Paese e di altri popoli.

	rappresentativi.	
STORIA	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le loro trasformazioni. Riconoscere l'interdipendenza tra i fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale.	Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità. Analizzare problematiche significative del periodo considerato. Individuare i nessi tra i fenomeni economici e politici e i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche sociali e culturali. Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali.
MATEMATICA	Applicare le logiche dello "studio di funzione" nella determinazione di grafici relativi a fenomeni non necessariamente di tipo matematico. Applicare le logiche del calcolo integrale alla determinazione delle superfici di figure curvilinee e ai volumi di solidi derivanti dalla rotazione di una figura piana mistilinea	Gli alunni nella quasi totalità sono in grado di eseguire lo studio completo di una funzione algebrica e trascendente; sono in grado, altresì, di calcolare gli integrali indefiniti applicando le giuste regole di integrazione e di calcolare la superficie racchiusa tra due curve di equazione assegnata mediante il calcolo dell'integrale definito.
EDUCAZIONE CIVICA	Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate. Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.	Imparare ad imparare Progettare Comunicare nella madrelingua o lingua di istruzione Comunicazione nelle lingue straniere Competenze sanitarie Competenze sociali e civiche Collaborare e partecipare Agire in modo autonomo e consapevole Individuare collegamenti e relazioni Acquisire e interpretare l'informazione in campo sanitario e medico.

	Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità. Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile. Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abitudini di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie, al valore della vita e alla sua tutela. Esercitare i principi della cittadinanza europea, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.	
<u>DISCIPLINE DI INDIRIZZO</u> <u>BIOTECN. SANITARIE</u>	<u>ABILITÀ/CAPACITÀ</u>	<u>COMPETENZE</u>
DIRITTO E LEGISLAZIONE SANITARIA	Saper distinguere le diverse tipologie dei diritti, ordinando le fonti in base alla loro gerarchia; Saper identificare le diverse ipotesi di incapacità della persona fisica; Saper individuare le caratteristiche dello Stato democratico; Saper identificare l'organizzazione costituzionale e amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti; Saper riconoscere i principi dell'azione	Conoscere i caratteri fondamentali delle norme giuridiche e la loro validità; Conoscere le fonti del diritto e il principio gerarchico che le regola; Conoscere i soggetti del diritto e le loro capacità; Conoscere gli elementi costitutivi dello Stato; Conoscere i caratteri della Costituzione italiana, i principi fondamentali, le libertà e i principali diritti in essa contenuti;

	e dell'organizzazione amministrativa; Saper individuare i principi e gli obiettivi del Servizio Sanitario Nazionale e i principali diritti degli utenti dei servizi sanitari; Saper identificare i fondamenti giuridici del diritto alla protezione dei dati personali; Saper riconoscere i valori comuni ai diversi sistemi sanitari europei.	Conoscere l'organizzazione e le ripartizioni dell'amministrazione statale, la funzione amministrativa e i principali mezzi di tutela in ambito amministrativo; Conoscere il funzionamento, l'organizzazione del sistema sanitario nazionale e le diverse tipologie di prestazioni sanitarie; Conoscere i principi fondamentali dell'etica e della deontologia professionale dell'attività sanitaria; Conoscere la normativa fondamentale in materia di tutela della privacy; Conoscere l'assistenza sanitaria nell'UE.
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	La maggior parte degli allievi ha raggiunto un buon livello di conoscenze, è in grado di classificare e descrivere strutturalmente le molecole organiche studiate: glucidi, lipidi, proteine ed acidi nucleici. La classe rielabora i processi metabolici relativi all'anabolismo ed al catabolismo con buona proprietà di linguaggio e senso critico.	La classe ha raggiunto un buon livello di competenze nella disciplina. E' in grado di correlare i principali processi metabolici con la teoria della cinetica enzimatica, effettua collegamenti tra i principali processi catabolici ed anabolici, mediante i diversi meccanismi di attivazione ed inibizione enzimatica, nonché mediante meccanismi ormonali. Ha sviluppato senso critico nell'individuazione delle caratteristiche e delle funzioni biologiche delle membrane cellulari mediante lo studio della composizione chimica delle stesse. Complessivamente gli allievi effettuano collegamenti con le discipline complementari dimostrando di aver eseguito uno studio completo e responsabile.

**BIOLOGIA,
MICROBIOLOGIA
E
TECNOLOGIE
DICONTRULLO
SANITARIO**

I discenti sono in grado di spiegare cosa si intende per tecnologia del DNA ricombinante, come agiscono gli enzimi e quali sono i meccanismi di regolazione enzimatica.

Possono spiegare come i microrganismi vengono impiegati per le produzioni industriali, quali sono i sistemi per la selezione dei ceppi alto produttori e come si ottengono i substrati nutritivi per la microbiologia industriale, quali sono i criteri e i sistemi per passare dalla scala di laboratorio a quella di produzione industriale.

Sono in grado di illustrare lo schema di un fermentatore e indicare le varie tipologie costruttive e di funzionamento, quali sono i vantaggi della immobilizzazione dei catalizzatori e con quali tecniche si svolge il processo, i possibili sistemi di controllo della produzione, come realizzarli e come si possono recuperare i prodotti di interesse. Sono in grado di illustrare i processi biotecnologici di produzione di biomasse microbiche e la loro utilizzazione, il processo di produzione di etanolo, enzimi e proteine per via microbica.

Possono spiegare cosa sono i vaccini, gli anticorpi monoclonali, il relativo processo di produzione e gli impieghi farmacologici; gli interferoni e gli ormoni polipeptidici e ormoni steroidei. Sono in grado di fare una rassegna dei più importanti antibiotici e indicare altre molecole importanti in campo farmaceutico e veterinario ottenute per via biotecnologica; spiegare qual è il ruolo dei

Gli alunni utilizzano i concetti, i principi e modelli biotecnologici per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni, hanno la capacità di acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. Elaborano progetti biotecnologici e gestiscono attività di laboratorio. Individuano collegamenti e relazioni tra le informazioni per organizzare le attività sperimentali.

	microrganismi nelle produzioni biotecnologiche alimentari. Infine possono spiegare il significato dei termini impiegati in farmacologia, il processo produttivo di nuovi farmaci, la loro registrazione e commercializzazione e il concetto di farmacovigilanza.	
IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA	Risulta acquisita dalla classe la conoscenza (da alcuni alunni meno e da altri maggiormente): - delle strutture anatomiche trattate durante le lezioni; - delle caratteristiche degli apparati; - dei processi metabolici; - delle influenze ormonali sui processi analizzati; - di cause, fattori di rischio, patogenesi, prevenzione, complicanze, diagnosi e terapia delle patologie analizzate; - dei collegamenti tra i nuclei fondanti dell'igiene e le patologie - delle caratteristiche delle malattie attuali di maggiore interesse. Gli studenti: -sono in grado di portare a termine i compiti assegnati e di risolvere problemi applicando, in modo efficace, conoscenze e metodi appresi; -riescono ad utilizzare i concetti dell'epidemiologia e riguardanti cause/fattori di rischio in riferimento alle principali malattie; -sanno interpretare le patologie, collegandole e confrontandole tra loro (una buona parte della classe); -interpretano criticamente e con interesse alcune malattie; -sanno descrivere l'organizzazione strutturale degli apparati e le fasi dei	Gli alunni utilizzano i concetti/principi dell'igiene e dell'anatomia per interpretare i processi metabolici e l'insorgenza delle patologie. Hanno la capacità di collegare tra loro gli argomenti relativi alla materia e di effettuare confronti con le altre discipline. Sono in grado di comprendere le attività di laboratorio e individuare collegamenti tra le informazioni per organizzare le attività sperimentali.

	processi biologici; -sanno utilizzare il microscopio; -sanno osservare preparati istologici pronti e classificare i diversi tessuti.	
LINGUA INGLESE	-Gli studenti sono in grado di: -utilizzare un lessico e una semplice fraseologia idiomatica relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro. -comprendere informazioni e messaggi che provengono da canali informativi diversi, espressi con una discreta varietà di linguaggi - interagire con relativa spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro. -Produrre brevi relazioni, sintesi, report utilizzando un lessico semplice ma appropriato.	Si registrano: - un adeguato metodo di studio e di lavoro ; -l'acquisizione e consolidamento di competenze sociali e civiche; -saper collaborare e partecipare in attività di cooperative learning -una padronanza più che sufficiente di tecniche e strumenti linguistici e metalinguistici, strutture linguistiche, funzioni comunicative; sufficiente livello di riflessione sulla lingua -discreta preparazione all'interazione in contesti di studio e di lavoro sia in una prospettiva interculturale che ai fini della mobilità di studio e lavoro.
<u>DISCIPLINE DI INDIRIZZO</u> <u>TELECOMUNICAZIONI</u>	<u>ABILITÀ/CAPACITÀ</u>	<u>COMPETENZE</u>
TELECOMUNICAZIONI	Comprendere e conoscere le proprietà delle microonde e le problematiche di un collegamento terrestre e satellitare. Comprendere i principi delle tecniche di modulazione d'ampiezza e di frequenza e saper analizzare i principali parametri nel tempo ed in frequenza di segnali modulati, sapendo anche valutare le differenze tra le due tecniche di modulazione. Acquisire conoscenze sui parametri caratteristici di un canale analogico reale, comprenderne il significato e saperli utilizzare per valutare prestazioni e limiti del canale stesso. Conoscere compiutamente le	Saper dimensionare un collegamento radio terrestre e satellitare sia in tecnologia analogica che digitale; Possedere in termini concettualmente significativi informazioni sul canale di trasmissione digitale; Saper conoscere e saper confrontare le prestazioni ed i servizi delle reti di telefonia fissa e mobile; Possedere una visione dei sistemi wireless usati nelle telecomunicazioni; Saper comprendere la differenza tra commutazione di circuito e commutazione di pacchetto e possedere una visione d'insieme di queste ultime, con particolare riferimento alle strutture a strato e ai

	distinzione tra segnali analogici e digitali, le problematiche connesse alla digitalizzazione di un segnale e saper valutare le prestazioni dei convertitori A/D e D/A in base alle specifiche del sistema di comunicazione/elaborazione in cui sono inseriti; Comprendere i principi della trasmissione digitale dei segnali e saper analizzare i principali parametri per la corretta trasmissione digitale in banda base e in banda modulata di segnali singoli e multipli e saper confrontare le tecniche di modulazione digitale; Possedere in termini concettuali informazioni significative sul canale di trasmissione digitale.	protocolli. Saper comprendere le problematiche relative alla connessione tra reti diverse e le caratteristiche degli apparati di Routing.
SISTEMI E RETI	Conoscere metodi e tecnologie per la programmazione di reti; Conoscere i protocolli e i linguaggi di comunicazione a livello applicativo; Conoscere le funzionalità e le caratteristiche dei principali servizi di rete.	Saper identificare le caratteristiche di un servizio di rete; Saper configurare un servizio di rete; Saper progettare semplici protocolli di comunicazione.
T.P.S.I.T.	Gli alunni hanno raggiunto in generale un discreto livello di preparazione e sono in grado di dimensionare circuiti e sistemi per il rilievo di una certa grandezza fisica, nonché di saper scegliere, in base alle caratteristiche dei diversi trasduttori commerciali, i componenti più adatti per le diverse applicazioni.	Gli alunni nella quasi totalità dei casi sono in grado di comparare il funzionamento dei dispositivi e degli strumenti elettronici, usano un lessico tecnico appropriato, sanno determinare i parametri necessari per la caratterizzazione e la scelta dei diversi componenti. Conoscono le tecniche e le problematiche riguardanti i circuiti di condizionamento e le interfacce per l'acquisizione dei dati da parte di microcontrollori.

GESTIONE PROGETTO E ORGANIZ. D'IMPRESA	Conoscere metodi e tecniche per analizzare un sistema economico.	Saper utilizzare i principali programmi di gestione.
LINGUA INGLESE	Abilità di conversare in maniera semplice in lingua su un argomento inerente alle materie di indirizzo e su argomenti generici. Abilità di comprendere testi di inglese non solo tecnico. Abilità di scrivere semplici testi anche in inglese tecnico-	Ampio spazio è stato dato alla lettura e all'analisi di brani in inglese tecnico con diversi esercizi di comprehension. È stata sempre adottata la tecnica dello SKIMMING e SCANNING. Di tutti i brani gli alunni hanno appreso i contenuti tecnici da esporre in lingua.

4.8 Nuclei tematici fondanti delle discipline

DISCIPLINE	NUCLEI TEMATICI FONDANTI
/	/

5. INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA

5.1 Metodologie didattiche

Nella scelta delle metodologie didattiche i docenti hanno seguito i seguenti criteri:

- ✓ Analisi delle situazioni di partenza per la messa a punto di strategie didattiche individuali e di gruppo volte al recupero delle carenze presenti nella preparazione di base di alcuni discenti o al potenziamento delle abilità fondamentali negli altri.
- ✓ Lezioni frontali per stimolare l'attenzione, lo spirito di osservazione, il senso critico e la produzione personale con interpretazioni e soluzioni adeguate. Uso di manuali, dispense e testi delle varie discipline, LIM, lavori di gruppo.
- ✓ Lezioni dialogate e uso di materiale audiovisivo negli spazi a disposizione dell'Istituto.
- ✓ Esercitazioni pratiche effettuate sotto la guida dei docenti a supporto dell'attività svolta in classe; utilizzo di strumenti multimediali.
- ✓ Azioni di mantenimento e rinforzo delle nozioni acquisite, mediante il continuo richiamo alle unità didattiche e esercitazioni già svolte.

INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE SANITARIE

(apporre una crocetta nella casella corrispondente alla metodologia utilizzata)

METODOLOGIA	DISCIPLINE									
	Lingua Italiana – Storia	Scienze Motorie e Sportive	Religione C.	Matematica	Diritto e legislazione sanitaria	Chimica Analitica e Strumentale	Lingua Inglese	Biologia, Microbiologia, e Tecnologie di controllo Sanitario	Chimica Organica e Biochimica	Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione partecipata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Discussione guidata			X		X		X	X	X	X
Lavoro di gruppo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Problem solving		X	X	X	X			X		X
Lezioni multimediali			X					X	X	X
Attività laboratoriali							X	X	X	X
Peer education								X	X	X
Brainstorming	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Video lezioni programmate	X		X							X
Ricezione e invio esercizi corretti				X						
Distribuzione facilitata di materiale digitale			X							

INDIRIZZO TELECOMUNICAZIONI

(apporre una crocetta nella casella corrispondente alla metodologia utilizzata)

METODOLOGIA	DISCIPLINE									
	Lingua Italiana – Storia	Scienze Motorie E Sportive	Religione C.	Matematica	Telecomunicazioni	Sistemi E Reti	Lingua Inglese	Gest. Progetto E Organiz. Di Impresa	T.P.S.I.T.	
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Lezione partecipata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Discussione guidata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Lavoro di gruppo	X	X	X	X	X	X		X	X	
Problem solving		X	X	X	X	X	X	X	X	
Lezioni multimediali										
Attività laboratoriali					X	X		X	X	
Peer education										
Brainstorming							X			
Video lezioni programmate										
Ricezione e invio esercizi corretti										
Distribuzione facilitata di materiale digitale							X			

5.2 Sussidi didattici, tecnologie, materiali e spazi utilizzati

L'attività didattica ha visto l'utilizzo di strumenti diversi: libri di testo in adozione, dizionari, documenti, slide, appunti redatti dagli alunni durante le lezioni, riviste e libri specialistici, opere multimediali, DVD.

Le lezioni teoriche e pratiche si sono svolte, a seconda delle necessità, nelle aule tradizionalmente deputate all'attività didattica, nei laboratori, aula video e in palestra.

INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE SANITARIE

(apporre una crocetta nella casella corrispondente alla metodologia utilizzata)

SUSSIDI DIDATTICI	DISCIPLINE									
	Lingua Italiana – Storia	Scienze Motorie e Sportive	Religione C.	Matematica	Diritto e legislazione sanitaria	Chimica Analitica e Strumentale	Lingua Inglese	Biologia, Microbiologia, e Tecnologie di controllo Sanitario	Chimica Organica e Biochimica	Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia
Libro di testo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manuali e/o codici	X		X		X					
Articoli di giornali	X		X				X	X		X
Fotocopie/dispense	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Mappe concettuali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sussidi audiovisivi	X		X					X	X	X
Internet		X	X	X				X	X	X
Attività laboratoriali (con utilizzo di software di simulazione)						X		X	X	X
Servizi messi a disposizione della piattaforma GSUITE (Meet Hangouts, Classroom, Drive, e-mail, ecc.)								X	X	
Registro elettronico SPAGGIARI (sezione Materiale didattico, Agenda)		X			X	X		X	X	
Messaggistica istantanea										

INDIRIZZO TELECOMUNICAZIONI

(apporre una crocetta nella casella corrispondente alla metodologia utilizzata)

SUSSIDI DIDATTICI	DISCIPLINE									
	Lingua Italiana – Storia	Scienze Motorie E Sportive	Religione C.	Matematica	Telecomunicazioni	Sistemi E Reti	Lingua Inglese	Gest. Progetto E Organiz. Di Impresa	T.P.S.I.T.	
Libro di testo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Manuali e/o codici			X		X	X			X	
Articoli di giornali	X						X			
Fotocopie/dispense	X	X			X	X	X	X	X	
Mappe concettuali		X		X	X	X	X	X	X	
Sussidi audiovisivi							X			
Internet	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Attività laboratoriali (con utilizzo di software di simulazione)					X	X			X	
Servizi messi a disposizione della piattaforma GSUITE (Meet Hangouts, Classroom, Drive, e-mail, ecc.)										
Registro elettronico SPAGGIARI (sezione Materiale didattico, Agenda)	X	X								
Messaggistica istantanea										

INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE SANITARIE

(apporre una crocetta nella casella corrispondente alla metodologia utilizzata)

SPAZI	DISCIPLINE									
	Lingua Italiana – Storia	Scienze Motorie e Sportive	Religione C.	Matematica	Diritto e legislazione sanitaria	Chimica Analitica e Strumentale	Lingua Inglese	Biologia, Microbiologia, e Tecnologie di controllo Sanitario	Chimica Organica e Biochimica	Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia
Aula	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lab. multimediale										X
Lab. linguistico							X			
Lab. Chim. E biol.								X		
Lab. scienze										X
Aula video										
Palestra		X								
Piattaforme telematiche (registro elettronico SPAGGIARI e piattaforma GSUTTE)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

INDIRIZZO TELECOMUNICAZIONI

(apporre una crocetta nella casella corrispondente alla metodologia utilizzata)

SPAZI	DISCIPLINE									
	Lingua Italiana – Storia	Scienze Motorie E Sportive	Religione C.	Matematica	Telecomunicazioni	Sistemi E Reti	Lingua Inglese	Gest. Progetto E Organiz. Di Impresa	T.P.S.I.T.	
Aula	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Lab. multimediale										
Lab. linguistico							X			
Lab. informatica										
Lab. Telecomun.					X	X		X	X	
Aula video										
Palestra		X								
Piattaforme telematiche (registro elettronico SPAGGIARI e piattaforma GSUTTE)	X	X	X	X						

5.3 Valutazione degli apprendimenti

Quello della valutazione è il momento in cui si verificano i processi di insegnamento/apprendimento con l'obiettivo di porre l'attenzione sui progressi dell'allievo e sulla validità dell'azione didattica, ma anche di certificare l'acquisizione delle competenze progressivamente acquisite al fine di favorire l'orientamento per la prosecuzione degli studi (art. 1, comma 6, D. Lgs. n. 62/2017).

Secondo quanto previsto dal D. Lgs. n. 62/2017, la valutazione è coerente con l'offerta formativa dell'Istituto, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curriculum e le Linee Guida ai D.P.R. n. 87, 88 e 89 del 15 marzo 2010, ed è stata fatta dai docenti nell'esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell'offerta formativa.

TABELLA DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE

VOTO	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
3	Conoscenze inesistenti.	Non si esprime e non tiene conto delle indicazioni.	Presenta gravi e notevoli lacune e incertezze.
4	Conoscenze quasi inesistenti o frammentarie.	Applica le conoscenze in maniera scorretta. Si esprime in modo scorretto ed improprio.	Collega le conoscenze in modo confuso; effettua analisi con gravi errori. Compie sintesi approssimate.
5	Conoscenze superficiali e incomplete.	Applica conoscenze con imperfezioni. Si esprime con qualche difficoltà nel linguaggio.	Gestisce con difficoltà, e solo con aiuto, situazioni nuove semplici.
6	Conoscenza essenziale dei contenuti minimi di base.	Applica conoscenze senza commettere errori sostanziali. Si esprime in maniera semplice e corretta.	Rielabora in modo corretto informazioni e gestisce situazioni nuove in modo accettabile.
7	Conoscenze abbastanza complete.	Applica autonomamente conoscenze anche a problemi complessi. Espone in modo corretto e appropriato.	Rielabora in modo corretto informazioni e gestisce situazioni nuove in modo accettabile.
8	Conoscenze complete, approfondite e ben coordinate.	Applica in maniera autonoma conoscenze. Espone in modo corretto e con proprietà linguistica.	Rielabora in modo corretto e completo.
9	Conoscenze organiche e articolate con approfondimenti autonomi.	Applica conoscenze in maniera autonoma anche a problemi complessi. Espone in modo fluido e organico.	Rielabora in modo corretto, completo e autonomo.
10	Conoscenze organiche, approfondite ed ampliate in modo del tutto personale.	Applica conoscenze in maniera autonoma e scientifica, anche a problemi complessi. Compie analisi approfondite.	Sa rielaborare correttamente ed approfondire in modo autonomo e critico situazioni complesse.

Per la produzione orale sono stati adottati i seguenti descrittori:

- ✓ capacità di sapersi orientare di fronte alle richieste dell'insegnante;
- ✓ correttezza dei contenuti acquisiti;
- ✓ capacità logico-deduttive;
- ✓ correttezza espositiva supportata da appropriatezza terminologica;
- ✓ rielaborazione personale;
- ✓ abilità di tipo operativo.

Per la produzione scritta i descrittori usati sono:

- ✓ aderenza alla traccia e alle indicazioni di partenza;
- ✓ coerenza logico-espositivo nello sviluppo dell'elaborato;
- ✓ grado di informazione;
- ✓ apporto personale, motivato e critico.

INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE SANITARIE

(apporre una crocetta nella casella corrispondente alla metodologia utilizzata)

TIPOLOGIE DI VERIFICA	DISCIPLINE									
	Lingua Italiana – Storia	Scienze Motorie e Sportive	Religione C.	Matematica	Diritto e legislazione sanitaria	Chimica Analitica e Strumentale	Lingua Inglese	Biologia, Microbiologia, e Tecnologie di controllo Sanitario	Chimica Organica e Biochimica	Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia
Interrogazioni	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Produzione di testi	X	X					X	X	X	
Quesiti risposta singola								X		X
Quesiti risposta multipla								X		X
Trattazione sintetica	X						X		X	
Osservazione diretta		X	X			X		X		X
Analisi di casi pratici		X	X	X	X			X	X	X
Esercizi	X	X		X			X			

INDIRIZZO TELECOMUNICAZIONI

(apporre una crocetta nella casella corrispondente alla metodologia utilizzata)

TIPOLOGIE DI VERIFICA	DISCIPLINE									
	Lingua Italiana – Storia	Scienze Motorie E Sportive	Religione C.	Matematica	Telecomunicazioni	Sistemi E Reti	Lingua Inglese	Gest. Progetto E Organiz. Di Impresa	T.P.S.I.T.	
Interrogazioni	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Produzione di testi	X	X								
Quesiti risposta singola					X	X	X	X	X	
Quesiti risposta multipla							X			
Trattazione sintetica	X									
Osservazione diretta		X	X		X	X		X	X	
Analisi di casi pratici		X	X	X	X	X		X	X	
Esercizi	X	X		X	X	X	X	X	X	

5.4 Voto in condotta

Sono ammessi agli esami, salvo quanto previsto dall'articolo 3, comma 1, dell'O.M. n. 67 del 31/03/25, gli studenti in possesso dei seguenti requisiti:

- frequenza per almeno tre quarti del monte ore annuale personalizzato, fermo restando quanto previsto dall'articolo 14, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica del 22 giugno 2009, n.122;
- partecipazione, durante l'ultimo anno di corso, alle prove predisposte dall'INVALSI;
- svolgimento dei PCTO secondo quanto previsto dall'indirizzo di studio nel secondo biennio e nell'ultimo anno di corso;
- nel caso di valutazione del comportamento pari a sei decimi, ai sensi dell'art. 13, co. 2, lettera d), secondo periodo del d. lgs. 62/2017 – introdotto dall'art.1, co. 1, lettera c), della l. 150/2024, il consiglio di classe assegna un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale da trattare in sede di colloquio dell'esame conclusivo del secondo ciclo. La definizione della tematica oggetto dell'elaborato viene effettuata dal consiglio di classe nel corso dello scrutinio finale; l'assegnazione dell'elaborato ed eventuali altre indicazioni ritenute utili, anche in relazione a tempi e modalità di consegna, vengono comunicate al candidato entro il giorno successivo a quello in cui ha avuto luogo lo scrutinio stesso, tramite comunicazione nell'area riservata del registro elettronico, cui accede il singolo studente con le proprie credenziali. Nel caso di valutazione del comportamento inferiore a sei decimi, il consiglio di classe delibera la non ammissione all'esame di Stato conclusivo del percorso di studi.

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA			
1	Agire in modo autonomo e responsabile. FREQUENZA: presenza a scuola e puntualità.	Irregolare con assenze non giustificate e ritardi/uscite dall'aula; note sul registro.	6
		Saltuaria con assenze non giustificate e ritardi frequenti.	7
		Complessivamente regolare con assenze giustificate e/o ritardi ripetuti.	8
		Regolare senza assenze e ritardi non giustificati.	9
		Assidua e responsabile.	10
2	Agire in modo autonomo e responsabile. COMPORTAMENTO: rispetto del regolamento d'Istituto, di persone e di cose. Equilibrio nei rapporti interpersonali.	Ripetutamente scorretto.	6
		Scorretto.	7
		Per lo più corretto.	8
		Sempre corretto.	9
		Consapevole e critico.	10
3	Collaborare e partecipare. PARTECIPAZIONE: adempimento dei doveri scolastici e apporto personale all'attività della classe	Scarsa.	6
		Inadeguata.	7
		Discontinua.	8
		Costante e finalizzata.	9
		Consapevole e critico.	10
4	Grave inosservanza del Regolamento di Istituto, allontanamento dalla comunità scolastica per un periodo superiore a quindici giorni. Comportamento scorretto e riprovevole, mancanza di rispetto della persona e delle regole poste a fondamento della convivenza civile.		5

6. CRITERI DI ATTRIBUZIONE CREDITI

6.1 Credito scolastico

Il credito scolastico, istituito con D.P.R. n. 323/1998, è un punteggio che viene attribuito ad ogni studente sulla base della media conseguita per ciascun anno scolastico del triennio della scuola superiore. Sommato ai punteggi conseguiti in sede di esame di stato, il credito scolastico costituisce parte integrante del voto finale dello stesso esame.

L'attribuzione del credito scolastico è di competenza dell'intero consiglio di classe.

L' **O.M. n. 67 del 31/03/2025, art. 11** stabilisce che il credito scolastico è attribuito 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. I consigli di classe, in sede di scrutinio finale, attribuiscono il credito sulla base della tabella di cui all'allegato A al D. Lgs. n. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite nello stesso art. 11.

La valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico.

TABELLA A di cui all'art. 15, comma 2 del D. Lgs. n. 62/2017

MEDIA DEI VOTI	CREDITO SCOLASTICO/PUNTI		
	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
$M < 6$	-	-	7 - 8
$M = 6$	7 - 8	8 - 9	9 - 10
$6 < M \leq 7$	8 - 9	9 - 10	10 - 11
$7 < M \leq 8$	9 - 10	10 - 11	11 - 12
$8 < M \leq 9$	10 - 11	11 - 12	13 - 14
$9 < M \leq 10$	11 - 12	12 - 13	14 - 15

Nel calcolo concorrono la frequenza alle lezioni, la media dei voti di ciascun anno scolastico, il voto in condotta, la presenza o meno di debiti formativi, la partecipazione ad attività culturali svolte in orario extracurricolare (credito formativo²).

6.2 Credito maturato nel secondo biennio e quinto anno

² Cfr. D.P.R. 323 del 23 luglio 1998, art. 12, comma 1: “Il credito formativo consiste in ogni qualificata esperienza, debitamente documentata, dalla quale derivino competenze coerenti con il tipo di corso cui si riferisce l'esame di Stato; la coerenza, che può essere individuata nell'omogeneità con i contenuti tematici del corso, nel loro approfondimento, nel loro ampliamento, nella loro concreta attuazione, è accertata per i candidati interni e per i candidati esterni, rispettivamente, dai consigli di classe e dalle commissioni d'esame”. Cfr. inoltre il D.M. n. 452 del 12 novembre 1998, comma 1 e 2: “Le esperienze che danno luogo all'acquisizione dei crediti formativi, di cui all'art. 12 del Regolamento citato in premessa, sono acquisite, al di fuori della scuola di appartenenza, in ambiti e settori della società civile legati alla formazione della persona ed alla crescita umana, civile e culturale quali quelli relativi, in particolare, alle attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro, all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione, allo sport. La partecipazione ad iniziative complementari ed integrative non dà luogo all'acquisizione dei crediti formativi, ma rientra tra le esperienze acquisite all'interno della scuola di appartenenza, che concorrono alla definizione del credito scolastico”.

(questo elenco deve essere oscurato per la pubblicazione sul sito della scuola)

N.	NOME E COGNOME	CREDITO 3^ ANNO	CREDITO 4^ ANNO	CREDITO 5^ ANNO	TOTALE CREDITO
1		■	■	da definire	
2		■	■	da definire	
3		■	■	da definire	
4		■	■	da definire	
5		■	■	da definire	
6		■	■	da definire	
7		■	■	da definire	
8		■	■	da definire	
9		■	■	da definire	
10		■	■	da definire	
11		■	■	da definire	
12		■	■	da definire	
13		■	■	da definire	
14		■	■	da definire	
15		■	■	da definire	
16		■	■	da definire	
17		■	■	da definire	
18		■	■	da definire	
19		■	■	da definire	
20		■	■	da definire	
21		■	■	da definire	
22		■	■	da definire	
23		■	■	da definire	
24		■	■	da definire	
25		■	■	da definire	
26		■	■	da definire	

7. ATTIVITÀ E PROGETTI

7.1 Attività di consolidamento, recupero e potenziamento

La presenza di momenti dedicati al consolidamento e al recupero, oltre a trovare spazio all'interno delle singole programmazioni disciplinari³, si concretizza anche attraverso percorsi didattici appositamente predisposti.

Le attività di consolidamento e recupero, realizzate per gli studenti che riportano valutazioni non pienamente sufficienti nelle singole discipline già dalla prima valutazione quadrimestrale, opportunamente diversificate, sono poste in essere dalla scuola attraverso tutti gli spazi di autonomia disponibili, nel rispetto delle norme attualmente in vigore⁴.

TIPO DI INTERVENTO	DISCIPLINA	MODALITÀ
Intervento di recupero	TUTTE	Pausa didattica Recupero in itinere Studio individuale
Interventi di potenziamento	/	/

7.2 DNL con metodologia CLIL

In ottemperanza alla normativa vigente gli alunni hanno potuto usufruire dell'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in una delle lingue straniere previste dalle Indicazioni Nazionali al fine di acquisire contenuti, conoscenze e competenze specifiche.

TITOLO DEL PERCORSO	LINGUA	DISCIPLINA	N. ORE	COMPETENZE/ABILITÀ ACQUISITE
/	/	/	/	/

³ Cfr. D.M. n. 80 del 3/10/07 e O.M. n. 92 del 5/11/07.

⁴ Art. 21 L. n. 59 del 15/03/97, e D.P.R. n. 275/99.

7.3 PCTO (percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento)

Nel corso del secondo biennio e del quinto anno, gli studenti hanno svolto la seguente tipologia di percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, art. 10, comma 2, **OM n. 67/2025**:

DESCRIZIONE SINTETICA DEL PERCORSO TRIENNALE di PCTO <u>INDIRIZZO TELECOMUNICAZIONI</u>	
3^ ANNO	
Aziende/Enti che hanno ospitato gli studenti in alternanza	Corso online sulla sicurezza – Corso online sicurezza specifica rischio basso – corso online videoterminalisti
Docente Tutor	Prof. Cavallera Giovanni
Modalità organizzative e fasi di attuazione del percorso	Nel terzo anno, gli studenti hanno seguito corsi online sulla sicurezza sul lavoro, propedeutici alle attività in azienda. La formazione ha incluso moduli interattivi e test finali, garantendo la preparazione degli studenti prima dell'ingresso nel mondo del lavoro.
Percezione della qualità e validità del progetto da parte dello studente	Gli studenti hanno percepito il progetto come utile e ben strutturato, apprezzando la chiarezza e la praticità dei corsi online. Hanno valutato positivamente l'esperienza formativa, considerandola un valido supporto per le future attività in azienda.
Numero ore attività online	10
Numero ore attività in azienda	0
4^ ANNO	
Aziende/Enti che hanno ospitato gli studenti in alternanza	SEA Automazione S.r.l. - Altamura ELFIM S.r.l. – Gravina in Puglia Safety & Protection S.r.l.s. – Altamura Elettrica Cicirelli S.r.l. - Altamura Cicorella S.r.l. – Altamura Arosan S.r.l. – Altamura Animando Film – Altamura Centro di Geodesia Spaziale “G. Colombo” – Matera MECSPE - Bari
Docente Tutor	Prof. Cavallera Giovanni
Modalità organizzative e fasi di attuazione del percorso	Gli studenti hanno svolto 160 ore di formazione pratica in aziende specializzate nel settore delle telecomunicazioni, informatica e robotica. Le attività si sono svolte nel mese di giugno, dopo le lezioni scolastiche. Inoltre sono state organizzate due uscite didattiche: una al Centro di Geodesia Spaziale di Matera e l'altra alla fiera MECSPE di Bari.
Percezione della qualità e validità del progetto da parte dello studente	Gli studenti hanno valutato positivamente l'esperienza, ritenendola estremamente formativa e allineata con il

	loro percorso di studi. Le attività in azienda e le uscite hanno arricchito le loro competenze tecniche e ampliato la loro visione del settore, aumentando la consapevolezza delle opportunità lavorative future.
Numero ore attività a scuola	0
Numero ore attività in azienda	171
5^ ANNO	
Aziende/Enti che hanno ospitato gli studenti in alternanza	Politecnico di Bari – Dipartimento di ingegneria elettronica; Salone dello studente di Bari; “Smart Building Levante” - Bari
Docente Tutor	Prof. Cavallera Giovanni
Modalità organizzative e fasi di attuazione del percorso	Gli studenti hanno seguito 21 ore di formazione suddivise in tre attività: 15 ore di corso “Alla scoperta dei sensori: dai robot alla medicina del futuro” presso il dipartimento di ingegneria elettronica del Politecnico di Bari, 5 ore al Salone dello Studente alla Fiera del Levante di Bari, e 6 ore al corso “Smart Building Levante” sull’innovazione tecnologica per la transizione digitale e green applicata all’edilizia. Tutte le attività sono state guidate da esperti e da professori universitari, offrendo una panoramica delle tecnologie emergenti.
Percezione della qualità e validità del progetto da parte dello studente	Gli studenti hanno espresso un alto grado di soddisfazione per la varietà e l’attualità delle tematiche affrontate, ritendendo il percorso stimolante e in linea con le competenze richieste dal mercato del lavoro. Hanno apprezzato in particolare l’approccio pratico e l’interazione con professionisti del settore.
Numero ore attività a scuola	0
Numero ore attività in azienda	21

PCTO (percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento)

Nel corso del secondo biennio e del quinto anno, gli studenti hanno svolto la seguente tipologia di percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, art. 10, comma 2, **OM n. 67/2025**:

DESCRIZIONE SINTETICA DEL PERCORSO TRIENNALE di PCTO <u>INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE SANITARIE</u>	
3^ ANNO	
Aziende/Enti che hanno ospitato gli studenti in alternanza	Corsi sulla sicurezza posti di lavoro e laboratori Associazione AMARAM: Convegno "Genetica medica: nuovi scenari dalla ricerca alla diagnosi" Federicus, Farmacie Dambrosio – Giordano – Chierico, Ridola – Calia. Laboratorio Analisi "Ospedale Perinei", Farmacia territoriale ASL
Docente Tutor	Prof.ssa Santantonio Angela
Modalità organizzative e fasi di attuazione del percorso	Alcune attività sono state svolte al termine delle attività didattiche e altre in orario scolastico
Percezione della qualità e validità del progetto da parte dello studente	Gli alunni hanno completato il percorso attraverso la piattaforma Scuola e Territorio, sottolineando l'importanza del PCTO
Numero ore attività a scuola	Circa 20
Numero ore attività in azienda	Circa 50
4^ ANNO	
Aziende/Enti che hanno ospitato gli studenti in alternanza	Sicurezza negli ambienti di lavoro Federicus, Farmacie Dambrosio – Giordano – Chierico - Calia, D'Alessandro, Grassano Clinica Veterinaria, Laboratorio Analisi "Ospedale Perinei", Medicina trasfusionale ASL, Farmacia territoriale ASL, Laboratorio di Analisi AQP, Dublino, Laboratorio Analisi Labriola & Basile, Associazione AMARAM: Incontri con professionisti del settore sanitario; Scienza partecipata. Convegno: "Ricerca, diagnosi e possibili scenari terapeutici nell'ambito delle malattie

	rare” Dott.ssa Caputo: Incontro informativo di primo soccorso, Donazione e trapianti di organo.
Docente Tutor	Prof.ssa Perrone Teodora
Modalità organizzative e fasi di attuazione del percorso	Alcune attività sono state svolte al termine delle attività didattiche e altre in orario scolastico
Percezione della qualità e validità del progetto da parte dello studente	Gli alunni hanno completato il percorso attraverso la piattaforma Scuola e territorio, sottolineando l'importanza del PCTO
Numero ore attività a scuola	Circa 20
Numero ore attività in azienda	70
5^ ANNO	
Aziende/Enti che hanno ospitato gli studenti in alternanza	Associazione A.L.I.Ce: Convegno “ La qualità della vita dopo un ictus”; Associazione AMARAM: Convegno “ Rarità della febbre mediterranea tra Altamura e il mondo”; Farmacia Rinella, PORTA FUTURO, Centro ENEA Trisaia di Rotondella Orientaqui: salone dello studente Altamura e gravina Attività di orientamento Universitario Bari e Pavia
Docente Tutor	Prof.ssa Perrone Teodora
Modalità organizzative e fasi di attuazione del percorso	Alcune attività sono state svolte al termine delle attività didattiche e altre in orario scolastico
Percezione della qualità e validità del progetto da parte dello studente	Gli alunni hanno completato il percorso attraverso la piattaforma Scuola e territorio, sottolineando l'importanza del PCTO
Numero ore attività a scuola	Circa 20
Numero ore attività in azienda	20

7.4 Attività e progetti attinenti a “Educazione Civica”

In coerenza con gli obiettivi del PTOF, della C.M. n. 86/2010, del D. Lgs. n. 62/2017 (art. 17, comma 10) e dell'OM n. 67/2025 (art. 10, comma 1 e 2) il Consiglio di Classe ha realizzato i seguenti percorsi:

PERCORSI REALIZZATI PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA Anno scolastico 2022/2023	
Titolo del progetto	LAVORO: DIRITTI, SICUREZZA, DIGNITÀ UMANA.
Discipline coinvolte	Storia. Letteratura italiana, religione, analisi chimica, sistemi e reti
Descrizione	Analisi degli argomenti proposti nelle varie discipline coinvolte e realizzazione di un lavoro conclusivo dell'UDA
Competenze acquisite	Conoscere la storia dei diritti inviolabili , del principio di uguaglianza; Comprendere quanto il lavoro sia dignitoso per l'uomo e quali sono i diritti e doveri del cittadino.
Titolo del progetto	TUTELA DELL'AMBIENTE E INNOVAZIONE GREEN
Discipline coinvolte	Storia, letteratura italiana, biologia, inglese, tecnologia e progettazione
Descrizione	Analisi degli argomenti proposti nelle varie discipline coinvolte e realizzazione di un lavoro conclusivo dell'UDA
Competenze acquisite	Conoscere la storia della tutela ambientale e lo sviluppo sostenibile, conoscere l'habitat murgiano attraverso passeggiate ed escursioni
Titolo del progetto	DIGITALIZZAZIONE DELL'INFORMAZIONE
Discipline coinvolte	Scienze motorie, matematica, informatica, telecomunicazioni, anatomia, biologia, chimica organica
Descrizione	Analisi degli argomenti proposti nelle varie discipline coinvolte e realizzazione di un lavoro conclusivo dell'UDA
Competenze acquisite	Saper utilizzare correttamente la rete, leggere ed interpretare dati nonché organizzarli in maniera efficiente.

**PERCORSI REALIZZATI PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE
DELL'EDUCAZIONE CIVICA
Anno scolastico 2023/2024**

Titolo del progetto	Cittadino consapevole
Discipline coinvolte	Storia, letteratura italiana, religione, telecomunicazioni, igiene
Descrizione	Analisi degli argomenti proposti nelle varie discipline coinvolte e realizzazione di un lavoro conclusivo dell'UDA
Competenze acquisite	Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici attraverso il confronto fra epoche e aree geografiche e culturali; collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.
Titolo del progetto	Agenda 2030- Consumo e produzione responsabile
Discipline coinvolte	Religione, sistemi e reti, telecomunicazioni, matematica, biologia, chimica analitica
Descrizione	Analisi degli argomenti proposti nelle varie discipline coinvolte e realizzazione di un lavoro conclusivo dell'UDA
Competenze acquisite	Saper controllare un sistema di trasmissioni dati finalizzato alla realizzazione di un impianto a risparmio energetico; cogliere la complessità dei problemi morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
Titolo del progetto	Innovazione e industrializzazione responsabile e sostenibile
Discipline coinvolte	Informatica, inglese, scienze motorie, biologia
Descrizione	Analisi degli argomenti proposti nelle varie discipline coinvolte e realizzazione di un lavoro conclusivo dell'UDA
Competenze acquisite	Saper individuare, scegliere ed utilizzare varie fonti e varie modalità di informazione anche in lingua straniera; comprendere informazioni e messaggi che provengono da canali informativi diversi, espressi con una varietà di linguaggi.

**PERCORSI REALIZZATI PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE
DELL'EDUCAZIONE CIVICA
Anno scolastico 2024/2025**

Titolo del progetto	Costituzione-Pace-Giustizia-Istituzioni statali UDA 1 classe 5Abs/tel
Discipline coinvolte	Legislazione sanitaria; Italiano e Storia; Religione; Scienze motorie; Matematica; Inglese.
Descrizione	Analisi degli argomenti proposti nelle varie discipline coinvolte e realizzazione di un lavoro conclusivo dell'UDA
Competenze acquisite	Perseguire i principi di legalità e di giustizia, sensibilizzando gli studenti sull'importanza della conoscenza e dell'osservanza delle regole di cittadinanza attiva.
Titolo del progetto	Sviluppo economico e sostenibilità Agenda 2030 Classe 5Abs UDA 2
Discipline coinvolte	Chimica organica e Biochimica; Biologia e microbiologia; Igiene e Anatomia.
Descrizione	Analisi degli argomenti proposti nelle varie discipline coinvolte e realizzazione di un lavoro conclusivo dell'UDA.
Competenze acquisite	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.
Titolo del progetto	Cittadinanza digitale-Le potenzialità della rete e i suoi pericoli-L' intelligenza artificiale Classe 5Atel UDA 3
Discipline coinvolte	Sistemi e Reti; Gestione Progetto; Tecnologia e Prog.; Telecomunicazioni.
Descrizione	Analisi degli argomenti proposti nelle varie discipline coinvolte e realizzazione di un lavoro conclusivo dell'UDA.
Competenze acquisite	Adottare comportamenti corretti ed essere consapevoli dei propri diritti e doveri in Rete per una fruizione sicura dei servizi che Internet può offrire

7.5 Attività di arricchimento/ampliamento dell'offerta formativa

ATTIVITÀ SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO			
TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
PON			
Progetti e manifestazioni culturali	Visita al centro ENEA Trisaia	Rotondella	4 ore
	Pirandello "Il berretto a sonagli"	Teatro	4 ore
	"Le assaggiatrici," incontro con la scrittrice del romanzo, Rossella Postorino, e il regista.	Cinema	5 ore
Incontri con esperti	Partecipazione convegno Associazione AMARAM: Rarità della Febbre Mediterranea Familiare tra Altamura e il Mondo.	A scuola	4 ore
	Partecipazione Associazione A.L.I.Ce: "La qualità della vita dopo un ictus"		3 ore
	Partecipazione Convegno del Dott. Quarto: L'equilibrio del codice: le modifiche del DNA e dell'RNA governano il destino cellulare		2 ore
Partecipazione studentesca ai sensi dello Statuto delle studentesse e degli studenti			

7.6 Attività extrascolastiche e Curriculum dello Studente

A partire dall'a.s. 2020/2021 ciascuno studente deve indicare le attività extrascolastiche che danno luogo a credito formativo nel **Curriculum dello studente**, previsto dal comma 28 della Legge 107/2015 e adottato con D.M. n. 88 del 06/08/2020.

Il Curriculum è il documento rappresentativo del profilo dello studente che contiene tutte le informazioni sul suo percorso scolastico ed extrascolastico

L'art. 22, comma 1, del OM n. 67/2025 recita “Nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel **Curriculum dello studente**” e l'art. 28, comma 8, “I presidenti delle commissioni sono competenti al rilascio (...) dei diplomi e dell'allegato **curriculum dello studente** di cui al decreto del ...”.

Alla fine dell'esame il Curriculum viene arricchito con l'esito conseguito e collegato al diploma

7.7 Percorsi interdisciplinari

Tra i contenuti disciplinari alcuni, oggetto di particolare attenzione didattica, afferiscono ai seguenti percorsi:

TITOLO DEL PERCORSO	
//////////	

7.8 Prove effettuate durante l'anno in preparazione dell' Esame di Stato

(indicazioni e osservazioni sullo svolgimento delle simulazioni: difficoltà incontrate, esiti, etc. Compilare la tabella anche se le prove di simulazione si prevedono successivamente all'11 e 12 maggio 2025)

SIMULAZIONE PRIMA PROVA		OSSERVAZIONI/ESITI
Disciplina	Data	
italiano	06/05/2025	
SIMULAZIONE SECONDA PROVA INDIRIZZO BIOTECNOL. SANITARIE		///
Disciplina	Data	
igiene, anatomia, fisiologia e patologia	13/05/2025	
SIMULAZIONE SECONDA PROVA INDIRIZZO TELECOMUNICAZIONI		///
Disciplina	Data	
telecomunicazioni	/	
SIMULAZIONE COLLOQUIO		///
/	/	

Per la valutazione delle simulazioni, prove scritte e colloquio d'esame, sono state utilizzate le schede allegate al presente documento (allegati 1, 2 e 3) secondo i quadri di riferimento ministeriali.

7.9 Valutazione prove d'esame

Ai sensi **dell'art. 28, comma 2, OM n.67/2025** *“...a conclusione dell'esame di Stato è assegnato a ciascun candidato un punteggio finale complessivo in centesimi. Il punteggio finale è il risultato della somma dei punti attribuiti dalla commissione/classe d'esame alle prove scritte e al colloquio e dei punti acquisiti per il credito scolastico da ciascun candidato, per un massimo di quaranta punti. La commissione/classe dispone di un massimo di venti punti per la valutazione di ciascuna delle prove scritte e di un massimo di venti punti per la valutazione del colloquio.”*

7.10 Materiali proposti dalla commissione per il colloquio sulla base del percorso didattico che deve accertare **“...il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale ...”**

(O.M. n. 67/2025, art. 22, comma 1, comma 3 e comma 5)

TESTI, DOCUMENTI, ESPERIENZE, PROGETTI	DISCIPLINE COINVOLTE	COMPETENZE ACQUISITE
/////	/////	////////

8. PIATTAFORMA *UNICA* E PIANO DI ORIENTAMENTO FORMATIVO

A partire dal giorno 11 ottobre 2023, il canale di accesso al patrimonio informativo detenuto dal M.I.M. è diventato la Piattaforma UNICA <https://unica.istruzione.gov.it>; in un solo spazio digitale sono stati convogliati sia i servizi già esistenti, sia i nuovi servizi finalizzati ad accompagnare gli studenti nel percorso di crescita con l'obiettivo di supportarli a compiere scelte consapevoli e far emergere e coltivare i loro talenti durante il percorso scolastico. Tra le diverse categorie nelle quali vengono raggruppati i diversi servizi offerti dalla Piattaforma UNICA c'è quella dell'Orientamento, la quale vuole rispondere alle rinnovate esigenze di orientare lo studente nella costruzione del proprio percorso di crescita in base a competenze, aspirazioni, offerte formative e sbocchi professionali.

Con l'emanazione delle *Linee guida per l'orientamento* (**D.M. del 22 dicembre 2022 n. 328**) il M.I.M. ha avviato la Riforma del Sistema di Orientamento prevista dal PNRR. Essa nasce con la volontà di armonizzare primo e secondo ciclo di istruzione e formazione agevolando una scelta consapevole e ponderata post-diploma, contribuire alla riduzione della dispersione scolastica, dell'insuccesso scolastico ed informare sulle opportunità formative offerte dall'istruzione terziaria.

Per gli studenti iscritti all'ultimo anno della Scuola Secondaria di Secondo grado le attività di orientamento scolastico consistono, come si legge nella **Nota Ministeriale del giorno 11 ottobre prot. N. 2790**, in moduli curriculari di almeno trenta ore.

Per l'anno scolastico 2024/25, il Team dei Docenti Tutor dell'Orientamento dell'I.T.T. "Nervi-Galilei" guidato dal Docente Orientatore, come da normativa sopra citata, ha messo a punto per gli studenti del secondo biennio e del quinto anno, un Piano di Orientamento formativo articolato in:

- Eventi formativi curricolari
- Attività extra-curricolari svolte da ciascun alunno assieme al rispettivo Tutor, afferenti al supporto nell'utilizzo di *UNICA* e nella compilazione della sezione E-Portfolio della suddetta Piattaforma. Le competenze sviluppate dagli studenti a seguito delle attività svolte in ambito scolastico ed extrascolastico sono contenute proprio nel servizio E-Portfolio.

Gli eventi formativi curricolari organizzati dal Gruppo dei Tutor per l'Orientamento si sono concretizzati in Convegni che hanno visto la partecipazione di esperti esterni e che si sono posti come finalità l'acquisizione, da parte degli studenti, di determinate competenze. Le tematiche affrontate sono state quelle dell'Intelligenza Artificiale, delle Professioni del futuro, della Sicurezza sul lavoro e della Gestione dell'impresa.

9.1 Prospetto degli eventi formativi curricolari

Nell'ambito del Piano di Orientamento formativo previsto dal PNRR, i Convegni organizzati per l'anno scolastico 2024/25 dall'I.T.T. "Nervi-Galilei" sono stati:

EVENTO FORMATIVO	DATA	COMPETENZE ACQUISITE
- "I percorsi formativi e le opportunità professionali del sistema ITS Academy"	08/04/25	- Progettare l'evoluzione della propria esperienza formativa e professionale compiendo scelte autonome e consapevoli - Essere in grado di immaginare il futuro e definire i propri obiettivi
"Intelligenza Artificiale e digital marketing"	10/05/25	- Competenze digitali - Comprensione del funzionamento base dell'intelligenza artificiale (AI) e delle sue applicazioni. - Capacità di utilizzare strumenti digitali e piattaforme di marketing online. - Familiarità con algoritmi di raccomandazione, chatbot, automazione dei contenuti, analisi dei dati. - Competenze imprenditoriali ed economico-sociali

Il presente documento del consiglio di classe è stato approvato in data 12/05/2025

DISCIPLINA	COGNOME E NOME	FIRMA
ITALIANO E STORIA	SFORZA PATRIZIA	<i>Patrizia Sforza</i>
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONEDI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA	MAZZEI GIUSEPPE	<i>Giuseppe Mazzei</i>
MATEMATICA	MORAMARCO ANNA ROSA	<i>Anna Rosa Moramarco</i>
TELECOMUNICAZIONI	CAVALLERA GIOVANNI	<i>Giovanni Cavallera</i>
TELECOMUNICAZIONI	CALABRESE ANTONIO	<i>Antonio Calabrese</i>
LEGISLAZIONE SANITARIA	CARIELLO MARTA	<i>Marta CarIELLO</i>
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	GRIECO MAURIZIO	<i>Maurizio Grieco</i>
SCIENZE MOTORIE	LOPEDOTA FRANCESCO	<i>Francesco Lopedota</i>
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONEDI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI	MARVULLI MASSIMO 65	<i>Massimo Marvulli</i>
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIAE TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	PERRONE TEODORA	<i>Teodora Perrone</i>
IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA	SCARATI CARLO	<i>Carlo Scarati</i>
GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA SISTEMI E RETI	SPERANZA ANTONIO	<i>Antonio Speranza</i>
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	PANARELLI NICOLA	<i>Nicola Panarelli</i>
RELIGIONE CATT., ATTIVITA' ALTERNATIVA	GENCO MICHELE	<i>Michele Genco</i>
IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA	MARRONE CARMELA	<i>Carmela Marrone</i>
INGLESE	LABORANTE ANGELA	<i>Angela Laborante</i>
INGLESE	LOMURNO ANNUNZIATA	<i>Annunziata Lomurno</i>

Il Coordinatore di Classe

Il Dirigente Scolastico

ALLEGATI

1) GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 aggiornamento O.M. n.65/2022

PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA A

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione). (Max 10 pt).	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. (Max 10 pt).	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta). (Max 10 pt).	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Interpretazione corretta e articolata del testo. (Max 10 pt).	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA = TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)					/100	
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)					/20	

LEGENDA: SC = Scarso – M = Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B/D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA B

INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. (max 15 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9- 10	11-12	13-15	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. (max 15 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9- 10	11-12	13-15	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione. (max 10 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)	/100
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)	/20

LEGENDA: SC = Scarso – M = Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B/D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA C

INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

	PT					
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi. (max 15 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9-10	11-12	13-15	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. (max 15 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9-10	11-12	13-15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)	/ 100
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)	 /20

LEGENDA: SC = Scarso – M = Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B/D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

DESCRIPTORI DI LIVELLO:

1. **LIVELLO SCARSO** = GRAVI CARENZE (STANDARD MINIMO NON RAGGIUNTO); 2. **LIVELLO MEDIOCRE** = CARENZE (STANDARD MINIMO PARZIALMENTE RAGGIUNTO); 3. **LIVELLO SUFFICIENTE/PIÙ CHE SUFFICIENTE** = ADEGUATEZZA (STANDARD MINIMO RAGGIUNTO IN MODO ADEGUATO/PIÙ CHE ADEGUATO); 4. **LIVELLO BUONO/DISTINTO** = SICUREZZA /PADRONANZA (STANDARD APPREZZABILE/PIÙ CHE APPREZZABILE);
5. **LIVELLO OTTIMO/ECCELLENTE** = PIENA PADRONANZA (STANDARD ALTO/ECCELLENTE).

2. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

INDICATORI			PUNTEGGIO MASSIMO (per ogni indicatore)	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei Fondanti oggetto della prova e caratterizzante l'indirizzo di studi.	Conoscenze confuse e imprecise	1	4	
	Conoscenze sufficiente-mente complete	2		
	Conoscenze complete ma non approfondite	3		
	Conoscenze complete e approfondite	4		
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	Scarsa padronanza	1-3	6	
	Sufficiente padronanza	4		
	Buona padronanza	5		
	Ottima padronanza	6		
Completezza nello svolgimento della traccia. Coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Svolgimento incompleto	1	6	
	Svolgimento sufficientemente completo	2-3		
	Svolgimento completo e coerente nei risultati	4		
	Svolgimento eccellente nella correttezza dei risultati e nell'elaborazione grafica	5-6		
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici.	Scarsa capacità di argomentare.	1	4	
	Sufficiente capacità di argomentare e collegare	2		
	Buona capacità di argomentare	3		
	Ottima capacità di argomentare, collegare e sintetizzare	4		
TOTALE			20	

3. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE (allegato A O.M. n. 67/2025)

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

4. PROGRAMMA DELLE SINGOLE DISCIPLINE

DISCIPLINE COMUNI

PROGRAMMA SVOLTO

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE V SEZ. ABS/T.

Materia	RELIGIONE Catt.	Docente	GENCO M.	a.s. 2024/2025
Contenuti	• Ruolo della Chiesa nel mondo contemporaneo: il pluralismo religioso, nuovi scenari della globalizzazione; • religione nella società secolarizzata, e fermenti religiosi; • la figura di Papa Francesco; • la fede come struttura antropologica fondamentale. • motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo; • identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo; • il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica, bioetica. • individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero; • riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo; • usare e interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica.			
Metodi	Metodo induttivo-esperienziale partendo dal vissuto dello studente. Premesso ciò, con le lezioni frontali e grande spazio al dialogo educativo. Per una migliore ricezione dei messaggi si sono utilizzate varie tecniche: visualizzazione di schemi e mappe concettuali, visione e lettura di documenti audio visivi, articoli di giornali, social ecc.			
Mezzi	Interventi spontanei di chiarimento degli studenti; domande strutturate scritte; ricerche interdisciplinari; presentazioni di argomenti a tempo; test strutturati a domanda chiusa, materiale didattico online.			
Spazi e Tempi	Durante tutto l'anno scolastico con attività dialogica e esperienziale.			
Criteri e Strumenti di Valutazione	La valutazione ha analizzato l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo; la creatività e l'autonomia di giudizio: ✓ OTTIMO: pieno e completo raggiungimento degli obiettivi, con partecipazione attiva e dinamica in grado autonomamente di far ricerca ✓ DISTINTO: obiettivi conseguiti in maniera soddisfacente, con partecipazione attiva e dinamica con l'aiuto di alcune sollecitazioni ✓ BUONO: obiettivi conseguiti in maniera soddisfacente, con partecipazione attiva se sollecitata ✓ DISCRETO: obiettivi conseguiti in maniera quasi soddisfacente, con partecipazione solo se sollecitata ✓ SUFFICIENTE: obiettivi sostanzialmente raggiunti, e con l'ausilio di diverse attività individuali per sollecitare l'interesse.			

Obiettivi	• Motivare le proprie scelte di vita confrontandole con la visione cristiana, e dialogare in modo aperto, libero e costruttivo. • Individuare, sul piano etico-religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere. • Operare scelte morali consapevoli circa le problematiche suscitate dallo sviluppo scientifico e tecnologico. • Distinguere la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia, interpretandone le categorie correlate (indissolubilità, fedeltà, fecondità, relazioni familiari ed educative, soggettività sociale). • Confrontare i valori etici del cristianesimo con quelli proposti dalle altre religioni.
------------------	---

PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE SVOLTO NELLA CLASSE 5^A BS/T

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

INSEGNANTE: Prof. Lopedota Francesco

Test d'ingresso per la valutazione delle capacità psicofisiche degli alunni;

Potenziamento delle capacità condizionali: esercizi per l'incremento della forza per la muscolatura degli arti inferiori, superiori e del tronco; esercizi a carico naturale, a coppia; esercizi di velocità attraverso corse veloci e con cambi di direzione. Esercizi di tonificazione con l'utilizzo di palle mediche (3-5 Kg).

Potenziamento dell'apparato cardio circolatorio e respiratorio: corse a tempo eseguite in varie forme e direzioni; misurazione delle pulsazioni a riposo e dopo lo sforzo.

Perfezionamento della mobilità articolare: esercizi di stretching attivi, individuali, e passivi, in coppia.

Perfezionamento delle capacità coordinative di base: esercizi e progressioni a corpo libero, a coppia, in circuito;

Perfezionamento delle capacità coordinative speciali: esercizi di equilibrio statico e dinamico con l'utilizzo di palloni e praticando varie attività sportive;

Esercizi di coordinazione oculo-manuale e podalica; esercizi di coordinazione spazio-tempo attraverso varie andature con diverse velocità e con l'utilizzo di palloni e funicelle.

Esercizi di educazione posturale da seduto e in posizione eretta; esercizi di respirazione.

Pallavolo: (6X6) esercizi propedeutici e di perfezionamento dei fondamentali individuali quali il palleggio, il bagher, la battuta, la schiacciata, il muro; giochi per il miglioramento dell'attacco e della difesa; esercizi per la specializzazione dei ruoli, regolamento.

Calcio a 5: giochi analitici e globali finalizzati all'acquisizione di questo sport, regolamento.

Tennis tavolo: impugnatura della racchetta, diritto, rovescio, regolamento.

Pallacanestro: esercizi propedeutici e di perfezionamento dei fondamentali quali il palleggio, il passaggio, il tiro in sospensione, regolamento.

Badminton: impugnatura della racchetta, diritto, rovescio, regolamento.

Nozioni su: sistema muscolare - apparato cardio-circolatorio – sistema nervoso – nozioni di pronto soccorso –corretta alimentazione – lo sport nel periodo fascista – le olimpiadi di Berlino del 1936.

PROGRAMMA DI MATEMATICA CLASSE V SEZ. A

CHIMICA/TELECOMUNICAZIONE

Docente: Moramarco Anna Rosa a.s. 2024/2025

Testi in uso : Libro Verde Bergamini- Trifone-Barozzi ed Zanichelli vol 4°-4B 5

STUDIO DI FUNZIONI

-Studio e rappresentazione grafica di vari tipi di funzioni

INTEGRALI INDEFINITI

-Integrali indefiniti immediati

-Integrazione per sostituzione

-Integrazione per parti

-Integrali di funzioni razionali fratte

INTEGRALI DEFINITI

-Teorema fondamentale del calcolo integrale

-Calcolo di aree di superfici piane

-Calcolo dei volumi

-Integrali impropri

EQUAZIONI DIFFERENZIALI

-Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili

-Equazioni differenziali lineari del primo ordine

Programma di storia

cl. V A Biotecnologie sanitarie/ telecomunicazioni

A.S. 2024/2025

- **La Belle Epoque**

Le Belle Epoque: un'età di progresso

La nascita della società di massa

La partecipazione politica delle masse, istruzione e questione femminile

Lotta di classe e interclassismo

La competizione coloniale e il primato dell'uomo bianco

- **L'età degli imperialismi (dalla sintesi)**

- **L'Italia giolittiana**

La crisi di fine secolo e l'inizio di un nuovo corso politico

Socialisti e cattolici, nuovi protagonisti

La politica interna di Giolitti

Il decollo dell'industria e la questione meridionale

La politica coloniale e la crisi del sistema giolittiano

- **La Prima Guerra Mondiale**

L'Europa alla vigilia della Grande Guerra

L'Europa in guerra

Un conflitto nuovo

L'Italia entra in guerra

Un sanguinoso biennio di stallo

La svolta nel conflitto e la sconfitta degli imperi centrali

I trattati di pace

Le eredità della guerra

- **L'Italia dal dopoguerra al Fascismo**

La crisi del dopoguerra

Il biennio rosso e la nascita del Partito Comunista

La protesta nazionalista

L'avvento del Fascismo

Il fascismo agrario

Il fascismo al potere

- **L'Italia fascista**

La transizione dallo stato liberale allo stato fascista

L'affermazione della dittatura

E la repressione del dissenso

La costruzione del consenso

La politica economica

La politica estera

Le leggi razziali

- **La Germania dalla repubblica di Weimar al Terzo Reich**

Il travagliato dopoguerra tedesco

L'ascesa del nazismo e la crisi della repubblica

La costruzione dello stato nazista

Il totalitarismo nazista

La politica estera nazista

- **La rivoluzione russa**

Il crollo dell'impero zarista

La rivoluzione d'ottobre

Il nuovo regime bolscevico

La guerra civile e le spinte centrifughe nello stato sovietico

La politica economica dal comunismo di guerra alla NEP

La nascita dell'Unione Sovietica e la morte di Lenin

- **L'Unione sovietica e lo stalinismo**

L'ascesa di Stalin

L'industrializzazione forzata dell'Unione Sovietica

La collettivizzazione forzata e la questione delle nazionalità

La società sovietica e le "Grandi Purghe"

I caratteri dello Stalinismo

La politica estera sovietica

- **Il mondo verso una nuova guerra**

Gli anni Venti e il dopoguerra dei vincitori

La crisi del 1929. Il New Deal

L'Europa tra autoritarismi e democrazie in crisi

La guerra civile spagnola (dalla sintesi)

- **La Seconda Guerra Mondiale**

Lo scoppio della guerra

L'attacco alla Francia e all'Inghilterra

La guerra parallela dell'Italia e l'invasione dell'Unione Sovietica

Il genocidio degli ebrei

La svolta della guerra

La guerra in Italia

La vittoria degli Alleati

Verso un nuovo ordine mondiale

La nascita della Repubblica e la Costituzione

Testo in uso: A. Barbero – C. Frugoni – C. Sclarandis *“Noi di ieri, noi di domani – il Novecento e l'età attuale”* vol.3 Zanichelli

Programma d'italiano

cl. V A Biotecnologie sanitarie/ telecomunicazioni

A.S. 2024/2025

- **L'età' del Positivismo**

Il quadro economico, sociale, culturale

Auguste Comte, “Che cosa significa la parola positivo” (da *Discorso sullo spirito positivo*)

Il darwinismo sociale

C. Darwin “L'uomo è il risultato di un'evoluzione” (da *L'origine dell'uomo*)

- **Idee e poetiche**

Il naturalismo

G. Flaubert “Il grigiore della provincia e il sogno della metropoli” (prima parte., cap. IX da *Madame Bovary*)

Il Verismo italiano e i suoi esponenti

Giovanni Verga

Vita, opere e poetica

“Rosso Malpelo” (da *Vita dei Campi*)

“I vinti e la fiumana del progresso” da la Prefazione de *I Malavoglia*

“Il mondo arcaico e l'irruzione della storia” (cap. I da *I Malavoglia*)

“I Malavoglia e la dimensione economica (cap. VII da *I Malavoglia*)

Decadentismo, Simbolismo, Estetismo

P. Verlaine “Languore” (da *Allora e ora*)

A. Rimbaud “Vocali” (da *Poesie*)

C. Baudelaire “Spleen” (da *I fiori del male*)

Il romanzo decadente in Europa e in Italia: J.K. Huysmans, Oscar Wilde.

- **O. Wilde “Un maestro di edonismo...” (da *Il ritratto di Dorian Gray*)**

- **Gabriele D'Annunzio**

Vita, opere e poetica

“Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli e d Elena Muti” (da *Il piacere*)

“La sera fiesolana”, “La pioggia nel pineto” (da “*Alcyone*” da *Laudi del cielo, della terra...*)

- **Giovanni Pascoli**

Vita, opere e poetica

“Una poetica decadente” (dal saggio *Il Fanciullino*)

“Novembre”, “X agosto”, “Temporale”, “Il lampo” (da *Myricae*)

“Il gelsomino notturno” (da *Canti di Castelvecchio*)

- Le avanguardie storiche
- Il Futurismo

F. T. Marinetti “I principi ideologici del Futurismo” (da *Manifesto del Futurismo*)

F. T. Marinetti “Manifesto tecnico della letteratura futurista”

F. T. Marinetti “Il bombardamento di Adrianopoli” (da *Zang tumb tumb*)

- Il romanzo italiano di primo Novecento.
- Italo Svevo

Vita, opere e poetica

“Prefazione”, “Il fumo”, “La profezia di un’apocalisse cosmica” (da *La coscienza di Zeno*)

- **Luigi Pirandello**

Vita, opere e poetica

“Un’arte che scompone il reale” (da “*L’Umorismo*”); “Il treno ha fischiato” (da *Novelle per un anno*); “Viva la macchina che meccanizza la vita” (da *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*), “Nessun Nome” (da *Uno, nessuno, centomila*)

- **Giuseppe Ungaretti**

Vita, opere e poetica

“Il porto sepolto”, “Veglia”, “San Martino del Carso”, “Mattina” “Soldati” (da “*L’Allegria*)

Testo in uso: G. Baldi – S. Giusso – M. Razetti – G. Zaccaria “*Le occasioni della letteratura*” vol.3 *Dall’età postunitaria ai giorni nostri* PARAVIA, Gruppo Pearson

PROGRAMMA DELLE SINGOLE DISCIPLINE
INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE SANITARIE

PROGRAMMA DI INGLESE V SEZ.ABS a.s. 2024/2025

Docente :Laborante Angela

I Contenuti della microlingua dal testo *What's the matter* Giuseppe Roggi, Carmelo Pescatore, John Drayton, Hoepli:

UNIT 6 nutrients

Carbohydrates, lipids, amino acids and proteins, vitamins

UNIT 7 biochemistry

Cells, DNA and RNA, enzymes, vaccinations

UNIT 8 microbiology

Bacteria, viruses, fungi, microbiological contamination, a lab experiment : bacteria count

UNIT 9 food technology

Food preparation and preservation, Additives, food poisoning, Food labelling and packaging

UNIT11 agricultural biotechnology

Genetic engineering crops. Fertilizers, the nitrogen cycle,pesticides and herbicides, intensive farming vs organic farming,

Approfondimenti di microlingua su tematiche quali:

-the food pyramid, food problems: allergies and intolerances

-experiments about:free fatty olive oil acidity, soil ph, microbiological analysis of water

-how to write a report about a lab experiment

-medical imaging

-stem cell research, advances in neurotechnology, regenerative medicine, genetic engineering for rare diseases, recombinant DNA technology in therapy, therapeutic cloning, bioinformatics, PCR

-degenerative diseases

-neoplastic diseases

-immune system

-infectious diseases

-pharmaceutical drugs, psychoactive drugs and addiction, effects of smoking and drinking alcohol

-Preparing for the multi - subject “colloquio “, talking about school work experience.

–Carriers in chemistry CV, formal letter of application, job interview,

Educazione civica

European union. European institutions. International organizations

Inoltre ,alcuni studenti della classe hanno preso parte ad un Pon all'estero dal titolo **Working in the EU**, precisamente nella città Dublino della durata di 4 settimane.

La classe ha partecipato anche ad uno spettacolo teatrale in lingua dal titolo **“1984”** tratto dall'omonimo romanzo di George Orwell che ci ha visti impegnati nella lettura e discussione e dello script e riflessione sulle relative tematiche: nonostante la letteratura non sia oggetto di studio i ragazzi hanno apprezzato molto tale attività.

Alcuni studenti hanno frequentato presso il nostro istituto un corso STEM/ Multilinguistiche “New skills for a new world” della durata di 40 ore, volto al conseguimento della certificazione Cambridge B2 Upper Intermediate. Nei prossimi giorni è previsto presso il nostro istituto lo svolgimento d'esame finale.

Programma di Anatomia Igiene, anatomia, fisiologia, patologia 2024 /2025

5 ABS Programma di Anatomia Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia

STRUTTURA E FUNZIONI DELL'APPARATO RIPRODUTTORE MASCHILE E FEMMINILE

gametogenesi maschile e femminile
fecondazione e sviluppo embrionale
Il travaglio e il parto
la contraccezione
patologie dell'apparato riproduttore

Apparato Endocrino

Il lavoro degli ormoni. Natura chimica degli ormoni e meccanismi d'azione ormonale. Il controllo delle secrezioni ormonali.

Ipofisi e Ipotalamo; ormoni della ipofisi e neuroipofisi; la tiroide ed effetti degli ormoni tiroidei, il controllo della secrezione degli ormoni tiroidei; le ghiandole paratiroidi, le disfunzioni della tiroide e delle paratiroidi; le isole pancreatiche, gli effetti del glucagone e dell'insulina; le ghiandole surrenali, gli ormoni della corticale surrenale; le ovaie e i testicoli.

DIABETE

diabete di tipo I detto insulino dipendente;
diabete tipo II non insulino dipendente.
L'insulina: struttura e meccanismo d'azione; regolazione della secrezione di insulina.
Patogenesi e cenni clinici; alterazioni del metabolismo del glucosio.
Sintomatologia e complicanze. Diagnosi. Terapia. Epidemiologia. Prevenzione.

LA PATOLOGIA NEOPLASTICA

Epidemiologia dei tumori;
concetto di tumore;
classificazione,
nomenclatura fattori di rischio dei tumori;
chemioterapia e radioterapia oncologica;
prevenzione personale e sociale dei tumori e programmi di screening;
principali tumori presenti nella popolazione: tumore della prostata; tumore della mammella; tumore del polmone; tumore del colon-retto.

MALATTIE INFETTIVE A TRASMISSIONE SESSUALE E/O PARENTALE

Epidemiologia; Prevenzione
Epatiti virali di tipo B e C: agente infettivo, patogenesi e cenni clinici, epidemiologia e prevenzione.
AIDS: agente infettivo, patogenesi e cenni clinici, epidemiologia e prevenzione.
La storia dell'AIDS HIV e terapia
Infezione da Papilloma Virus: agente infettivo, patogenesi e cenni clinici, epidemiologia e prevenzione.
Il processo di cancerogenesi determinato dall'infezione da HPV
Sifilide: agente infettivo, patogenesi e cenni clinici, epidemiologia e prevenzione.
Gonorrea: agente infettivo, patogenesi e cenni clinici, epidemiologia e prevenzione.
Le dinamiche delle infezioni sessualmente trasmissibili.

LE MALATTIE GENETICHE E DELLO SVILUPPO:

Definizione e classificazione delle malattie genetiche.

Le mutazioni geniche; le alterazioni cromosomiche; le alterazioni somatiche, mutazioni spontanee e indotte. Lo sviluppo della genetica umana: la genetica clinica. Le malattie genetiche ereditarie: eredità autosomica dominante, le malattie autosomiche dominanti: acondroplasia; la malattia di Huntington. Eredità autosomica dominante, le malattie autosomiche recessive; le anemie ereditarie: le talassemie; l'anemia falciforme; la fibrosi cistica; la fenilchetonuria. L'eredità legata al sesso: le malattie recessive legate al sesso: emofilia; la distrofia muscolare di Duchenne; daltonismo. Le malattie genetiche multifattoriali. Le malattie cromosomiche: le anomalie strutturali dei cromosomi; le anomalie numeriche. Le sindromi da anomalie del numero di cromosomi: trisomia 21; la sindrome di Klinefelter; la sindrome di Turner.

Disordini dello sviluppo embrionale: meccanismi d'azione delle sostanze teratogene sul feto, le infezioni congenite: la toxoplasmosi, la rosolia, il citomegalovirus, l'herpes virus. La diagnosi prenatale: indagini non invasive: ecografia morfologica, ecocardiografia fetale, translucenza nucale;

indagini invasive: Amniocentesi; Villocentesi, Funicolocentesi.

Malattie neurodegenerative:

malattia di Huntington;

malattia di Alzheimer;

malattia di Charcot o sclerosi laterale amiotrofica (SLA);

Malattia di Parkinson.

Disciplina: Legislazione sanitaria

Ore settimanali: 3

PROGRAMMA ANNO SCOLASTICO 2024/2025

PROF.SSA CARIELLO MARTA

Classe	Sezione	Indirizzo
V	A	Biotechnologie sanitarie

TESTI IN ADOZIONE			
AUTORE	TITOLO	EDITORE	VOLUME
RAZZOLI MARIACRISTINA	LEGISLAZIONE SANITARIA	EDIZIONI CLITT	UNICO

Finalità formative

In linea con il P.T.O.F. di istituto

- ☐ Promuovere ed orientare il pieno sviluppo della personalità di ciascuno studente
- ☐ Sollecitare negli alunni il possesso motivato delle conoscenze
- ☐ Sviluppare le capacità di analisi e di rielaborazione del sapere nel rispetto della libertà di espressione e di pensiero

MODULI	CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE
Modulo 1 I fondamenti del diritto e della legislazione -Le norme giuridiche e le fonti del diritto -I soggetti del diritto e la tutela delle persone fragili	Conoscere i caratteri delle norme giuridiche e la loro validità. Conoscere le fonti del diritto e il principio gerarchico che le regola. Conoscere i soggetti del diritto e la loro capacità.	Saper ordinare le fonti del diritto in base alla loro gerarchia. Saper distinguere le diverse ipotesi di incapacità della persona fisica.	Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano.
Modulo 2 Stato, Costituzione repubblicana e cittadinanza - lo Stato e le sue forme - la Costituzione e i diritti fondamentali - i rapporti civili	Conoscere gli elementi costitutivi dello Stato. Conoscere i caratteri della Costituzione italiana e i principi fondamentali. Conoscere le libertà e i principali diritti riconosciuti dalla Costituzione.	Saper distinguere tra forme di Stato e forme di Governo. Saper individuare le caratteristiche di uno Stato democratico. Saper distinguere le diverse tipologie di diritti regolati dalla Costituzione.	Individuare le strategie possibili per consentire la piena realizzazione dei principi fondamentali enunciati nella nostra Costituzione. Compilare le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza.

ed etico - sociali - i rapporti economici e politici Modulo 3 L'ordinamento amministrativo dello Stato italiano: - L'organizzazione amministrativa - Gli enti pubblici territoriali - Gli atti della Pubblica Amministrazione e la giustizia amministrativa Modulo 4 La tutela della salute e l'assistenza sanitaria: - Il diritto alla salute e le riforme sanitarie - Il Servizio sanitario nazionale e la sua organizzazione - Le prestazioni sanitarie e l'accreditamento istituzionale - Gli interventi socio-sanitari e la tutela del malato - La tutela dell'ambiente Modulo 5 La deontologia professionale e la tutela della privacy - Etica e responsabilità delle professioni sanitarie - La privacy e il trattamento dei dati Modulo 6 La sanità nell'Unione europea - L'assistenza sanitaria nell'Unione europea	Conoscere la funzione amministrativa e il ruolo degli apparati attraverso i quali si realizza l'attività amministrativa. Conoscere l'organizzazione e le ripartizioni dell'amministrazione statale. Conoscere il ruolo degli enti pubblici e i principali mezzi di tutela dei cittadini in ambito amministrativo. Conoscere il valore e i caratteri del diritto alla salute. Conoscere il funzionamento e l'organizzazione del sistema sanitario nazionale. Conoscere le diverse tipologie di prestazioni sanitarie e di interventi socio-sanitari. Conoscere i principi fondamentali dell'etica e della deontologia professionale dell'attività sanitaria. Conoscere le principali figure di professioni sanitarie e socio-sanitarie. Conoscere la normativa fondamentale in materia di tutela della privacy Conoscere gli obiettivi fondamentali della politica sanitaria nell'Unione europea. Conoscere i principali modelli dei sistemi sanitari europei e l'assistenza sanitaria da essi garantita.	Saper individuare i principi dell'azione e dell'organizzazione amministrativa. Saper riconoscere le finalità dei servizi pubblici e le loro modalità di accesso. Saper identificare i principi e gli obiettivi del Servizio sanitario nazionale. Riconoscere i principali diritti degli utenti dei servizi sanitari. Comprendere la funzione dell'accreditamento. Saper individuare le professioni sanitarie, socio-sanitarie e le loro caratteristiche principali. Saper individuare i fondamenti giuridici del diritto alla protezione dei dati personali. Saper riconoscere i valori comuni ai diversi sistemi sanitari europei. Saper individuare le diverse procedure di autorizzazione delle prestazioni sanitarie.	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. Prendere coscienza dell'importanza della tutela del diritto alla salute e delle prestazioni sanitarie garantite agli individui. Comprendere l'importanza del rispetto dell'ambiente attraverso il principio di responsabilità. Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che disciplina l'attività sanitaria. Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti.
--	--	---	---

PROGRAMMA DI BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO (Teoria e Laboratorio)

CLASSE 5^A INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE SANITARIE a.s 2024/25

Libro di testo: Fabio Fanti - Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario Ed. Zanichelli
Fabio Fanti: Laboratorio di Microbiologia, biochimica, igiene e patologia Ed Zanichelli

Programma

AGIRE SU DNA: LE BIOTECNOLOGIE

Origine ed evoluzione delle biotecnologie

Come isolare un gene di interesse

L'elettroforesi su gel di frammenti di DNA

I vettori: plasmidi, batteriofagi, cosmidi, BAC e YAC

Le caratteristiche delle cellule ospiti

Trasferimento del DNA all'interno di una cellula

Le librerie geniche

La PCR: reazione a catena della polimerasi

Progetto Genoma Umano

BIOTECNOLOGIE NEL SETTORE AGRARIO, ZOOTECNICO, SANITARIO

Animali e piante transgeniche

Terapia genica e farmaci cellulari

Metodi per il genome editing

I biosensori: classificazione ed usi

BIOTECNOLOGIE MICROBICHE

Le biotecnologie delle fermentazioni Biocatalizzatori cellulari:
i microrganismi

I prodotti della microbiologia industriale

ACCUMULI METABOLICI

Accumuli di metaboliti di interesse

Strategie per ottenere accumuli di metaboliti microbici La selezione di ceppi
alto-produttori

PROCESSI BIOTECNOLOGICI

I terreni di coltura per la microbiologia industriale

Le fasi produttive: preparazione dell'inoculo e scale-up

Struttura dei fermentatori

La curva di crescita microbica

Processi batch, continui, fed-batch

Il recupero dei prodotti

PRODOTTI OTTENUTI DA PROCESSI BIOTECNOLOGICI

- Impiego di biomasse microbiche
- I microrganismi unicellulari SCP
- Saccharomyces cerevisiae per la panificazione Colture insetticide da Bacillus
- Le componenti delle bioplastiche
- Fermentazione aerobica ed anaerobica
- Impiego e produzione di etanolo e di enzimi

PRODUZIONI BIOTECNOLOGICHE IN AMBITO SANITARIO

- Produzione di proteine umane
- Produzione di vaccini, anticorpi monoclonali, interferoni e ormoni a scopo terapeutico
- I fattori di crescita emopoietici
- Produzione di antibiotici naturali e semisintetici
- Produzione di penicilline e cefalosporine

SPERIMENTAZIONE DI NUOVI FARMACI, COMPOSTI GUIDA E FARMACOVIGILANZA

- La classificazione dei farmaci
- Farmacodinamica
- Nascita di un nuovo farmaco
- La fase di ricerca e di sviluppo preclinico
- La sperimentazione clinica e la tutela dei pazienti
- Le tre fasi della sperimentazione clinica
- La registrazione del farmaco e l'immissione in commercio
- Farmacovigilanza: monitoraggio di rischi e benefici: il caso della talidomide

CONTAMINAZIONI MICROBIOLOGICHE E CHIMICHE DEGLI ALIMENTI

- La contaminazione microbica degli alimenti
- I processi di degradazione microbica
- I fattori che condizionano la microbiologia degli alimenti: fattori intrinseci ed estrinseci
- La contaminazione chimica degli alimenti
- La contaminazione da ormoni e antibiotici, da contenitori, da coadiuvanti tecnologici, da metalli pesanti

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Analisi del suolo

Determinazione della tessitura- separazione e determinazione delle diverse frazioni;

analisi microbiologica del suolo: valutazione della carica microbica con tecniche di conta indirette e con diluizioni dei campioni secondo il metodo MPN, e in terreno solido per la ricerca di batteri aerobi e anaerobi.

Bioplastiche

Analizzando la definizione di bioplastiche, derivante dal termine “Bio-Based”, questi nuovi materiali sintetizzati da sostanze quali amido e latte, possono essere inseriti nel ciclo virtuoso della biodegradabilità e pertanto demoliti da microrganismi, quali i batteri presenti nel suolo.

Analisi dell'olio

Classificazione degli oli d'oliva e ricerca di eventuali microrganismi che influiscono sulla qualità e durabilità: analisi spettrofotometrica per la valutazione di eventuali modifiche in seguito all'ossidazione.

Analisi delle acque

Analisi microbiologica dell'acqua. Ricerca di microrganismi indicatori di inquinamento e di patogeni, conteggio delle colonie su Agar a 22 °C e 36 °C, ricerca di coliformi totali e coliformi fecali, Escherichia Coli, Streptococchi fecali con il metodo MPN e MF

Preparazione terreni di coltura, preparazione reattivi per parametri di BOD5

La coltivazione dei virus

la difficoltà di studiare i virus, coltivazione dei batteriofagi e dei virus in uova embrionate, colture cellulari e formulazione di terreni, ricerca immunosierologica di antigeni virali e diagnosi indiretta

Attività di Ed Civica: Green Biotech: 20 anni di prodotti OGM

Attività di PCTO: Visita al centro ENEA Trisaia di Rotondella.

Partecipazione convegno Associazione AMARAM: Rarità della Febbre Mediterranea Familiare tra Altamura e il Mondo.

Partecipazione Associazione A.L.I.Ce: “ La qualità della vita dopo un ictus

Partecipazione Convegno del Dott. Quarto: L'equilibrio del codice: le modifiche del DNA e dell'RNA governano il destino cellulare

PROGRAMMA DELLE SINGOLE DISCIPLINE **INDIRIZZO TELECOMUNICAZIONI**

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2024 - 2025

Classe: 5 At

Disciplina: Gestione Progetto e Organizzazione d'Impresa

Docenti: Speranza Antonio – Mazzei Giuseppe

Libro di testo: “Gestione Progetto e Organizzazione d'Impresa” – Ollari P.– Meini G.–Formichi F. – Zanichelli

Economia e Microeconomia

- Il modello microeconomico marginalista
- Vincolo di Bilancio
- Domanda e offerta
- Azienda e concorrenza
- Mercato e Prezzo
- Ricavi, costi e profitto

Organizzazione aziendale

- Cicli aziendali
- Modelli di organizzazione

Laboratorio: Esercizi applicativi con utilizzo di excel

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2024-2025

Classe: 5 At

Disciplina: Sistemi e Reti

Docenti: Speranza Antonio – Calabrese Antonio

Libro di testo: “Internetworking” - Volume 3

Cablaggio strutturato

- Standard EIA/TIA 568 e ISO/IEC 11801
- Componenti passivi
- Topologia

Internet Security

- Requisiti di sicurezza di una rete
- Violazioni della sicurezza di una rete: mapping, spoofing, sniffing, steganografia
- Sicurezza della rete: crittografia mediante cifrari e codici
- Crittografia simmetrica e asimmetrica
- Firma digitale
- Protezione delle reti locali: firewall, DMZ, NAT, PAT

Le reti wireless

- Protocolli, standard e classificazione
- Le specifiche Bluetooth e IrDA
- Dispositivi: access point
- Topologie di reti wireless

Attività di laboratorio

- Simulazione di reti LAN mediante il software applicativo “Cisco Packet Tracer”

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024/2025

DOCENTE	LOMURNO ANNUNZIATA
DISCIPLINA	LINGUA INGLESE
CLASSE	5A/Telecomunicazioni

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO: Radiation and Telecommunications	CONTENUTI: ● Radiation and telecommunications ● Electromagnetic waves ● Radio waves ● Transmitting telecommunications signals ● Telecommunications methods of transmission. ● Network transmission. ● Short region, wireless and mobile transmission
MODULO: Computer Networks and the Internet	CONTENUTI: ● Linking computers; ● How the Internet began ● Internet services ● How the Internet works ● Internet Protocols: OSI & TCP/IP models ● Connecting to the Internet ● Online dangers; ● Social and Ethical problems of IT.
MODULO: The world of the web	CONTENUTI: ● Web apps

	• Web software • The Web today • E-commerce • The future of the web • Use the Internet safely • Web accessibility; • Walls around the Web; • Protection against threats. • Use the internet safely • Cloud Computing
MODULO: Industry and the future	• The fourth industrial revolution • Artificial intelligence and augmented reality; • Drone delivery; • Are cyborgs becoming a reality?
MODULO: The European Union	• The European Union • What is the European Union • The main EU Institutions • The European Union: Political and Economic aims
GRAMMAR AND FUNCTIONS	Utilizzo del lessico, anche settoriale, e delle conoscenze morfo-sintattiche necessarie all'efficacia comunicativa (consolidamento grammaticale); pronuncia adeguata alla comprensione del discorso. Conoscenze lessicali e morfosintattiche necessarie alla comprensione (consolidamento grammaticale); comprensione globale di testi su argomenti di attualità, testi inerenti al settore di indirizzo; individuazione di informazioni specifiche all'interno di un testo.

Gli alunni hanno partecipato allo spettacolo teatrale tratto dal romanzo **1984** di George Orwell. Questa esperienza ha offerto loro l'opportunità di conoscere più da vicino l'autore e di approfondire la trama dell'opera, che affronta tematiche sorprendentemente attuali e vicine alla nostra realtà.

TESTI ADOTTATI E SUSSIDI DIDATTICI

- Working with New Technology, K. O'Malley, Pearson
- Performer B1 vol.2 Zanichelli
- Materiale fotocopiato
- Internet

Il programma è stato preceduto dal ripasso di alcune strutture grammaticali fondamentali della lingua inglese, quali la forma passiva, reported speech, conditionals e dalla presentazione di tecniche per lo sviluppo di abilità di studio:

- SKIMMING
- SCANNING
- HOW TO TRANSLATE
- HOW TO WRITE A SUMMARY/ A REPORT
- HOW TO MAKE AN ORAL PRESENTATION
- HOW TO DESCRIBE A PICTURE/ PHOTO

PROGRAMMA SVOLTO

Materia: <u>Telecomunicazioni</u>		Docente: Cavallera Giovanni	a.s. 2024/2025
Contenuti			
	Mezzi trasmissivi • Le onde elettromagnetiche • Le antenne • Il collegamento tra antenne e la formula di Friis • La luce e la fibra ottica • I mezzi trasmissivi in rame: doppino telefonico, cavo coassiale, cavi UTP, FTP ed STP Ponti radio terrestri • Ponti radio analogici e digitali • EIRP • Fenomeni di Fading • Dimensionamento di un radiocollegamento analogico e digitale I canali analogici per le telecomunicazioni • Il sistema di trasmissione • Il canale ideale e il canale reale • Il rumore e il rapporto segnale rumore Le conversioni A/D • La distinzione fra segnale analogico e segnale digitale • La quantizzazione e l'errore di quantizzazione • Convertitori A/D • Il rumore di quantizzazione La teoria dell'Informazione • Il campionamento di un segnale analogico • Il teorema di Shannon e la teoria dell'informazione • La misura dell'informazione • Il Sample & Hold • La Capacità di canale con e senza rumore, il teorema di Nyquist Trasmissioni digitali • Il segnale ad impulsi codificati (PCM) • La multiplazione a divisione di tempo (TDM) • Le modulazioni digitali • La codifica multilivello • La modulazione ASK • La modulazione FSK • La modulazione PSK • La modulazione QAM • I codici di linea		

- Il Bit Error Rate (BER)
- I parametri di una rete LAN**
- Definizione di una rete LAN
 - Definizione di indirizzo IP, di Subnet Mask e di indirizzo di rete
 - La suddivisione di una rete LAN in più sottoreti
 - Il ruolo dei Router e dei Modem nel funzionamento di una rete LAN
- La telefonia mobile**
- I principi della rete di telefonia mobile
 - Le generazioni di sistema di telefonia mobile
 - Le caratteristiche principali del GSM
 - Le caratteristiche principali dell'UMTS e dello standard LTE
 - Le caratteristiche principali del 5G

5 RELAZIONE DELLE SINGOLE DISCIPLINE

DISCIPLINE COMUNI

RELAZIONE

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

V SEZ. ABS / TEL

Materia: Lingua e letteratura italiana		Docente: A. Patrizia Sforza	a.s. 2024/2025
Contenuti	● L'età' del Positivismo Il quadro economico, sociale, culturale Il darwinismo sociale ● Idee e poetiche Il naturalismo Il Verismo italiano e i suoi esponenti ● Giovanni Verga Vita, opere e poetica Decadentismo, Simbolismo, Estetismo Il romanzo decadente in Europa e in Italia: J.K. Huysmans, O. Wilde. ● Gabriele D'Annunzio Vita, opere e poetica ● Giovanni Pascoli Vita, opere e poetica ● Le avanguardie storiche ● Il Futurismo ● Il romanzo italiano di primo Novecento. ● Italo Svevo Vita, opere e poetica ● Luigi Pirandello Vita, opere e poetica ● Giuseppe Ungaretti Vita, opere e poetica		
	Metodi La metodologia è stata di carattere problematico: induttivo – deduttivo, esperienziale, partita o guidata, se e quando possibile,		

	dall'esperienza personale di ciascun alunno. Adoperati anche materiali e strumenti digitali per una didattica più innovativa ed efficace.
Mezzi	Utilizzati materiali d'ogni tipo: libri di testo, fotocopie, materiale in formato digitale. Le attività didattiche si sono servite di lezioni frontali, dibattiti, conversazioni, dialoghi, lavori di gruppo.
Spazi e Tempi	Ambiente aula, intero anno scolastico.
Criteri e Strumenti di Valutazione	Esercizi, analisi di testi, prove strutturate e semi-strutturate, interrogazioni, eventuali e possibili integrazioni da parte dell'alunno. La valutazione ha tenuto conto dei risultati delle verifiche scritte o orali, dell'impegno investito, della partecipazione alle attività didattiche, delle abilità e delle conoscenze acquisite, dei progressi rispetto alla situazione di partenza.
Obiettivi	● Conoscere le linee essenziali di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano ed europeo del Novecento ● Comprendere e saper analizzare un testo, letterario e non, nei suoi aspetti fondamentali. ● Saper produrre testi scritti in relazione a differenti scopi comunicativi.

RELAZIONE

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

V SEZ. ABS / TEL

Materia: STORIA		Docente: A. Patrizia Sforza	a.s. 2024/2025
Contenuti	● Conflitti e rivoluzioni nel primo Novecento: Belle Epoque, società di massa ● La Prima Guerra Mondiale ● Dalla rivoluzione russa alla dittatura di Stalin ● Il regime fascista ● La crisi del '29 e il New Deal ● Il regime nazista ● La seconda guerra mondiale ● Cenni sulla Guerra fredda – il mondo diviso		
Metodi	La metodologia è stata di carattere problematico: induttivo – deduttivo, esperienziale, partita o guidata, se e quando possibile, dall'esperienza personale di ciascun alunno. Adoperati anche materiali e strumenti digitali per una didattica più innovativa ed efficace.		
Mezzi	Utilizzati materiali d'ogni tipo: libri di testo, fotocopie, materiale in formato digitale. Le attività didattiche si sono servite di lezioni frontali, dibattiti, conversazioni, dialoghi, lavori di gruppo.		
Spazi e Tempi	Ambiente aula, intero anno scolastico.		
Criteri e Strumenti di Valutazione	Analisi di testi e fonti, prove strutturate e semi-strutturate, interrogazioni, eventuali e possibili integrazioni da parte dell'alunno. La valutazione ha tenuto conto dei risultati delle verifiche scritte o orali, dell'impegno investito, della partecipazione alle attività didattiche, delle abilità e delle conoscenze acquisite, dei progressi rispetto alla situazione di partenza.		

Obiettivi	● Conoscere i fatti e gli avvenimenti storici salienti dalla fine del XIX al XX secolo ● Saper esprimere in modo chiaro gli eventi storici utilizzando la terminologia e il linguaggio specifico ● Saper distinguere fatti, opinioni e pregiudizi in un documento. ● Essere in grado di sviluppare una riflessione critica sugli argomenti studiati.
------------------	--

RELAZIONE FINALE

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE V SEZ. ABS/T.

Di MATEMATICA

Prof.ssa Moramarco Anna Rosa

A.S 2024/2025

1) Raggiungimento degli Obiettivi programmati

COMPRENSIONE	Livello discreto
CONOSCENZE	Livello discreto
ANALISI	Livello sufficiente
SINTESI	Livello sufficiente
CAPACITÀ di STABILIRE RELAZIONI	Livello buono

Lo sviluppo e il potenziamento dei valori culturali e sociali di base è stato perseguito in relazione agli obiettivi corrispondenti definiti nella programmazione generale del Consiglio di Classe.

Gli allievi hanno mostrato un atteggiamento quasi sempre positivo nei confronti della materia e una partecipazione generalmente attiva e produttiva.

Per gli allievi che hanno invece mostrato carenze di base di un certo rilievo, sono state operate azioni di stimolo e previsti interventi di recupero personalizzato, ad esempio ulteriori spiegazioni ed esercitazioni ad hoc.

In generale, il comportamento non è sempre stato corretto e maturo, ci sono stati alunni che hanno fatto numerose assenze e sono entrati in ritardo o alla seconda ora.

2) Svolgimento del programma disciplinare:

Completo seppur non approfondito.

Gli obiettivi generali della disciplina sono stati perseguiti giungendo a risultati discreti in relazione ai diversi livelli di partenza e alle capacità individuali. Gli argomenti effettivamente svolti sono stati quelli previsti nella programmazione iniziale. Alcune modifiche ed adattamenti nel programma sono motivati dal cambio di alcune attività proposte in base alle esigenze della classe.

3) Profitto complessivo degli alunni:

DISCRETO

a) Fattori ostacolanti l'apprendimento degli alunni si sono rivelati:

- La scarsa applicazione
- La mancanza di un efficace metodo di studio
- La mancanza di esercizio

b) Fattori incentivanti l'apprendimento si sono rivelati:

- I viaggi, le visite, le attività extra scolastiche

4) **Casi particolari ed eventuali osservazioni disciplinari**

La presenza di alunni dsa ha comportato l'utilizzo di azioni dispensative e compensative che hanno prodotto risultati soddisfacenti.

5) **Metodologia:**

Nello svolgimento delle attività scolastiche sono stati seguiti i seguenti criteri metodologici:

- Gradualità dell'apprendimento;
- Lezioni frontali e lavoro individuale;
- Lavoro di gruppo;
- Discussioni guidate e dibattiti;
- Applicazione del metodo induttivo, partendo possibilmente da situazioni concrete,
- collegate all'esperienza degli alunni;
- Controllo sistematico dell'esecuzione dei compiti assegnati;
- Recupero e rinforzo degli argomenti trattati.

Per i presupposti metodologici ci si è riferiti a quanto espresso nel piano di lavoro annuale. Gli argomenti e le attività proposte sono stati organizzati in unità didattiche affrontate, per quanto possibile, in modo operativo. In questa prospettiva sono stati perseguiti, oltre agli obiettivi specifici della materia, lo sviluppo delle capacità di comunicazione, comprensione, analisi, sintesi, rielaborazione, applicazione e valutazione.

Per gli allievi che hanno manifestato difficoltà personali sono stati proposti obiettivi più limitati.

6) **Strumenti:**

I mezzi e gli strumenti utilizzati sono stati:

- Libro di testo;
- Lavagna;
- LIM;
- Fotocopie;

Rapporti scuola - famiglia:

I genitori degli allievi sono stati contattati attraverso le consuete modalità dei colloqui individuali e generali. Non si sono manifestate particolari problematiche di comunicazione.

Si sono resi necessari più colloqui mirati per taluni alunni per concordare strategie per il miglioramento del rendimento.

7) **Situazione disciplinare:**

Non è stato necessario ricorrere a provvedimenti disciplinari rilevanti.

RELAZIONE FINALE

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE V SEZ. ABS/T.

Materia	RELIGIONE Catt.	Docente	GENCO M.	a.s. 2024/2025
Contenuti	• Ruolo della Chiesa nel mondo contemporaneo: il pluralismo religioso, nuovi scenari della globalizzazione; • religione nella società secolarizzata, e fermenti religiosi; • la figura di Papa Francesco; • la fede come struttura antropologica fondamentale. • motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo; • identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo; • il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica, bioetica. • individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero; • riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo; • usare e interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica.			
Metodi	Metodo induttivo-esperienziale partendo dal vissuto dello studente. Premesso ciò, con le lezioni frontali e grande spazio al dialogo educativo. Per una migliore ricezione dei messaggi si sono utilizzate varie tecniche: visualizzazione di schemi e mappe concettuali, visione e lettura di documenti audio visivi, articoli di giornali, social ecc.			
Mezzi	Interventi spontanei di chiarimento degli studenti; domande strutturate scritte; ricerche interdisciplinari; presentazioni di argomenti a tempo; test strutturati a domanda chiusa, materiale didattico online.			
Spazi e Tempi	Durante tutto l'anno scolastico con attività dialogica e esperienziale.			
Criteri e Strumenti di Valutazione	La valutazione ha analizzato l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo; la creatività e l'autonomia di giudizio: ✓ OTTIMO: pieno e completo raggiungimento degli obiettivi, con partecipazione attiva e dinamica in grado autonomamente di far ricerca ✓ DISTINTO: obiettivi conseguiti in maniera soddisfacente, con partecipazione attiva e dinamica con l'aiuto di alcune sollecitazioni ✓ BUONO: obiettivi conseguiti in maniera soddisfacente, con partecipazione attiva se sollecitata ✓ DISCRETO: obiettivi conseguiti in maniera quasi soddisfacente, con partecipazione solo se sollecitata ✓ SUFFICIENTE: obiettivi sostanzialmente raggiunti, e con l'ausilio di diverse attività individuali per sollecitare l'interesse.			

Obiettivi	• Motivare le proprie scelte di vita confrontandole con la visione cristiana, e dialogare in modo aperto, libero e costruttivo. • Individuare, sul piano etico-religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere. • Operare scelte morali consapevoli circa le problematiche suscitate dallo sviluppo scientifico e tecnologico. • Distinguere la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia, interpretandone le categorie correlate (indissolubilità, fedeltà, fecondità, relazioni familiari ed educative, soggettività sociale). • Confrontare i valori etici del cristianesimo con quelli proposti dalle altre religioni.

RELAZIONE

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

V SEZ. A BS/T

Materia: SCIENZE MOTORIE		Docente: Prof. LOPEDOTA	a.s. 2024/2025
Contenuti	Test di ingresso (per rilevare abilità e capacità); esercizi di tecnica dei fondamentali di pallavolo, basket, calcio a 5 e a 11, badminton; tennis tavolo, esercizi di tonificazione e di potenziamento delle capacità condizionali; esercizi per un miglioramento della coordinazione dinamica e dell'equilibrio; nozioni di pronto soccorso; nozioni sul sistema muscolare e nervoso, apparato cardio-circolatorio, infortuni e primo soccorso, nozioni per una corretta alimentazione, lo sport nel periodo fascista, Olimpiadi di Berlino.		
Metodi e mezzi	Metodo globale in un ottica di libertà e creatività; Metodo analitico per fini strettamente tecnici e specifici; Metodo misto in situazioni di gioco; Metodo della scoperta guidata nelle esercitazioni teoriche. Piccoli attrezzi: palloni di vario genere, racchette da badminton, tappetini, canestri, rete da pallavolo, tennis tavolo e badminton. Grandi attrezzi: spalliera svedese Strumenti informatici: computer, LIM, smartphone, tablet, video proiettore. DAD: avvalendomi sia del registro elettronico Spaggiari , utilizzando la sezione “Didattica” per inoltrare/presentare vari materiali/attività, sia alcuni software presenti nel pacchetto di Google Suite per proporre video lezioni e ritirare i lavori/elaborati richiesti.		

Spazi e Tempi	Palestra coperta, palestra scoperta, aula
Criteri e Strumenti di Valutazione	Sistematicamente sono stati verificati gli incrementi delle capacità psicofisiche degli alunni. Sono state proposte al termine di ogni unità di lavoro prove di verifica sugli obiettivi programmati attraverso esercitazioni individuali e collettive. Pertanto la valutazione è stata attuata in modo da rilevare non solo le abilità e capacità acquisite rispetto all'inizio dell'anno, ma anche il grado di autonomia raggiunto, l'impegno, interesse e partecipazione evidenziati. - della visualizzazione del registro (<i>Spaggiari/Classroom</i>) per le comunicazioni, i compiti assegnati e il materiale inviato, - della partecipazione alle video lezioni sincrone e asincrone, - dello svolge in modo accurato, completo, autonomo e nei tempi prestabiliti i compiti assegnati, - del rispetto delle scadenze e/o segnalazione al docente di eventuali difficoltà - il rispetto della privacy del gruppo classe e dell'ambiente

Obiettivi

Concordemente con gli obiettivi fissati nella programmazione, la scolaresca ha raggiunto a livelli diversificati le seguenti:

COMPETENZE: consapevolezza della propria corporeità intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo, valori sociali dello sport e buona preparazione motoria, atteggiamento positivo verso uno stile di vita vivo e attivo, implicazioni e benefici derivanti dalla pratica di varie attività fisiche svolte in diversi ambienti;

CONOSCENZE: fondamentali e regolamenti della pallavolo, basket, badminton, calcio a 5 e a 11, coordinamento avanzato degli schemi motori di base, miglioramento delle capacità condizionali (forza, velocità, potenza), controllo generale del corpo in situazioni variabili con il mantenimento e il recupero dell'equilibrio, nozioni sul sistema muscolare, apparato cardio-circolatorio, sistema nervoso, nozioni di pronto soccorso e corretta alimentazione, lo sport nel periodo fascista, Olimpiadi di Berlino.

ABILITA': realizzazione di movimenti più complessi; capacità di valutare le proprie prestazioni confrontandole con le tabelle di riferimento; svolgere attività di diversa durata ed intensità, distinguendo le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica motoria e sportiva; osservare ed interpretare i fenomeni legati al mondo sportivo ed alla attività fisica

RELAZIONE DELLE SINGOLE DISCIPLINE
INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE SANITARIE

RELAZIONE

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

V SEZ. A

Indirizzo BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Materia: Biologia e Microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	Docenti: Prof.ssa Perrone Teodora Prof.ssa Marrone Carmela	a.s. 2024/2025
TESTI Testo DI TEORIA: Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario Autore: Fabio Fanti Ed. ZANICHELLI Testo DI LABORATORIO: Laboratorio di Microbiologia, biochimica, igiene e patologia Autore: Fabio Fanti Ed. ZANICHELLI		
Contenuti	Contaminazioni microbiologiche e chimiche degli alimenti La contaminazione microbica degli alimenti, i processi di degradazione microbica, i fattori intrinseci ed estrinseci che condizionano la microbiologia degli alimenti, la contaminazione chimica degli alimenti, la contaminazione da ormoni anabolizzanti ed antibiotici, da coadiuvanti tecnologici e da metalli pesanti Conservazione degli alimenti e normative per la sicurezza alimentare La conservazione con mezzi fisici, la Sicurezza degli alimenti: normative e certificazioni, il “pacchetto igiene” della Commissione Europea, il sistema HACCP, la vita commerciale degli alimenti, il Challenge test, la tracciabilità genetica degli alimenti Enzimi e DNA Gli enzimi di restrizione, l'elettroforesi del DNA, Vettori di espressione e plasmidi, le caratteristiche delle cellule ospiti, trasferire DNA all'interno di una cellula, le librerie geniche, la reazione a catena della polimerasi, il sequenziamento del DNA. Progetto Genoma Umano Biotechnologie nel settore agrario e sanitario Animali e piante transgeniche, terapia genica, i metodi del <i>genome editing</i> (CRISPR-Cas9), i biosensori: classificazione ed usi Biotechnologie microbiche e processi biotecnologici Le biotechnologie delle fermentazioni, microrganismi come biocatalizzatori cellulari.	

Strategie per ottenere accumuli di metaboliti microbici, le tecniche di selezione dei ceppi microbici, strategie e procedure di screening, la selezione di ceppi alto-produttori, esigenze nutrizionali e condizioni operative, i terreni di coltura per la microbiologia industriale.

Le fasi produttive: preparazione dell'inoculo, le fasi della procedura di scale-up, fermentatori o bioreattori, la sterilizzazione nelle produzioni biotecnologiche, la curva di crescita microbica.

La classificazione delle fermentazioni su base cinetica, processi *batch*, continui, *fed-batch*, immobilizzazione dei catalizzatori, la standardizzazione dei processi, il recupero dei prodotti.

Prodotti ottenuti da processi Biotecnologici

Impiego delle biomasse microbiche, microrganismi unicellulari SCP, *Saccharomyces cerevisiae* per la panificazione, colture insetticide da *Bacillus*, componenti delle bioplastiche.

La fermentazione anaerobica e aerobica, impiego e produzione di etanolo e di enzimi.

Proteine umane ricombinanti, ormoni e antibiotici

Produzione biotecnologica di proteine umane, vaccini, anticorpi monoclonali, interferoni e ormoni a scopo terapeutico

I fattori di crescita emopoietici, bioconversioni nelle sintesi chemio-enzimatiche, produzione di penicilline e cefalosporine.

Cellule staminali

Sperimentazione di nuovi farmaci e farmacovigilanza

La classificazione dei farmaci, Farmacocinetica: assorbimento ed eliminazione, farmacodinamica, nascita di un farmaco, fase di ricerca preclinica e clinica, tutela dei pazienti, registrazione di un farmaco e immissione in commercio, Farmacovigilanza

LABORATORIO

Analisi del suolo

Determinazione della tessitura- separazione e determinazione delle diverse frazioni;

analisi microbiologica del suolo: valutazione della carica microbica con tecniche di conta indirette e con diluizioni dei campioni secondo il metodo MPN, e in terreno solido per la ricerca di batteri aerobi e anaerobi.

Bioplastiche

Analizzando la definizione di bioplastiche, derivante dal termine “Bio-Based”, questi nuovi materiali sintetizzati da sostanze quali amido e latte, possono essere inseriti nel ciclo virtuoso della biodegradabilità e pertanto demoliti da microrganismi, quali i batteri presenti nel suolo.

Analisi dell'olio

	Classificazione degli oli d'oliva e ricerca di eventuali microrganismi che influiscono sulla qualità e durabilità: analisi spettrofotometrica per la valutazione di eventuali modifiche in seguito all'ossidazione. Analisi delle acque Analisi microbiologica dell'acqua. Ricerca di microrganismi indicatori di inquinamento e di patogeni, conteggio delle colonie su Agar a 22 °C e 36 °C, ricerca di coliformi totali e coliformi fecali, Escherichia Coli, Streptococchi fecali con il metodo MPN e MF Preparazione terreni di coltura, preparazione reattivi per parametri di BOD5 La coltivazione dei virus la difficoltà di studiare i virus, coltivazione dei batteriofagi e dei virus in uova embrionate, colture cellulari e formulazione di terreni, ricerca immunosierologica di antigeni virali e diagnosi indiretta Attività di Ed Civica: Green Biotech: 20 anni di prodotti OGM Attività di PCTO: Visita al centro ENEA Trisaia di Rotondella. Partecipazione convegno Associazione AMARAM: Rarità della Febbre Mediterranea Familiare tra Altamura e il Mondo. Partecipazione Associazione A.L.I.Ce: “ La qualità della vita dopo un ictus Partecipazione Convegno del Dott. Quarto: L'equilibrio del codice: le modifiche del DNA e dell'RNA governano il destino cellulare Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2025 Cellule staminali Le prime fasi di sviluppo dell'embrione e il differenziamento cellulare. Le cellule staminali: cellule staminali emopoietiche e cellule staminali emopoietiche dal sangue del cordone ombelicale. Trapianti di cellule staminali emopoietiche. Patologie in cui è ritenuto valido l'impiego di cellule staminali. Recenti acquisizioni: staminali pluripotenti indotte. Riprogrammazione cellulare tramite REAC.
Metodi	Lezione frontale, Brainstorming, Cooperative learning, Flipped classroom, Learning by doing.
Mezzi	Riviste specifiche, dispense, appunti. Sussidi audiovisivi e multimediali. Attrezzature di laboratorio/LIM. Siti web e piattaforme.
Spazi e Tempi	Aula, Laboratorio di Biologia e microbiologia, Laboratori esterni I tempi per lo svolgimento del programma sono quelli previsti nella programmazione presentata ad inizio anno scolastico

Criteri e Strumenti di Valutazione	Situazione di partenza del singolo; ☐ applicazione nel lavoro a casa ☐ partecipazione al lavoro in classe ☐ padronanza delle conoscenze e delle abilità acquisite; ☐ abilità nell'esposizione orale e scritta; ☐ autonomia nella esecuzione di compiti assegnati; ☐ capacità di argomentazione, di analisi e sintesi; ☐ capacità di stabilire relazioni e operare confronti interdisciplinari Le verifiche orali e scritte hanno permesso di -controllare l'efficacia dell'intervento formativo, -predisporre interventi didattici mirati e rispondenti ai bisogni degli alunni, in relazione alla situazione di partenze monitorando costantemente il percorso del singolo discente -accertare il grado di raggiungimento delle competenze da parte di ciascun alunno La valutazione è stata elaborata con riferimento ai criteri indicati nel PTOF di questo Istituto Le attività di recupero sono state svolte in itinere alla fine del I quadrimestre

Obiettivi

- ☐ Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente
- ☐ Eseguire operazioni di base in laboratorio e attenersi a una metodica
- ☐ Eseguire calcoli ed elaborare dati sperimentali
- ☐ Individuare e caratterizzare le principali macromolecole di interesse biologico mediante l'uso di strumenti analitici
- ☐ Identificare le modalità di riproduzione batterica e i processi metabolici dei microrganismi e descrivere la loro curva di crescita
- ☐ Individuare e caratterizzare i microrganismi mediante l'uso del microscopio, dei terreni di coltura e delle colorazioni e dei kit di identificazione
- ☐ Individuare i più importanti gruppi di microrganismi d'interesse medico, alimentare e industriale

Nelle attività di laboratorio gli alunni si sono impegnati responsabilmente acquisendo adeguate abilità applicative.

COMPETENZE

Gli alunni utilizzano i concetti, i principi e modelli biotecnologici per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni, hanno la capacità di acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. Elaborano progetti biotecnologici e gestiscono attività di laboratorio. Individuano collegamenti e relazioni tra le informazioni per organizzare le attività sperimentali.

ABILITA'

I discenti sono in grado di spiegare cosa si intende per tecnologia del DNA ricombinante, come agiscono gli enzimi e quali sono i meccanismi di regolazione enzimatica.

Possono spiegare come i microrganismi vengono impiegati per le produzioni industriali, quali sono i sistemi per la selezione dei ceppi alto produttori e come si ottengono i substrati nutritivi per la microbiologia industriale, quali sono i criteri e i sistemi per passare dalla scala di laboratorio a quella di produzione industriale.

Sono in grado di illustrare lo schema di un fermentatore e indicare le varie tipologie costruttive e di funzionamento, quali sono i vantaggi della immobilizzazione dei catalizzatori e con quali tecniche si svolge il processo, i possibili sistemi di controllo della produzione, come realizzarli e come si possono recuperare i prodotti di interesse.

Sono in grado di illustrare i processi biotecnologici di produzione di biomasse microbiche e la loro utilizzazione, i processi di produzione di acidi organici, il processo di produzione di etanolo, amminoacidi, enzimi e proteine per via microbica.

Possono spiegare cosa sono i vaccini, gli anticorpi monoclonali, il relativo processo di produzione e gli impieghi farmacologici; gli interferoni e gli ormoni polipeptidici e ormoni steroidei. Sono in grado di fare una rassegna dei più importanti antibiotici e indicare altre molecole importanti in campo farmaceutico e veterinario ottenute per via biotecnologica; spiegare qual è il ruolo dei microrganismi nelle produzioni biotecnologiche alimentari.

Infine possono spiegare il significato dei termini impiegati in farmacologia, il processo produttivo di nuovi farmaci, la loro registrazione e commercializzazione e il concetto di farmacovigilanza.

RELAZIONE FINALE

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA: Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia.

ore totali effettuate: 198

DOCENTI: prof. SCARATI Carlo, prof.ssa MARRONE Carmela
6 ore settimanali (4 ore di laboratorio).

TESTI E MATERIALI:

Tortora Derrickson “Conosciamo il corpo umano”;

Amendola, Messina, Pariani, Zappa, Zipoli “Igiene e anatomia”

Testo di laboratorio:

Fabio Fanti “ Laboratorio di microbiologia, biochimica, igiene e patologia”, Ed. Zanichelli.

Power point realizzati dalle docenti di sintesi e approfondimento, video per comprendere e chiarire gli argomenti trattati, materiali relativi alle prove pratiche in laboratorio

Spazi: Laboratorio di Biologia e Laboratorio di Chimica.

METODOLOGIA DIDATTICA:

L'insegnamento di Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia si è articolato in sei ore settimanali.

Le attività didattiche si sono svolte attraverso lezioni frontali, visione di video utili per consolidare i concetti e comprendere le strutture anatomiche e i processi metabolici; l'utilizzo di Powerpoint realizzati dal docente. Come previsto dal piano di studi sono state svolte attività laboratoriali (quattro ore settimanali). Durante lo svolgimento delle attività didattiche, ci si è attenuti ai contenuti proposti dai libri di testo, integrando con approfondimenti di sintesi illustrati in PowerPoint. Durante la spiegazione ci si avvaleva di modelli anatomici in dotazione nel laboratorio di scienze. Inoltre, durante il corrente Anno Scolastico, con l'associazione A.L.I.C.e. di Altamura abbiamo organizzato un convegno c/o il nostro Istituto un convegno avente come tema di trattazione: “La qualità della vita dopo l'ictus, dove hanno relazionato: la Presidente dell'Associazione, specialisti neurologi dell'Ospedale “Perinei” di Altamura e del Policlinico di Bari.

A tale incontro hanno partecipato gli alunni del triennio di Biotecnologie e Tecniche Sanitarie.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Sono state effettuate interrogazioni orali e verifiche scritte. Le prove orali si sono svolte in

forma di colloquio individuale (esposizione di un argomento come risposta ad una domanda specifica con aggiunta di collegamenti personali dell'alunno). Le prove scritte di teoria e di laboratorio sono state formulate essenzialmente mediante domande a risposta multipla e a risposta aperta. Durante la visione dell'elaborato corretto, gli alunni sviluppavano verbalmente alcuni contenuti richiesti dal docente, specificando concetti riferibili anche alla parte di laboratorio, ciò al fine di prepararli per eventuali prove di accesso a facoltà a numero chiuso

Per le valutazioni delle varie prove si è tenuto conto dell'aderenza alla traccia, della conoscenza relativa ai contenuti, della completezza e della correttezza dell'esecuzione, dell'uso della terminologia specifica e della capacità di collegare i singoli argomenti. La valutazione finale terrà conto delle conoscenze, delle abilità e delle competenze acquisite dall'alunno, del conseguimento degli obiettivi formativi e didattici prefissati in fase di programmazione, dell'attenzione e della partecipazione alle attività didattiche, dell'assiduità nel dialogo educativo-didattico in classe, della costanza e dell'impegno nello studio a casa, dell'acquisizione di un metodo di lavoro personale efficace e ben strutturato. Come previsto dalla normativa vigente gli alunni hanno sostenuto prove simulazione della seconda prova scritta di Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia.

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

La classe 5 ABS si è rivelata una classe, nel complesso, attenta agli argomenti previsti e trattati del programma ministeriale svolto. Nel corso del secondo quadrimestre quasi tutti gli alunni hanno raggiunto una sufficiente, buona o ottima preparazione e un adeguato livello di socializzazione. Hanno sviluppato autonomia nello studio, capacità valutative e decisionali, nonché di osservazione, analisi critica e riflessione, hanno acquisito il linguaggio e metodo proprio delle discipline scientifiche. In tal senso, quasi tutti sono in grado argomentare, sia in forma scritta che orale, su tematiche sottoposte alla loro attenzione, utilizzando le competenze apprese. Inoltre, hanno compreso l'importanza della collaborazione, della cooperazione, del lavoro inclusivo, nel rispetto delle idee degli altri e delle regole sociali, nonché la necessità di essere solidali e tolleranti.

Il profilo sintetico di abilità e competenze degli alunni si potrebbe così rappresentare: un gruppo di alunni evidenzia una maggiore capacità critica e di collegamento tra argomenti diversi della disciplina, mentre altri riescono ad esporre gli argomenti secondo tempi più distesi; infine un terzo gruppo manifesta difficoltà nell'illustrare i contenuti da esporre.

Conoscenze

Risulta acquisita dalla classe la conoscenza (da alcuni alunni meno e da altri maggiormente):

- delle strutture anatomiche trattate durante le lezioni;
- delle caratteristiche degli apparati;
- dei processi metabolici;
- delle influenze ormonali sui processi analizzati;
 - di cause, fattori di rischio, patogenesi, prevenzione, complicanze, diagnosi e terapia
- delle patologie analizzate;
- dei collegamenti tra i nuclei fondanti dell'igiene e le patologie
- delle caratteristiche delle malattie attuali di maggiore interesse.

Competenze

Gli alunni utilizzano i concetti/principi dell'igiene e dell'anatomia per interpretare i processi metabolici e l'insorgenza delle patologie. Hanno la capacità di collegare tra loro gli argomenti relativi alla materia e di effettuare confronti con le altre discipline. Sono in grado di comprendere le attività di laboratorio e individuare collegamenti tra le informazioni per organizzare le attività sperimentali.

Abilità

Gli studenti:

- sono in grado di portare a termine i compiti assegnati e di risolvere problemi applicando, in modo efficace, conoscenze e metodi appresi;
- riescono ad utilizzare i concetti dell'epidemiologia e riguardanti cause/fattori di rischio in riferimento alle principali malattie;
- sanno interpretare le patologie, collegandole e confrontandole tra loro (una buona parte della classe);
- interpretano criticamente e con interesse alcune malattie;
- sanno descrivere l'organizzazione strutturale degli apparati e le fasi dei processi biologici;
- sanno utilizzare il microscopio;
- sanno osservare preparati istologici pronti e classificare i diversi tessuti.

Mezzi e Strumenti

**Testi in adozione, sussidi didattici e testi di approfondimento; monitor touch interattivi;
Mappe concettuali realizzate dagli alunni, mappe concettuali a corredo di libri di testo;
appunti dettati o fotocopiati;**

Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo;
materiale multimediale: computer (internet), per illustrare fenomeni difficilmente accessibili all'osservazione diretta.

Verifiche e Valutazione

prove orali;
test, questionari;
prove pratiche di laboratorio, individuali e non.;
relazioni di laboratorio;
osservazione sistematica del lavoro svolto dagli alunni, disponibilità dimostrata verso le attività proposte, impegno personale, puntualità, precisione e diligenza.
I due alunni con DSA hanno seguito le medesime attività del gruppo classe, usufruendo di tempi più distesi durante l'espletamento delle verifiche.

La valutazione è stata effettuata attraverso il dialogo quotidiano, verifiche orali, ovvero interrogazioni, intese come discussioni aperte anche all'intera classe, relazioni scritte e orali, questionari, per la verifica degli obiettivi relativi ai più ampi segmenti curriculari. Schede e relazioni del lavoro svolto. Le prove di verifica tendevano a valutare le capacità generali dell'allievo, il linguaggio, l'attitudine specifica per la disciplina, la partecipazione al dialogo educativo, il profitto e il grado di attenzione evidenziato durante la trattazione delle unità didattiche.

Programma di Anatomia Igiene, anatomia, fisiologia, patologia 2024 /2025

STRUTTURA E FUNZIONI DELL'APPARATO RIPRODUTTORE MASCHILE E FEMMINILE

gametogenesi maschile e femminile
fecondazione e sviluppo embrionale
Il travaglio e il parto
la contraccezione
patologie dell'apparato riproduttore

Apparato Endocrino

Il lavoro degli ormoni. Natura chimica degli ormoni e meccanismi d'azione ormonale. Il controllo delle secrezioni ormonali.

Ipofisi e Ipotalamo; ormoni della ipofisi e neuroipofisi; la tiroide ed effetti degli ormoni tiroidei, il controllo della secrezione degli ormoni tiroidei; le ghiandole paratiroidi, le disfunzioni della tiroide e delle paratiroidi; le isole pancreatiche, gli effetti del glucagone e dell'insulina; le ghiandole surrenali, gli ormoni della corticale surrenale; le ovaie e i testicoli.

DIABETE

diabete di tipo I detto insulino dipendente;

diabete tipo II non insulino dipendente.

L'insulina: struttura e meccanismo d'azione; regolazione della secrezione di insulina.

Patogenesi e cenni clinici; alterazioni del metabolismo del glucosio.

Sintomatologia e complicanze. Diagnosi. Terapia. Epidemiologia. Prevenzione.

LA PATOLOGIA NEOPLASTICA

Epidemiologia dei tumori;

concetto di tumore;

classificazione,

nomenclatura fattori di rischio dei tumori;

chemioterapia e radioterapia oncologica;

prevenzione personale e sociale dei tumori e programmi di screening;

principali tumori presenti nella popolazione: tumore della prostata; tumore della mammella; tumore del polmone; tumore del colon-retto.

MALATTIE INFETTIVE A TRASMISSIONE SESSUALE E/O PARENTALE

Epidemiologia; Prevenzione

Epatiti virali di tipo B e C: agente infettivo, patogenesi e cenni clinici, epidemiologia e prevenzione.

AIDS: agente infettivo, patogenesi e cenni clinici, epidemiologia e prevenzione.

La storia dell'AIDS HIV e terapia

Infezione da Papilloma Virus: agente infettivo, patogenesi e cenni clinici, epidemiologia e prevenzione.

Il processo di cancerogenesi determinato dall'infezione da HPV

Sifilide: agente infettivo, patogenesi e cenni clinici, epidemiologia e prevenzione.

Gonorrea: agente infettivo, patogenesi e cenni clinici, epidemiologia e prevenzione.

Le dinamiche delle infezioni sessualmente trasmissibili.

LE MALATTIE GENETICHE E DELLO SVILUPPO:

Definizione e classificazione delle malattie genetiche.

Le mutazioni geniche; le alterazioni cromosomiche; le alterazioni somatiche, mutazioni spontanee e indotte. Lo sviluppo della genetica umana: la genetica clinica. Le malattie genetiche ereditarie: eredità autosomica dominante, le malattie autosomiche dominanti: acondroplasia; la malattia di Huntington. Eredità autosomica dominante, le malattie autosomiche recessive; le anemie ereditarie: le talassemie; l'anemia falciforme; la fibrosi cistica; la fenilchetonuria. L'eredità legata al sesso: le malattie recessive legate al sesso: emofilia; la distrofia muscolare di Duchenne; daltonismo. Le malattie genetiche multifattoriali. Le malattie cromosomiche: le anomalie strutturali dei cromosomi; le anomalie numeriche. Le sindromi da anomalie del numero di cromosomi: trisomia 21; la sindrome di Klinefelter; la sindrome di Turner.

Disordini dello sviluppo embrionale: meccanismi d'azione delle sostanze teratogene sul feto, le infezioni congenite: la toxoplasmosi, la rosolia, il citomegalovirus, l'herpes virus. La diagnosi prenatale: indagini non invasive: ecografia morfologica, ecocardiografia fetale, translucenza nucale;

indagini invasive: Amniocentesi; Villocentesi, Funicolocentesi.

Malattie neurodegenerative:

malattia di Huntington;

malattia di Alzheimer;

malattia di Charcot o sclerosi laterale amiotrofica (SLA);

Malattia di Parkinson.

Laboratorio: analisi cliniche: significato e metodi di determinazione della glicemia, glicosuria, emoglobina glicosilata, curva glicemica, dosaggio dell'insulina;

Analisi cliniche: Esame emocromocitometrico con formula leucocitaria, colesterolo totale e HDL-LDL. AST e ALT. Lettura dell'ECG. Emogas e spirometria;

Analisi dell'elettrocardiogramma con la cardiologa dell'Ospedale "Perinei" di Altamura.

LA TECNICA ISTOLOGICA

Esame istologico: principi teorici e tecniche di esecuzione. Osservazione al microscopio di preparati istologici.

INDAGINI SUL METABOLISMO

UDA Educazione Civica

Determinazione qualitativa dell'azione digestiva dell'amilasi salivare.

Denominazione: sviluppo economico e sostenibilità

Nucleo concettuale: agenda 2030 Energia Pulita e Rinnovabile

Con gli alunni abbiamo visionato un documentario inchiesta prodotto da Rai3 “Indovina chi viene a cena”, puntata del 7/04/2024, condotto da Sabrina GIANNINI, sulle seguenti tematiche: OGM, Pesticidi, Glifosato e Monsanto Company. La puntata ha approfondito la storia degli OGM e dei pesticidi. I nuclei tematici relativi alla salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali, alla scelta di modi di vivere inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone (primi tra tutti la salute, il benessere psico-fisico, la sicurezza alimentare), hanno trovato una naturale interconnessione con i contenuti di Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia.

La Classe, suddivisa per gruppi di lavoro cooperativo, in presenza dei docenti ha sollevato richieste di approfondimento ed eventuali dubbi, mettendo a confronto le ipocrisie e le contraddizioni del sistema di sfruttamento delle risorse, soffermandosi con interesse su ricerche e progetti alternativi, focalizzando, in particolare, la radicale evoluzione del rapporto tra gli uomini e gli animali, in perenne conflitto tra etica e sfruttamento, bisogno e passione. I gruppi di lavoro si sono cimentati nella realizzazione di PowerPoint, in seguito letti e condivisi in classe. In tal senso, hanno colto l'attinenza dei temi riguardanti l'educazione alla salute e la tutela dell'ambiente, aspetti sui quali si sono interrogati, cogliendo la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulando risposte personali argomentate. Dai lavori sviluppati è emersa la consapevolezza che la qualità dell'alimentazione, l'attività fisica, il contesto in cui si vive e anche un forte senso di comunità nei piccoli paesini è collegata alla durata della vita, fattori che contribuiscono alla longevità di ciascuno. Hanno colto come i centenari nei diversi luoghi della longevità fanno un consumo di carne e derivati animali molto ridotto.

Attività di PCTO: Visita al centro ENEA Trisaia di Rotondella.

Partecipazione convegno Associazione AMARAM: Rarità della Febbre Mediterranea Familiare tra Altamura e il Mondo.

Partecipazione Associazione A.L.I.Ce: “ La qualità della vita dopo un ictus”.

Partecipazione Convegno con la partecipazione del Dott. Quarto: L'equilibrio del codice: le modifiche del DNA e dell'RNA governano il destino cellulare.

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2024: ripetizione.

RELAZIONE

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

V SEZ. Abs

BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Materia: Legislazione Sanitaria

Docente: Cariello Marta

a. s. 2024/2025

Contenuti

Modulo 1

I fondamenti del diritto e della legislazione

- Le norme giuridiche e le fonti del diritto
- I soggetti del diritto e la tutela delle persone fragili

Modulo 2

Stato, Costituzione repubblicana e cittadinanza

- lo Stato e le sue forme
- la Costituzione e i diritti fondamentali
- i rapporti civili ed etico - sociali
- i rapporti economici e politici

Modulo 3

L'ordinamento amministrativo dello Stato italiano:

- L'organizzazione amministrativa
- Gli enti pubblici territoriali
- Gli atti della Pubblica Amministrazione e la giustizia amministrativa

Modulo 4

La tutela della salute e l'assistenza sanitaria:

- Il diritto alla salute e le riforme sanitarie
- Il Servizio sanitario nazionale e la sua organizzazione
- Le prestazioni sanitarie e l'accreditamento istituzionale
- Gli interventi socio-sanitari e la tutela del malato
- La tutela dell'ambiente

Modulo 5

La deontologia professionale e la tutela della privacy

- Etica e responsabilità delle professioni sanitarie
- La privacy e il trattamento dei dati

Modulo 6

La sanità nell'Unione europea

	-L'assistenza sanitaria nell'Unione europea
Metodi	La metodologia adottata è stata principalmente la lezione frontale partecipata, con sollecitazione di interventi da parte degli alunni, al fine di mantenere vivo l'interesse e l'attenzione degli stessi e per sviluppare e ampliare le abilità orali anche attraverso discussioni e confronti guidati. Nella trattazione degli argomenti si è data particolare enfasi agli aspetti concreti dei vari temi analizzati.
Mezzi	Gli strumenti impiegati sono stati il libro di testo in adozione e la rielaborazione personale degli appunti annotati durante le spiegazioni, con l'elaborazione di mappe concettuali per argomento e con collegamenti trasversali.
Spazi e Tempi	L'attività è stata svolta in aula rispettando i tempi e i contenuti stabiliti nella programmazione disciplinare. Le ore di lezione settimanali sono tre.
Criteri e Strumenti di Valutazione	La valutazione è stata periodica e sistematica, in linea con le metodologie e gli obiettivi prefissati. Le competenze e le abilità sono state valutate attraverso l'osservazione della capacità dello studente di argomentare le tematiche proposte; avvalendosi di prove di verifica basate su elaborazioni scritte e interrogazioni orali. La valutazione ha rappresentato un momento importante per orientare l'allievo nel suo lavoro e per renderlo consapevole del grado di apprendimento raggiunto nel percorso didattico. Nella valutazione finale si è tenuto conto del profitto ovvero degli obiettivi raggiunti in termini di conoscenze, competenze e capacità, dei livelli raggiunti rispetto alla situazione di partenza, del processo di evoluzione e maturazione degli allievi, dell'interesse, dell'attenzione, dell'impegno e della partecipazione.

Obiettivi

La classe ha conseguito, se pur con livelli differenti, i seguenti obiettivi in termini di conoscenze, abilità e competenze

CONOSCENZE

Conoscere i caratteri delle norme giuridiche e la loro validità. Conoscere le fonti del diritto e il principio gerarchico che le regola. Conoscere i soggetti del diritto e la loro capacità.

Conoscere gli elementi costitutivi dello Stato. Conoscere i caratteri della Costituzione italiana e i principi fondamentali. Conoscere le libertà e i principali diritti riconosciuti dalla Costituzione.

Conoscere la funzione amministrativa e il ruolo degli apparati attraverso i quali si realizza l'attività amministrativa. Conoscere l'organizzazione e le ripartizioni dell'amministrazione statale. Conoscere il ruolo degli enti pubblici e i principali mezzi di tutela dei cittadini in ambito amministrativo.

Conoscere il valore e i caratteri del diritto alla salute. Conoscere il funzionamento e l'organizzazione del sistema sanitario nazionale. Conoscere le diverse tipologie di prestazioni sanitarie e di interventi socio-sanitari.

Conoscere i principi fondamentali dell'etica e della deontologia professionale dell'attività sanitaria. Conoscere le principali figure di professioni sanitarie e socio-sanitarie. Conoscere la normativa fondamentale in materia di tutela della privacy

Conoscere gli obiettivi fondamentali della politica sanitaria nell'Unione europea. Conoscere i principali modelli dei sistemi sanitari europei e l'assistenza sanitaria da essi garantita.

ABILITA'

Saper ordinare le fonti del diritto in base alla loro gerarchia. Saper distinguere le diverse ipotesi di incapacità della persona fisica.

Saper distinguere tra forme di Stato e forme di Governo. Saper individuare le caratteristiche di uno Stato democratico. Saper distinguere le diverse tipologie di diritti regolati dalla Costituzione.

Saper individuare i principi dell'azione e dell'organizzazione amministrativa. Saper riconoscere le finalità dei servizi pubblici e le loro modalità di accesso.

Saper identificare i principi e gli obiettivi del Servizio sanitario nazionale. Riconoscere i principali diritti degli utenti dei servizi sanitari. Comprendere la funzione dell'accreditamento.

Saper individuare le professioni sanitarie, socio-sanitarie e le loro caratteristiche principali. Saper individuare i fondamenti giuridici del diritto alla protezione dei dati personali.

Saper riconoscere i valori comuni ai diversi sistemi sanitari europei. Saper individuare le diverse procedure di autorizzazione delle prestazioni sanitarie

COMPETENZE

Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano.

Individuare le strategie possibili per consentire la piena realizzazione dei principi fondamentali enunciati nella nostra Costituzione. Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza.

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.

Prendere coscienza dell'importanza della tutela del diritto alla salute e delle prestazioni sanitarie garantite agli individui. Comprendere l'importanza del rispetto dell'ambiente attraverso il principio di responsabilità.

Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che disciplina l'attività sanitaria.

Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari nonché i loro compiti nel campo sanitario.

RELAZIONE

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

V SEZ.ABS

Materia: inglese

Docente: Laborante Angela

**a.s.
2024/2025**

Contenuti

I Contenuti della microlingua dal testo *What's the matter* Giuseppe Roggi, Carmelo Pescatore, John Drayton, Hoepli:

UNIT 6 nutrients

Carbohydrates, lipids, amino acids and proteins, vitamins

UNIT 7 biochemistry

Cells, DNA and RNA, enzymes, vaccinations

UNIT 8 microbiology

Bacteria, viruses, fungi, microbiological contamination, a lab experiment : bacteria count

UNIT 9 food technology

Food preparation and preservation, Additives, food poisoning, Food labelling and packaging

UNIT11 agricultural biotechnology

Genetic engineering crops. Fertilizers, the nitrogen cycle,pesticides amd herbicides, intensive farming vs organic farming,,

Approfondimenti di microlingua su tematiche :

-the food pyramid, food problems: allergies and intolerances

-experiments about:free fatty olive oil acidity, soil ph, microbiological analysis of water

-how to write a report about a lab experiment

-medical imaging

-stem cell research, advances in neurotechnology, regenerative medicine, genetic engineering for rare diseases,recombinant DNA technology in therapy,therapeutic cloning, bioinformatics,PCR

	-degenerative diseases -neoplastic diseases -immune system -infectious diseases -pharmaceutical drugs, psychoactive drugs and addiction, effects of smoking and drinking alcohol -Preparing for the multi - subject “colloquio “, talking about school work experience. –Carriers in chemistry CV, formal letter of application, job interview, <u>Educazione civica</u> European union. European institutions. International organizations
Metodi	-Utilizzo del lessico, anche settoriale, e delle conoscenze morfo-sintattiche necessarie all'efficacia comunicativa (consolidamento grammaticale); pronuncia adeguata ,comprensione di un discorso. -Comprensione globale di testi su argomenti di attualità, testi inerenti al settore di indirizzo; individuazione di informazioni specifiche all'interno di un testo. -approfondimenti, volti all'autonomia e acquisizione di un personale metodo di studio, di tecniche di reading, summary e note taking - esposizione di un esperimento laboratoriale -scrittura di un report Il conseguimento di obiettivi avviene attraverso un approccio comunicativo-funzionale atto a sviluppare armonicamente le quattro abilità di base e a favorire una sistematica e approfondita riflessione sulla lingua. A questo scopo, tra le varie attività possibili, si possono indicare l'ascolto di registrazioni in lingua, la visione di filmati in lingua originale,podcasts , , la lettura di articoli di giornale relativi alla cultura dei Paesi di lingua anglosassone e documenti autentici sugli eventi internazionali di varia natura o legati all'indirizzo di studio,al fine di migliorare la comprensione scritta e la produzione orale, nonché la riflessione sul mondo esterno. Non è trascurato l'aspetto strutturale della lingua, di essenziale supporto per un uso autonomo e consapevole del mezzo espressivo. Tale scelta metodologica risponde pienamente alle esigenze manifestate dagli stessi studenti di riflessione e studio comparativo delle strutture grammaticali. Si sottolinea che la correttezza formale è prevista dagli obiettivi fissati dal Quadro Comune Europeo. Al fine di sviluppare sicurezza e strategie autonome di apprendimento, oltre alla lezione frontale, gli studenti partecipano ad attività di gruppo, di coppia o autonome.

Mezzi	Testi scolastici, riviste, materiale audiovisivo, materiale multimediale, rimangono validi strumenti educativi oltre all'ausilio di piattaforme informatiche come Google GSuite e le sezioni dedicate del Registro Elettronico di Spaggiari (Aule Virtuali, Materiali Didattici, Agenda, Bachecca) come principale mezzo di comunicazione docente/alunni/famiglie.
Spazi e Tempi	Lo spazio-aula di apprendimento è organizzato per supportare una didattica innovativa, centrata sul ruolo attivo dei ragazzi, che costruiscono la loro conoscenza. I project work rendono gli studenti parte fondamentale del loro percorso di apprendimento, sviluppando le capacità di cooperative learning, di problem-solving, competenze richieste dal mondo futuro. Rendere gli studenti protagonisti della loro crescita, con attenzione alle dinamiche di gruppo sviluppa capacità di adattamento a diversi contesti, incrementando la flessibilità anche in prospettiva lavorativa. A volte i banchi disposti a piccoli gruppi consentono di trasformare l'aula in uno spazio "aperto" dove gli studenti possono agire in attività dinamiche corporee (role playing). Si sono svolti lavori di gruppo e web search sul mondo della pubblicità. Si è approfondito il mondo delle emozioni collegate a relative espressioni idiomatiche. Gli alunni hanno realizzato sketches per imparare i phrasal verbs e li hanno inscenati in classe. Si sono ascoltati brani musicali della scena musicale contemporanea per approfondire tematiche quali rapporto uomo -donna o rapporto uomo -denaro nella società attuale per stimolare il loro critical thinking. In questo modo si riempie di contenuti la disciplina che essendo una lingua ,rappresenta essenzialmente un mezzo di comunicazione. L' uso del laboratorio multimediale durante il corrente anno scolastico non è stato possibile a causa di lavori in corso all'interno della scuola, pertanto si è ovviato con l'utilizzo di un testo dedicato alla preparazione all'Invalsi utilizzato in classe con ausilio di auricolari/ cuffie. Ciò ha rappresentato un valido strumento per la pratica e la comprensione orale della lingua inglese, oltre che un mezzo atto ad esercitarsi alle certificazioni linguistiche (B2) i cui corsi sono stati frequentati da alcuni alunni della classe. Inoltre ,alcuni studenti hanno svolto ore di PCTO all'estero, precisamente nella città Dublino. La classe ha partecipato anche ad uno spettacolo teatrale in lingua dal titolo "1984" di George Orwell che ci ha visti impegnati nella lettura e discussione e dello script e riflessione sulle relative tematiche: nonostante la letteratura non sia oggetto di studio i ragazzi hanno apprezzato molto tale attività. Quindi gli spazi dell'apprendimento della lingua inglese sono stati vari: l'aula, le farmacie e famiglie irlandesi, il teatro. I tempi di realizzazione delle attività previste nella programmazione hanno dovuto tener conto dei ritmi di apprendimento degli allievi. Le varie attività non si sono sovrapposte e gli allievi sono stati informati e coinvolti, e, ove possibile, anche a livello decisionale. Il rispetto dei tempi previsti dalle programmazioni disciplinari è utile premessa per l'attivazione di interventi di recupero o di approfondimento.
Criteri e Strumenti di Valutazione	Le tipologie di verifica utilizzate sono state: prove strutturate sul lessico, strutture e funzioni; comprensione e produzione di testi orali; interazione con l'insegnante e/o con i compagni; drammatizzazione; lettura e comprensione di testi di vario tipo; redazione di un report di tipo personale e professionale; produzione di brevi dialoghi. Particolare attenzione è stata riservata all'abilità di ascolto. Pertanto, si è cercato di potenziare questa abilità integrando le attività previste dai libri di testo con esercitazioni in classe che hanno contribuito anche alla valutazione complessiva finale.

	Modalita' utilizzate per le Verifiche Sommativie (valutazione intermedia e finale) Sono state proposte attività strutturate e semi-strutturate, comprensione di un testo, produzione guidata e libera, per valutare il raggiungimento degli obiettivi operativo-cognitivi che ogni modulo didattico propone. Nel corso dell'anno le prove svolte a verifica dell'apprendimento sono state due scritte e due orali nel primo Quadrimestre e due scritte e un numero congruo di verifiche orali nella seconda parte dell'anno scolastico (secondo Quadrimestre), in base a quanto stabilito dal Collegio dei Docenti. Per quanto concerne la valutazione si è tenuto conto del corretto impiego di pronuncia, conoscenze lessicali, morfosintattiche e grammaticali oltre ai contenuti inerenti alle discipline di indirizzo. Si è tenuto conto del grado di raggiungimento degli obiettivi da parte dell'alunno, ma anche dell'interesse e dell'impegno dimostrati, del comportamento e della partecipazione, delle sue reali possibilità nonché di ogni altro elemento atto a delinearne potenzialità residue e personalità. La valutazione si rifà agli indicatori della griglia contenuta nel PTOF dell'Istituto.
Obiettivi	• Capire i punti essenziali di un discorso. • Essere in grado di cogliere le informazioni principali di video proposti su avvenimenti di attualità o su argomenti che riguardano la sfera di interesse personale. • Comprendere diversi generi di testo dal più semplice, in cui si usa soprattutto un linguaggio corrente a quello più complesso in cui si usano registri formali, colti, tecnici, scientifici. • Capire la descrizione di eventi, sentimenti, speranze, desideri, progetti. • Comprendere e saper impiegare un linguaggio adeguato sia al settore che al contesto sociale e culturale. • Saper spiegare e motivare opinioni personali. • Saper esporre con un registro comunicativo adeguato temi e argomenti studiati. • Scrivere testi coerenti di vario tipo (ad esempio :articolo, report) su argomenti studiati, di interesse personale, di attualità e su tematiche inerenti, principalmente, al settore di indirizzo.

RELAZIONE DELLE SINGOLE DISCIPLINE
INDIRIZZO TELECOMUNICAZIONI

RELAZIONE

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

V SEZ. AT (TELECOMUNICAZIONI)

Materia: **TELECOMUNICAZIONI**

Docente: prof. **Cavallera G. / Calabrese A.**

a.s. **2024/2025**

Contenuti

Mezzi trasmissivi

- Le onde elettromagnetiche;
- Le antenne;
- Il collegamento tra antenne e la formula di Friss;
- La luce e la fibra ottica;
- I mezzi trasmissivi in rame: doppino telefonico, cavo coassiale. Cavi UTP, FTP, ed STP.

Ponti radio

- Ponti radio analogici e digitali;
- EIRP;
- Fenomeno di Fading;
- Dimensionamento di un radiocollegamento analogico e digitale.

I canali analogici per le telecomunicazioni

- Il sistema di trasmissione;
- Il canale ideale e il canale reale;
- Il rumore e il rapporto segnale rumore.

Le conversioni A/D

- La distinzione fra segnale analogico e segnale digitale;
- La quantizzazione e l'errore di quantizzazione;
- Convertitori A/D;
- Il rumore di quantizzazione.

La teoria dell'informazione

- Il campionamento di un segnale analogico;
- Il teorema di Shannon e la teoria dell'informazione;
- La misura dell'informazione;
- Il Sample & Hold;
- La capacità di canale con e senza rumore, il teorema di Nyquist.

Trasmissioni digitali

- Il segnale ad impulsi codificati (PCM);
- La modulazione a divisione di tempo (TDM);
- Le modulazioni digitali;
- La codifica multilivello;
- La modulazione ASK;
- La modulazione FSK;
- La modulazione PSK;
- La modulazione QAM
- I codici di linea;
- Il Bit Error Rate (BER).

I parametri di una rete LAN

	- Definizione di una rete LAN; - Definizione di indirizzo IP, di Subnet Mask e di indirizzo di rete; - La suddivisione di una rete LAN in più sottoreti; - Il ruolo dei Router e dei Modem nel funzionamento di una rete LAN. La telefonia mobile - I principi della rete di telefonia mobile; - Le generazioni di sistema di telefonia mobile; - Le caratteristiche principali del GSM; - Le caratteristiche principali dell'UMTS e dello standard LTE; - Le caratteristiche principali del 5G
Metodi	Parte dell'attività didattica si è svolta in laboratorio con lavori di gruppo visionati dai docenti. Le lezioni frontali in classe sono state partecipate e le metodologie didattiche hanno tenuto conto del grado di apprendimento degli studenti; alcuni argomenti sono stati ripetuti più volte, in modo da aiutare gli alunni nell'assimilazione dei contenuti. In base all'argomento trattato sono stati svolti esercizi in classe e in laboratorio, per consolidare i contenuti appresi e il procedimento risolutivo, in modo da acquisire un metodo di studio autonomo e non mnemonico.
Mezzi	- Libro di testo; - Computer del laboratorio di telecomunicazioni; - Manuali tecnici; - Documenti tratti dal web.
Spazi e Tempi	- Aula; - Laboratorio di telecomunicazioni.
Criteri e Strumenti di Valutazione	Per la formulazione del giudizio e l'attribuzione del voto per le verifiche orali, scritte e pratiche si è tenuto conto: - Del livello di conoscenza e di competenze acquisite; - Delle capacità espositive, logiche ed operative; - Delle capacità di analisi, di sintesi e di elaborazione personale; - Della partecipazione al dialogo educativo; - Dei progressi conseguiti; - Della comprensione del metodo di risoluzione del problema; - Della completezza e della precisione nello svolgimento. Le verifiche in itinere sono state effettuate secondo le seguenti modalità: - Interrogazioni individuali; - Prove scritto-grafiche; - Esercitazioni di laboratorio.

Obiettivi	● Saper valutare e confrontare le caratteristiche di propagazione del segnale nei tre mezzi trasmissivi maggiormente utilizzati nelle telecomunicazioni; ● Saper comprendere i principi delle tecniche di modulazione di ampiezza e di frequenza e saper analizzare i principali parametri nel tempo e in frequenza dei segnali modulati, sapendo anche valutare le differenze tra le tecniche di modulazione; ● Acquisire conoscenze sui parametri caratteristici di un canale analogico reale, comprenderne il significato e saperli utilizzare per valutare prestazioni e limiti del canale stesso; ● Conoscere compiutamente la distinzione tra segnali analogici e digitali, le problematiche connesse alla digitalizzazione di un segnale e saper valutare le prestazioni dei convertitori A/D e D/A in base alle specifiche del sistema di comunicazione/elaborazione in cui sono inseriti; ● Saper acquisire una visione d'insieme dei principi teorici alla base della trasmissione dell'informazione; ● Saper comprendere i principi della trasmissione digitale dei segnali. Saper analizzare i principali parametri per la corretta trasmissione digitale in banda base e in banda modulata di segnali singoli e multiplati, e saper confrontare le tecniche di modulazione digitale. ● Saper conoscere e saper confrontare le prestazioni e i servizi delle reti di telefonia fissa e mobile; ● Possedere una effettiva visione d'insieme e delle relative potenzialità delle nuove tecnologie digitali applicate alle reti di nuova generazione.
------------------	--

RELAZIONE

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

V SEZ. AT

ind. “Informatica e Telecomunicazioni” – articolazione TELECOMUNICAZIONI

Materia: Sistemi e Reti		Docente: Speranza Antonio		a.s. 2024/2025
Contenuti	Cablaggio strutturato ● Standard EIA/TIA 568 e ISO/IEC 11801 ● Componenti passivi ● Topologia Internet Security ● Requisiti di sicurezza di una rete ● Violazioni della sicurezza di una rete: mapping, spoofing, sniffing, steganografia ● Sicurezza della rete: crittografia mediante cifrari e codici ● Crittografia simmetrica e asimmetrica ● Firma digitale ● Protezione delle reti locali: firewall, DMZ, NAT, PAT Le reti wireless ● Protocolli, standard e classificazione ● Le specifiche Bluetooth e IrDA ● Dispositivi: access point ● Topologie di reti wireless			
Metodi	Parte dell’attività didattica si è svolta in laboratorio con lavori di gruppo visionati dai docenti. Le lezioni frontali in classe sono state partecipate e le metodologie didattiche hanno tenuto conto del grado di apprendimento degli studenti; alcuni argomenti sono stati ripetuti più volte, in modo da aiutare gli alunni nell’assimilazione dei contenuti. In base all’argomento trattato sono stati svolti esercizi in classe e simulazioni, tramite software specifico, in laboratorio, per consolidare i contenuti appresi e il procedimento risolutivo, in modo da acquisire un metodo di studio autonomo e non mnemonico.			
Mezzi	● Libro di testo ● Computer del laboratorio di telecomunicazioni ● Approfondimenti estratti da altri testi ● Documenti tratti da siti web			
Spazi e Tempi	● Aula ● Laboratorio di telecomunicazioni			
Criteri e Strumenti di Valutazione	Per la formulazione del giudizio e l’attribuzione del voto per le verifiche orali, scritte e pratiche si è tenuto conto: ● Del livello di conoscenza e di competenze acquisite			

	• Delle capacità espositive, logiche e operative • Delle capacità di analisi, di sintesi e di elaborazione personali • Della partecipazione al dialogo educativo • Dei progressi conseguiti • Della comprensione del metodo di risoluzione del problema • Della completezza nello svolgimento Le verifiche in itinere sono state effettuate secondo le seguenti modalità: • Interrogazioni individuali • Prove scritto-grafiche • Esercitazioni in laboratorio
Obiettivi	• Conoscenza dei metodi e delle tecnologie per la programmazione di rete • Conoscenza delle funzionalità e delle caratteristiche dei principali servizi di rete • Acquisizione di un adeguato metodo di apprendimento • Acquisizione di una buona pratica operativa con gli strumenti in dotazione • Capacità di descrivere e documentare il lavoro svolto

RELAZIONE

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

V SEZ. AT

ind. “Informatica e Telecomunicazioni” – articolazione TELECOMUNICAZIONI

Materia: Gestione progetto e Organizzazione d’Impresa		Docente: Speranza Antonio	a.s. 2024/2025
Contenuti	Economia e Microeconomia • Il modello microeconomico marginalista • Vincolo di Bilancio • Domanda e offerta • Azienda e concorrenza • Mercato e Prezzo • Ricavi, costi e profitto Organizzazione aziendale • Cicli aziendali • Modelli di organizzazione		
Metodi	Parte dell’attività didattica si è svolta in laboratorio con lavori individuali visionati dai docenti. Le lezioni frontali in classe sono state partecipate e le metodologie didattiche hanno tenuto conto del grado di apprendimento degli studenti; alcuni argomenti sono stati ripetuti più volte, in modo da aiutare gli alunni nell’assimilazione dei contenuti. In base all’argomento trattato sono stati svolti esercizi in classe e simulazioni, tramite software specifico, in laboratorio, per consolidare i contenuti appresi e il procedimento risolutivo, in modo da acquisire un metodo di studio autonomo e non mnemonico.		
Mezzi	• Libro di testo • Computer del laboratorio multimediale • Documenti tratti da siti web		
Spazi e Tempi	• Aula • Laboratorio multimediale		
Criteri e Strumenti di Valutazione	Per la formulazione del giudizio e l’attribuzione del voto per le verifiche orali, scritte e pratiche si è tenuto conto: • Del livello di conoscenza e di competenze acquisite • Delle capacità espositive, logiche e operative • Delle capacità di analisi, di sintesi e di elaborazione personali • Della partecipazione al dialogo educativo • Dei progressi conseguiti • Della comprensione del metodo di risoluzione del problema		

	• Della completezza nello svolgimento Le verifiche in itinere sono state effettuate secondo le seguenti modalità: • Interrogazioni individuali • Prove scritto-grafiche • Esercitazioni in laboratorio
Obiettivi	• Conoscere metodi e tecniche per analizzare un sistema economico • Conoscere e saper utilizzare i principali programmi di gestione

RELAZIONE

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

V A/Telecomunicazioni

Materia: INGLESE

Docente: LOMURNO ANNUNZIATA

a.s. 2024/2025

Contenuti

Radiation and Telecommunications: Radiation and telecommunications; Electromagnetic waves; Radio waves; Transmitting telecommunications signals; Telecommunications methods of transmission; Network transmission; Short region, wireless and mobile transmission.

Computer Networks and the Internet: Linking computers; How the Internet began; Internet services; How the Internet works; Internet protocols: OSI & TCP/IP; Connecting to the Internet; Online dangers; Social and Ethical problems of IT.

The world of the web: Web Apps; Web software; The Web today; How to build a website; E-commerce; Web accessibility; The future of the web; Walls around the Web; Use the Internet safely; Protection against threats; Cloud Computing.

Industry and the future: The fourth industrial revolution; Drone delivery; Are cyborgs becoming a reality?; Does augmented reality do it better?

The EU: The UE; What is the European Union; The main EU Institutions; Issues facing the Europe.

Utilizzo del lessico, anche settoriale, e delle conoscenze morfo-sintattiche necessarie all'efficacia comunicativa (consolidamento grammaticale); pronuncia adeguata alla comprensione del discorso.

Conoscenze lessicali e morfosintattiche necessarie alla comprensione (consolidamento grammaticale); comprensione globale di testi su argomenti di attualità, testi inerenti al settore di indirizzo; individuazione di informazioni specifiche all'interno di un testo.

Metodi	Il conseguimento di obiettivi avviene attraverso un approccio comunicativo-funzionale atto a sviluppare armonicamente le quattro abilità di base e a favorire una sistematica e approfondita riflessione sulla lingua. A questo scopo, tra le varie attività possibili, si possono indicare l'ascolto di registrazioni in lingua, la visione di filmati in lingua originale, utilizzo del laboratorio multimediale, simulazioni, giochi di ruolo, stesura di brevi saggi, di lettere e messaggi o altro, la lettura di brani relativi alla cultura dei Paesi di lingua anglosassone e documenti autentici sugli eventi internazionali di varia natura al fine di migliorare la comprensione scritta e la produzione orale, nonché la riflessione sul mondo esterno. Non è trascurato l'aspetto strutturale della lingua, di essenziale supporto per un uso autonomo e consapevole del mezzo espressivo. Tale scelta metodologica risponde pienamente alle esigenze manifestate dagli stessi studenti di riflessione e studio comparativo delle strutture grammaticali. Si sottolinea che la correttezza formale è prevista dagli obiettivi fissati dal Quadro Comune Europeo. Al fine di sviluppare sicurezza e strategie autonome di apprendimento, oltre alla lezione frontale, gli studenti partecipano ad attività di gruppo, di coppia o autonome.
Mezzi	Testi scolastici, riviste, materiale audiovisivo, laboratorio linguistico, materiale multimediale, Active Book, posta elettronica rimangono validi strumenti educativi oltre all'ausilio di piattaforme informatiche come Google GSuite e le sezioni dedicate del Registro Elettronico di Spaggiari (Aule Virtuali, Materiali Didattici, Agenda, Bacheca) come principale mezzo di comunicazione docente/alunni/famiglie.
Spazi e Tempi	Lo spazio-aula di apprendimento è organizzato per supportare una didattica innovativa, centrata sul ruolo attivo dei ragazzi, che costruiscono la loro conoscenza. I project work rendono gli studenti parte fondamentale del loro percorso di apprendimento, sviluppando le capacità di cooperative learning, di problem solving, delle competenze in generale richieste dal mondo futuro. Rendere gli studenti protagonisti della loro crescita, con attenzione alle dinamiche dei gruppi sviluppa capacità di adattamento a diversi contesti, incrementando la flessibilità anche in prospettiva lavorativa. Banchi disposti a piccoli gruppi consentono di trasformare l'aula in uno spazio "aperto" dove gli studenti possono agire in

	attività dinamiche corporee (role playing). L'uso di aule linguistiche laboratoriali, che sono molto più che uno strumento per la pratica e la comprensione orale delle lingue, risultano essere spazi dove poter studiare e sperimentare le lingue con esempi reali, imparare il loro funzionamento ed esercitarsi ad usarle. I tempi di realizzazione delle attività previste nella programmazione devono tener conto dei ritmi di apprendimento degli allievi. Le varie attività non devono sovrapporsi e gli allievi sono informati e coinvolti, e, ove possibile, anche a livello decisionale. Il rispetto dei tempi previsti dalle programmazioni disciplinari è utile premessa per l'attivazione di interventi di recupero o di approfondimento.
Criteri e Strumenti di Valutazione	Le tipologie di verifica utilizzate sono: prove strutturate sul lessico, strutture e funzioni; comprensione e produzione di testi orali; interazione con l'insegnante e/o con i compagni; drammatizzazione; lettura e comprensione di testi di vario tipo; redazione di lettere, e-mail, di tipo personale e professionale; produzione di dialoghi, testi narrativi, descrittivi, informativi. Particolare attenzione è stata riservata all'abilità di ascolto. Pertanto, si è cercato di potenziare questa abilità integrando le attività previste dai libri di testo con esercitazioni in classe che hanno contribuito anche alla valutazione complessiva finale. Sono state proposte attività strutturate e semi-strutturate, comprensione di un testo, produzione guidata e libera, per valutare il raggiungimento degli obiettivi operativo-cognitivi che ogni modulo didattico propone. Nel corso dell'anno le prove svolte a verifica dell'apprendimento sono state due scritte e due orali nel primo Quadrimestre e due scritte e un numero congruo di verifiche orali nella seconda parte dell'anno scolastico (secondo Quadrimestre), in base a quanto stabilito dal Collegio dei Docenti.

Obiettivi	● Capire i punti essenziali di un discorso. ● Essere in grado di cogliere le informazioni principali da programmi televisivi su avvenimenti di attualità o su argomenti che riguardano la sfera di interessi personali. ● Comprendere diversi generi di testo dal più semplice, in cui si usa soprattutto un linguaggio corrente a quello più complesso in cui si usano registri formali, colti, tecnici, scientifici. ● Capire la descrizione di eventi, sentimenti, speranze, desideri, progetti. ● Sapersi districare in diversi contesti situazionali. ● Partecipare ad una conversazione su argomenti familiari, di interesse personale, sulla quotidianità o attualità. ● Introduzione all'ascolto, alla comprensione e all'uso di un linguaggio di settore adeguato al contesto storico, sociale e culturale. ● Parlare per descrivere esperienze, eventi, sogni, speranze o obiettivi. ● Spiegare e motivare opinioni personali. ● Esporre con un registro comunicativo adeguato temi e argomenti afferenti studiati. ● Scrivere testi di vario tipo (mail, report) coerenti su argomenti studiati, di interesse personale, di attualità su tematiche inerenti, principalmente, al settore di indirizzo.

5 SCHEDA DI SINTESI DELLE ORE DI PCTO SVOLTE DA CIASCUN ALUNNO

OMISSIS