



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
"Luigi DELL'ERBA"



Liceo Scientifico – Istituto Tecnico Tecnologico

Articolazioni: Chimica e Materiali – Biotecnologie Ambientali - Biotecnologie Sanitarie Informatica

Codice fiscale: 93500960724 - Codice IPA: UFT5CL

PEO: BAIS07900L@ISTRUZIONE.IT – PEC: BAIS07900L@PEC.ISTRUZIONE.IT – Sito web: www.luigidellerba.edu.it

Sede staccata: Viale Dante, 26

Via della Resistenza, 40 – 70013 Castellana Grotte (BA) - 0804965144 – 0804967614

ESAME DI STATO A.S. 2022/2023

DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO

CLASSE V Articolata sez. BA

Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie

Articolazione Biotecnologie Sanitarie

Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni

Articolazione Informatica

Approvato in data 09/05/2023

Il Dirigente Scolastico

(Prof.ssa Teresa Turi)

Sommario

RIFERIMENTI NORMATIVI	4
IL CONSIGLIO DI CLASSE	8
IL PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DEI TECNICI	10
ELENCO ALUNNI DELLA CLASSE	15
COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO	15
MEDIE E CREDITI SCOLASTICI ANNO SCOLASTICO 2020-21	16
MEDIE E CREDITI SCOLASTICI ANNO SCOLASTICO 2021-22	16
CONTINUITÀ DIDATTICA	16
PROFILO DELLA CLASSE NEL CORSO DEL TRIENNIO	18
OBIETTIVI COGNITIVI COMUNI	19
OBIETTIVI SOCIO-AFFETTIVI	19
COMPETENZE DISCIPLINARI ESTRAPOLATE DAL PECUP	19
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	24
MODULI DNL CON METODOLOGIA CLIL	25
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	25
ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO IN USCITA	28
PERCORSI INTERDISCIPLINARI	30
INTERVENTI DIDATTICO-EDUCATIVI INTERDISCIPLINARI, DI RECUPERO, POTENZIAMENTO, VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE	35
METODOLOGIE DIDATTICHE ATTUATE	35
MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	36
INFORMAZIONI RELATIVE ALLA SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME	39
GRIGLIE DI VALUTAZIONE	42
ALLEGATI	50
ALLEGATI RISERVATI	124

RIFERIMENTI NORMATIVI

- DECRETO LEGISLATIVO del 13 aprile 2017, n. 62 (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)
- NOTA DEL MINISTRO DELL'ISTRUZIONE del 30 dicembre 2022 n. 2860 recante come oggetto " Esame di Stato 2023 conclusivo del secondo ciclo di istruzione. Nota informativa"
- DECRETO DEL MINISTRO DELL'ISTRUZIONE del 25 gennaio 2023 n. 11 recante come oggetto *"Individuazione delle discipline oggetto della seconda prova scritta e scelta delle discipline affidate ai commissari esterni delle commissioni d'esame"*
- NOTA DEL MINISTRO DELL'ISTRUZIONE del 10 febbraio 2023, n.4608 recante come oggetto *"Esame di Stato a conclusione del secondo ciclo di istruzione a.s. 2022/23 - indicazioni operative per il rilascio del Curriculum dello studente"*
- ORDINANZA DEL MINISTRO DELL'ISTRUZIONE del 09 marzo 2023, n.45, recante come oggetto *"Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2022/2023"*;
- NOTA DEL MINISTRO DELL'ISTRUZIONE del 16 marzo 2023, n. 9260 recante come oggetto *"Formazione delle commissioni dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'a.s. 2022/2023"*
- NOTA DEL MINISTRO DELL'ISTRUZIONE del 20 marzo 2023 n. 9305 del 20 marzo 2023 recante come oggetto *"Utilizzo delle calcolatrici elettroniche nelle prove scritte dell'esame di Stato del secondo ciclo di istruzione – a.s. 2022/2023"*.

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

L'Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "*Luigi dell'Erba*" di Castellana Grotte è dedicato a Luigi dell'Erba (1853-1937), nobile castellanese ingegnere e colonnello- comandante dei Vigili del Fuoco di Napoli, nonché studioso di mineralogia.

L'I.I.S.S. nacque con la specializzazione CHIMICA INDUSTRIALE nell'a.s. 1962-63 come sede staccata dell'I.T.I.S. "*Guglielmo Marconi*" di Bari; dal 1968 acquisì l'autonomia amministrativa.

Nell'anno 1988-89 l'Istituto ha introdotto l'indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI.

L'indirizzo CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE attualmente prevede due articolazione: "Chimica e Materiali" e "Biotecnologie Sanitarie".

Con delibera della Regione Puglia del 21-12-2018, a partire dall'anno scolastico 2019- 2020, è partita l'attivazione del Liceo Scientifico con potenziamento linguistico e potenziamento biomedico.

In virtù della molteplicità dei percorsi curriculari, l'Istituto è in grado di porsi come "luogo" di domande e di risposte decisive per lo sviluppo socioculturale ed economico di un Territorio che presenta realtà produttive negli ambiti industriale, artigianale e terziario, e dove si evince una nascente vocazione al turismo.

In questa prospettiva la scuola, attraverso la valorizzazione delle potenzialità e delle naturali e differenti vocazioni di ciascuno, mira a favorire l'inserimento dei giovani in primis nel tessuto civile, culturale e produttivo del Territorio di riferimento e, contestualmente, nella società contemporanea in continua trasformazione, rendendoli capaci di cogliere le opportunità per la loro realizzazione umana e professionale, anche nell'ottica dell'educazione permanente.

Numerosissimi sono i protocolli di intesa che l'Istituto, negli ultimi anni, ha stipulato con le Aziende e le Associazioni presenti sul territorio, al fine di creare sinergie per la realizzazione delle finalità comuni esplicitate nel Piano dell'Offerta Formativa.

Obiettivi formativi prioritari individuati dalla Scuola

(art.1 comma7, Legge107/2015)

1. Valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'Unione europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content language integrated learning
2. Potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche
3. Sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri; potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità
4. Sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali
5. Alfabetizzazione all'arte, alle tecniche e ai media di produzione e diffusione delle immagini
6. Potenziamento delle discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport, e attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica
7. Sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro
8. potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio
9. prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico; potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della

10. Valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese

11. Incremento dell'alternanza scuola-lavoro nel secondo ciclo di istruzione

12. Valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli studenti

13. Individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli alunni e degli studenti

14. Definizione di un sistema di orientamento

IL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE	FIRMA
Lingua e Letteratura Italiana	D'AMBRUOSO Francesco	
Storia	D'AMBRUOSO Francesco	
Lingua Inglese	CURCI Antonella Manuela	
Matematica	PEDOTE Annastasia	
Scienze Motorie	MORAMARCO Pasquale	
Insegnamento Religione Cattolica	LIPPO Carla	
Chimica organica e biochimica	DIDIO Domenica	
Lab. Chimica organica e biochimica	D'ELIA Antonella	
Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario	FANIZZA Immacolata	
Lab. Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario	D'ELIA Antonella	
Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	SPINELLI Pasqua	
Lab. Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	SIMONE Giovanna	
Legislazione sanitaria	GENTILE Domenico	
Sistemi e reti	RENZONI Bruno	
Lab. Sistemi e reti	DALESSANDRO Francesco	
Gestione Progetto, Organizzazione d'Impresa	CUCINELLI Aurelio	
Lab. Gestione Progetto, Organizzazione d'Impresa	DE CRESCENZO Tommaso	

Tecnologie e Progettazioni di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni	BOCCADORO Pietro	
Lab. Tecnologie e Progettazioni di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni	DALESSANDRO Francesco	
Informatica	CUCINELLI Aurelio	
Lab. Informatica	DALESSANDRO Francesco	

In **grassetto** sono indicati i docenti membri interni nella commissione d'esame.

IL PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DEI 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. I percorsi degli Istituti Tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo.

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

L'indirizzo Chimica e Materiali – Articolazione “Biotecnologie Sanitarie” ha come obiettivo l'acquisizione di competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici microbiologici e anatomici e all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico e alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie e applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva.

Il diplomato in Biotecnologie Sanitarie:

- Ha competenze specifiche nel campo delle analisi biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico e biochimico, biologico, farmaceutico
- Ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.
- Ha competenze nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.

L'indirizzo Informatica e Telecomunicazioni – Articolazione “Informatica” ha come obiettivo l'acquisizione di competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione ai processi, ai prodotti, ai servizi con particolare riferimento agli aspetti innovativi e alla ricerca applicata, per la realizzazione di soluzioni informatiche a sostegno delle aziende che operano in un mercato interno e internazionale sempre più competitivo.

Il diplomato in Informatica:

- Ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie web, delle reti e degli apparati di comunicazione.
- Ha competenze e conoscenze che si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione di segnali.

- Ha competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al software: gestionale, orientato ai servizi, per i sistemi dedicati “incorporati”.
- Collabora nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni (privacy).

Nella tabella seguente si riportano le materie di studio del triennio.

Articolazione Informatica

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso			Prove	Ore annue (33 settimane)		
	III	IV	V		III	IV	V
Lingua e Lettere Italiane	4	4	4	SO	132	132	132
Storia	2	2	2	O	66	66	66
Lingua straniera (Inglese)	3	3	3	SO	99	99	99
Matematica	3	3	3	SO	99	99	99
Complementi di Matematica	1	1	-	-	33	33	-
Sistemi e Reti	4(2)	4(2)	4(3)	OP	132	132	132
Gestione Progetto, Organizzazione d'impresa	-	-	3(2)	OP	-	-	99
Tecnologie e Progettazioni di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni	3(1)	3(2)	4(2)	OP	99	99	132
Informatica	6(3)	6(3)	6(3)	SOP	198	198	198
Telecomunicazioni	3(2)	3(2)	-	SOP	99	99	-
Scienze Motorie	2	2	2	OP	66	66	66
Insegnamento Religione Cattolica	1	1	1	---	33	33	33
Totale ore settimanali	32(8)	32(9)	32(10)		1056	1056	1056

S= Scritto; O= Orale; P= Pratico

N.B. Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio.

Articolazione Biotecnologie Sanitarie

Discipline del piano di studi	Ore settimanali Per anno di corso			Pr o v e (a)	Ore annue (33 settimane)		
	III°	IV°	V°		III°	IV°	V°
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4	SO	132	132	132
Storia	2	2	2	O	66	66	66
Lingua Inglese	3	3	3	SO	99	99	99
Matematica	3	3	3	SO	99	99	99
Complementi di matematica	1	1	-	-	33	33	-
Chimica analitica e strumentale	3(2)	3(2)	-	OP	99	99	-
Chimica organica e biochimica	3(2)	3(2)	4(6)	OP	99	99	132
Biologia, microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario	4(2)	4(3)	4(4)	SOP	132	132	132
Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	6 (2)	6 (3)	6 (4)	SOP	198	198	198
Legislazione sanitaria	-	-	3	O	-	-	99
Scienze motorie e sportive	2	2	2	PO	66	66	66

Insegnamento Religione Cattolica	1	1	1	--	33	33	33
Totale ore settimanali	32 (8)	32 (9)	32(1 0)		105 6	105 6	105 6

S.= Scritta; O. = Orale; G. = Grafica; P. = Pratica.

N.B. Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio

ELENCO ALUNNI DELLA CLASSE (Allegato Riservato a)

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO

a.s. 2020/2021

Alunni iscritti alla terza classe n. 24

Provenienti dalla seconda classe sez. BI n. 14

Provenienti dalla seconda classe sez. AC n. 5

Provenienti da altre seconde n. 3

a.s. 2021-2022

Alunni iscritti alla quarta classe n. 22

Provenienti dalla terza classe sez. BA n 22

a.s. 2022-2023

Alunni iscritti alla quinta classe n. 22

Provenienti dalla quarta classe sez. BA n 22

SITUAZIONE DELLA CLASSE ALLA FINE DEL TERZO ANNO

Numero alunni	Ritirati o trasferiti	Ammessi a giugno	Sospensione del giudizio	Non ammessi alla classe quarta	Ammessi a settembre
24	0	23	1	0	0

SITUAZIONE DELLA CLASSE ALLA FINE DEL QUARTO ANNO

Numero alunni	Ritirati o trasferiti	Ammessi a giugno	Sospensione del giudizio	Non ammessi alla classe quinta	Ammessi a settembre
22	22

MEDIE E CREDITI SCOLASTICI ANNO SCOLASTICO 2020-21 (Allegato Riservato b)

MEDIE E CREDITI SCOLASTICI ANNO SCOLASTICO 2021-22 (Allegato Riservato c)

CONTINUITÀ DIDATTICA

Discipline	Classe III	CLASSE IV	CLASSE V
Lingua e Letteratura Italiana	DI GIULIO Roberta	DI GIULIO Roberta LOVECE Daniela	D'AMBRUOSO Francesco
Storia	DI GIULIO Roberta	DI GIULIO Roberta LOVECE Daniela	D'AMBRUOSO Francesco
Lingua Inglese	CURCI Antonella Manuela	CURCI Antonella Manuela	CURCI Antonella Manuela
Complementi di Matematica	NATUZZI Santa	FERULLO Domenico	
Matematica	NATUZZI Santa	FERULLO Domenico	PEDOTE Annastasia
Scienze Motorie	LAMORGESE Giuseppe	LOSURDO Gianfranco	MORAMARCO Pasquale
Insegnamento Religione Cattolica	LIPPO Carla	LIPPO Carla	LIPPO Carla
Chimica analitica e strumentale	NETTI Stefano	IMPEDOVO Angela	-
Lab. Chimica analitica e strumentale	GLODEANU Costina Ionela	GLODEANU Costina Ionela	-
Chimica organica e biochimica	DIDIO Domenica	DIDIO Domenica	DIDIO Domenica
Lab. Chimica organica e biochimica	SANTOMASI Ornella CORNACCHIA Michele	D'ELIA Antonella	D'ELIA Antonella

Biologia,microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario	FANIZZA Immacolata	LIUZZI Micaela	FANIZZA Immacolata
Lab. Biologia,microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario	SANTOMASI Ornella	D'ELIA Antonella	D'ELIA Antonella
Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	TROTTA Alessandro Antonio Angelo	FUSILLO Paola	DE MATTIA Delia MAGGI Mariachiara SPINELLI Pasqua
Lab. Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	SANTOMASI Ornella	SIMONE Giovanna	SIMONE Giovanna
Legislazione sanitaria	-	-	GENTILE Domenico
Sistemi e reti	RENZONI Bruno	RENZONI Bruno	RENZONI Bruno
Lab. Sistemi e reti	SETTEDUCATI Antonio	DALESSANDRO Francesco	DALESSANDRO Francesco
Gestione Progetto, Organizzazione d'Impresa	-	-	CUCINELLI Aurelio
Lab. Gestione Progetto, Organizzazione d'Impresa	-	-	DE CRESCENZO Tommaso
Tecnologie e Progettazioni di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni	RENZONI Bruno	RENZONI Bruno	BOCCADORO Pietro
Lab. Tecnologie e Progettazioni di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni	SETTEDUCATI Antonio	DALESSANDRO Francesco	DALESSANDRO Francesco
Informatica	CUCINELLI Aurelio	CUCINELLI Aurelio	CUCINELLI Aurelio
Lab. Informatica	SETTEDUCATI Antonio	DALESSANDRO Francesco	DALESSANDRO Francesco
Telecomunicazioni	CANDIO Filippo	CANDIO Filippo	-
Lab. Telecomunicazioni	SPINELLI Vito	SPINELLI Vito	-

PROFILO DELLA CLASSE NEL CORSO DEL TRIENNIO

La classe V, sez. BA, risulta composta da 22 alunni.

Dal punto di vista del comportamento la classe risulta eterogenea: la maggior parte degli studenti ha mostrato correttezza e senso di responsabilità, mentre una piccola parte degli studenti non ha sempre mostrato un comportamento pienamente corretto.

L'attenzione, la motivazione, l'interesse e l'impegno personale possono considerarsi complessivamente soddisfacenti. La maggior parte della classe ha partecipato positivamente al dialogo educativo, grazie anche all'apporto di alcune eccellenze che hanno svolto un ruolo trainante per i compagni, soprattutto in occasione delle attività di apprendimento collaborativo. Solo una piccola parte degli alunni è stata intermittente nell'impegno e nella partecipazione, mostrando una motivazione non pienamente consolidata.

Per quanto riguarda il profitto, la classe risulta equamente suddivisa nelle tre fasce di rendimento di seguito indicate.

E' infine opportuno rilevare come il percorso della classe durante il triennio sia stato segnato da una notevole discontinuità didattica sia in materie comuni come Lingua e lettere italiane, Storia, Matematica, sia, per quanto riguarda l'articolazione di Biotechnologie sanitarie, in materie d'indirizzo come Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia.

Il Consiglio di classe ha favorito la partecipazione degli allievi ad iniziative culturali, incontri e convegni, gare e competizioni promossi dalla scuola ed a loro destinati.

Si possono identificare tre gruppi con caratteristiche comuni:

- **I Fascia** (medio-alta). Un gruppo composto da 7 studenti presenta una preparazione più che soddisfacente, dimostrando di aver avuto sempre un atteggiamento responsabile e maturo nei confronti dello studio, capacità cognitive, sociali e relazionali soddisfacenti.
- **II Fascia** (media). Un secondo gruppo raccoglie 8 studenti, con un discreto livello di preparazione, che possiedono conoscenze essenziali ma sicure, si orientano sufficientemente tra i contenuti delle diverse discipline cogliendone i nessi tematici e comparativi.
- **III Fascia** (medio-bassa). L'ultimo gruppo raccoglie 7 studenti che, pur presentando qualche difficoltà, hanno parzialmente tratto vantaggio dagli interventi attivati, a loro sostegno, da ciascun docente.

OBIETTIVI COGNITIVI COMUNI

Competenze

Gli studenti sono complessivamente in grado di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale

Conoscenze

Gli studenti hanno complessivamente assimilato informazioni e dati attraverso l'apprendimento di un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche laboratoriali relative allo specifico settore di indirizzo.

Abilità

Gli studenti sono complessivamente in grado di portare a termine compiti, anche complessi, e di risolvere problemi applicando in modo efficace conoscenze e metodi appresi.

OBIETTIVI SOCIO-AFFETTIVI

Tutti gli studenti hanno complessivamente:

- sviluppato buone capacità comunicative ed espressive, migliorando le relazioni interpersonali;
- discusso civilmente e nel rispetto reciproco, riconoscendo anche i propri limiti;
- incrementato la responsabilità personale rispetto agli impegni scolastici, agli apprendimenti specifici, anche extrascolastici, e alla propria formazione culturale ed umana;
- potenziato la consapevolezza della propria identità culturale e sociale

COMPETENZE DISCIPLINARI ESTRAPOLATE DAL PECUP

Biotechnologie Sanitarie

TBS 1	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	ITALIANO [R] FRANCESE [R]
TBS 2	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento	INGLESE [R] ITALIANO [C]

TBS 3	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)	INGLESE[R]
TBS 4	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo	STORIA [R]
TBS 5	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	MATEMATICA[R]
TBS 6	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	MATEMATICA[R]
TBS 7	Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati	MATEMATICA[C] COMPLEMENTI MATEMATICA[C]
TBS 8	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	STORIA[R] MATEMATICA[C]
TBS 9	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento	STORIA[R] MATEMATICA[C] COMPLEMENTI MATEMATICA[C] IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA[C]
TBS 10	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura	COMPLEMENTI MATEMATICA[R]
TBS 11	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate	IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA[R] CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE[C] CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA[C] BIOLOGIA, MICROBIOLO GIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO[C]
TBS 12	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali	BIOLOGIA, MICROBIOLO GIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO[R] IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA[C] CHIMICA ANALITICA E

		STRUMENTALE[C] CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA[C]
TBS 13	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e loro trasformazioni	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO[R] CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE[C] CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA[C] IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA, PATOLOGIA[C]
TBS 14	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO[R] CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE[C] CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA[C] IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA, PATOLOGIA[C]
TBS 15	Controllare progetti e attività, applicando la normativa sulla protezione ambientale e sulla sicurezza	IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA, PATOLOGIA [R] CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE[C] CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA[C] BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO[C]
TBS 16	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	ITALIANO [R] INGLESE[C] BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO[C]
TBS 17	Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali	LEGISLAZIONE SANITARIA[R]
TBS 18	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio	LEGISLAZIONE SANITARIA[R]
TBS 19	Essere in grado di utilizzare le proprie capacità motorie per elaborare risposte motorie adeguate in situazioni complesse, in sicurezza anche in presenza di carichi, nei diversi ambienti anche naturali.	SCIENZE MOTORIE [R]

TBS 20	Essere in grado di utilizzare le abilità espressive e mimiche maturate per comunicare stati d'animo ed emozioni.	SCIENZE MOTORIE [R]
TBS 21	Praticare attività sportive, individuali e di squadra, applicando tecniche specifiche e strategie apportando contributi personali.	SCIENZE MOTORIE [R]
TBS 22	Saper assumere in modo attivo e responsabile corretti stili di vita con particolare attenzione alla prevenzione degli infortuni e alle norme basilari di primo soccorso	SCIENZE MOTORIE [R]

COMPETENZE DISCIPLINARI ESTRAPOLATE DAL PECUP

Articolazione Informatica

TI 1	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.	ITALIANO [R]
TI 2	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.	INGLESE [R] ITALIANO[C]
TI 3	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).	INGLESE[R]
TI 4	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.	STORIA [R]
TI 5	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.	MATEMATICA[R]
TI 6	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.	INFORMATICA [R] MATEMATICA[C]
TI 7	Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.	MATEMATICA[C]
TI 8	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.	STORIA[R] MATEMATICA[C]
TI 9	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura	COMPLEMENTI MATEMATICA
TI 10	Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali	SISTEMI[R] INFORMATICA[C] T.I.P.S.I.T. [C]
TI 11	Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.	SISTEMI[R]
TI 12	Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.	SISTEMI[R] T.I.P.S.I.T. [C]
TI 13	Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.	T.I.P.S.I.T. [R]

		INFORMATICA[C]
TI 14	Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.	GESTIONE PROGETTO[R]
TI 15	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.	GESTIONE PROGETTO [R] T.I.P.S.I.T.[C] INFORMATICA[C] SISTEMI[C]
TI 16	Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.	GESTIONE PROGETTO[R]
TI 17	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.	SISTEMI[R] GESTIONE PROGETTO[C]
TI 18	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.	INGLESE [R] GESTIONE PROGET. [C]
TI 19	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.	SISTEMI [R] MATEMATICA[C] GESTIONE PROGET. [C]
TI 20	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	GESTIONE PROGET. [R] ITALIANO[C] INGLESE [C] INFORMATICA [C] T.I.P.S.I.T.[C]
TI 21	Essere in grado di utilizzare le proprie capacità motorie per elaborare risposte motorie adeguate in situazioni complesse, in sicurezza anche in presenza di carichi, nei diversi ambienti anche naturali.	SCIENZE MOTORIE [R]
TI 22	Essere in grado di utilizzare le abilità espressive e mimiche maturate per comunicare stati d'animo ed emozioni.	SCIENZE MOTORIE [R]
TI 23	Praticare attività sportive, individuali e di squadra, applicando tecniche specifiche e strategie apportando contributi personali.	SCIENZE MOTORIE [R]
TI 24	Saper assumere in modo attivo e responsabile corretti stili di vita con particolare attenzione alla prevenzione degli infortuni e alle norme basilari di primo soccorso	SCIENZE MOTORIE [R]

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

In base a quanto indicato dalla Raccomandazione del Parlamento e del Consiglio d'Europa del 18/12/2006 sulle "Competenze chiave per l'apprendimento permanente" e dal Documento Tecnico del D.M. 139 del 22 agosto 2007 secondo cui tutti gli studenti, al termine dell'obbligo scolastico, devono aver acquisito le Competenze chiave di cittadinanza necessarie per entrare da protagonisti nella vita di domani, e in armonia con quanto previsto dal Piano dell'Offerta formativa, obiettivi trasversali funzionali allo sviluppo delle personalità dello studente, il Consiglio di Classe ha ritenuto opportuno consolidare ed approfondire le competenze comunque acquisite durante il biennio, sviluppandole e potenziandole per affrontare le sfide del secondo biennio e del quinto anno e successivamente del mondo del lavoro.

Le competenze chiave di cittadinanza previsti dal Documento Tecnico sono:

- imparare ad imparare
- progettare
- comunicare
- collaborare e partecipare
- agire in modo autonomo e responsabile
- risolvere problemi
- individuare collegamenti e relazioni
- acquisire ed interpretare informazioni

Nella progettazione degli interventi educativi si è tenuto conto, altresì, delle competenze chiave per l'apprendimento permanente ribadite dalla Raccomandazione dell'U.E. (22 Maggio 2018)

- Comunicazione nella madrelingua
- Comunicazione nelle lingue straniere
- Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia
- Competenza digitale
- Imparare ad imparare
- Competenze sociali e civiche
- Spirito di iniziativa e imprenditorialità
- Consapevolezza ed espressione culturale

MODULI DNL CON METODOLOGIA CLIL

In attuazione della Nota MIUR n.4969 del 22/07/2014 , in cui si suggeriscono modalità di attuazione “finalizzate a permettere una introduzione graduale dell’insegnamento di una DNL in lingua straniera” e si precisa, altresì, che la misura del 50% del monte ore della DNL da dedicare all’insegnamento con metodologia CLIL resta per il momento “un obiettivo verso cui tendere”, il Consiglio di Classe ha individuato, per l’articolazione di Informatica, Sistemi e reti come disciplina nella quale utilizzare la metodologia CLIL. Il docente, prof. Renzoni Bruno, ha sviluppato uno specifico programma (allegato nel dettaglio al presente Documento), coinvolgendo i ragazzi in discussioni in lingua Inglese sui seguenti argomenti:

- Sicurezza delle reti.

Per quanto riguarda l'articolazione di Biotecnologie sanitarie, per assenza di docenti di discipline non linguistiche con certificazione linguistica non è stato possibile proporre argomenti con la metodologia CLIL.

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Nel nostro Paese la collaborazione formativa tra scuola e mondo del lavoro ha registrato in tempi recenti importanti sviluppi in due direzioni:

- Potenziamento dell’offerta formativa in alternanza scuola lavoro, previsto dalla Legge 13 luglio 2015 n. 107; riformata dalla “ legge di Bilancio 2019”, che ne ha modificato il nome in “Percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento”, e ne ha ridotto il monte orario a 150 ore negli Istituti Tecnici.
- La valorizzazione dell’apprendistato finalizzato all’acquisizione di un diploma di istruzione secondaria superiore, in base alle novità introdotte dal decreto legislativo 15 giugno 2015 n. 81 attuativo del jobs act. Il potenziamento dell’offerta formativa in “Percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento”, trova puntuale riscontro nella legge 13 luglio 2015 n. 107, recante riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti, che ha inserito organicamente questa strategia didattica nell’offerta formativa di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di secondo grado come parte integrante dei percorsi di istruzione. Il ruolo dei “Percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento”, nel sistema di istruzione ne esce decisamente rinforzato.

Tale percorso, nella visione della scuola che si muove all’insegna dell’autonomia, dà la possibilità di introdurre una metodologia didattica innovativa che ha lo scopo di ampliare il processo di insegnamento-apprendimento. Ampliarlo in quanto gli attori del progetto sono, oltre agli alunni e agli insegnanti, anche le aziende che incontreranno e ospiteranno gli studenti nel percorso. In tale percorso la progettazione, attuazione, verifica e valutazione sono sotto la responsabilità dell’Istituzione scolastica che stipulerà con le aziende delle convenzioni apposite.

La situazione pandemica, ha reso necessario reinventare i percorsi di apprendimento conformandoli alla nuova ed indispensabile metodica della DAD.

Nell'impossibilità di collocare gli studenti all'interno delle organizzazioni aziendali, si è cercato, ove possibile, di portare le aziende a scuola, e attraverso la modalità on line coinvolgerli in nuovi orizzonti di apprendimento e di formazione.

FINALITA' DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

L' apprendimento in PCTO prevede di perseguire le seguenti finalità:

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

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

L'Istituto ha redatto un progetto di PCTO articolato in una serie di incontri, conferenze e convegni su tematiche inerenti il proprio indirizzo di studio e in alcuni moduli di formazione in aula relativi a:

1. Diritto del Lavoro
2. Diritto di Impresa
3. Sicurezza nei luoghi di lavoro

TERZO ANNO A.S. 2020/ 2021

CORSO SICUREZZA nei LUOGHI di LAVORO
CORSO DIRITTO DI IMPRESA
CORSO DIRITTO DEL LAVORO
CORSO DI PRIMO SOCCORSO
CHIMICA: CORSO “Materie prime, sostenibilità , economia circolare” CNR BOLOGNA(ON LINE)
SANITARIO: CORSO “ Salute e sicurezza nelle scuole e nello sport”(ON LINE)
INFORMATICA: CORSO “Open Data- tra cittadinanza digitale e tecnologia”(ON LINE)
ADEMPIMENTI VARI

QUARTO ANNO A.S. 2021 /2022

AGGIORNAMENTO CORSO SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO (ON LINE)
CORSO SICUREZZA ED EMERGENZA COVID (ON LINE)
CORSO SICUREZZA ED IGIENE NEGLI AMBIENTI SCOLASTICI (ON LINE)
CHIMICA: CORSO SU MATERIE PRIME CNR BOLOGNA (ON LINE) CORSO “Costruirsi un futuro nell’industria chimica” curato da FEDERCHIMICA(ON LINE)

SANITARIO:

CORSO “La nutraceutica: Studi sul valore salutistico delle sostanze naturali, adatte al consumo alimentare”(ON LINE)

INFORMATICA:

CORSO “PYTHON FOR ALL” (ON LINE)

ADEMPIMENTI VARI

QUINTO ANNO A.S. 2022/ 2023

INCONTRO MEDICO COMPETENTE (ON LINE)

INCONTRO RSPP (ON LINE)

INCONTRO CON ESPERTO ANPAL (ON LINE)

ESPERIENZA IN SITUAZIONE LAVORATIVA

ADEMPIMENTI VARI

ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO IN USCITA

Di seguito si descrivono sinteticamente le attività di orientamento in uscita svolte nel corso dell'anno scolastico 2022-2023 dagli studenti delle quinte classi. Il progetto ha avuto l'obiettivo di far maturare negli studenti una decisione consapevole riguardo al proprio futuro, sia per la scelta della facoltà universitaria, sia per l'eventuale inserimento nel mondo del lavoro. Sono stati previsti diversi momenti formativi/informativi, spaziando da un ambito più propriamente psicologico e di indagine delle proprie risorse personali, ad un altro di conoscenza delle varie offerte formative degli atenei e/o di impiego del mondo del lavoro.

- Partecipazione ai seminari di “Orientamento Consapevole” organizzati dall'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, a beneficio di studenti richiedenti delle classi quinte secondo la distribuzione seguente (circolare #490):

Dipartimento	Corso	Studenti coinvolti
Informatica	# StudiareInformatica@ Uniba	13
Scuola di Medicina Dipartimento di precisione e rigenerativa	Che la forza sia con te Cosa sono e a cosa servono i farmaci?	1
Scuola di Medicina Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e neuroscienze "DiBrain"	Conoscenze di base per affrontare il test d'ingresso nei corsi di laurea della Scuola di Medicina	3
Scienze della Formazione, Psicologia, Comunicazione - For.Psi.Com.	Dieci parole per capire la pedagogia, la psicologia e la comunicazione	5
Economia e Finanza	Economia e Finanza: per governare imprese e Istituzioni	1
Farmacia e Scienze del Farmaco	Farmaci, Cosmetici, e Alimenti: Ricerca e Salute	2
Medicina Veterinaria	Il Medico Veterinario, salute degli animali e dell'uomo	4
Chimica	Il mestiere del Chimico	2
Economia e Finanza	Imparare dai dati: la Statistica come strumento della conoscenza	1
Jonico in Sistemi Giuridici ed Economici del Mediterraneo	Introduzione allo studio dei sistemi giuridici	4
Bioscienze, Biotecnologie, e Ambiente - DBBA	Introduzione allo studio delle scienze della vita	2
Scienze del suolo della pianta e degli alimenti DISSPA	L'agricoltura: una risorsa e una opportunità per uno sviluppo sostenibile	2
Scienze Politiche	Le crisi demografiche, economiche, giuridico-politiche e sociali nell'epoca contemporanea	1
Scienze del suolo della pianta e degli alimenti DISSPA	Le facce dell'alimento	3

- Partecipazione ad evento informativo in presenza per l'orientamento del Politecnico ed Università di Bari (PoliBA ed UniBA) con associazione studentesca "Link", circolare #462.
- Partecipazione ad evento informativo in presenza per l'orientamento con Università "LUM", circolare #537.

- Progetto con Università degli Studi di Bari, rivolto a studenti delle classi quinte: “Orienteering: percorsi di didattica disciplinare partecipativa verso la scelta”. Studenti coinvolti: 79. Circolari #411, 622
- Incontro in presenza con Maresciallo della Guardia di Finanza per illustrare concorsi e prospettive di carriera nell’Arma (circolare # 611)
- Incontro in presenza con Arma Aeronautica per illustrare concorsi e prospettive di carriera nell’Arma (circolare #)
- Selezione per la partecipazione di studenti al Progetto Me.Mo. 2.0 promosso dalla “Scuola Universitaria Superiore – Sant'anna” di Pisa (circolare # 245)
- Incontri in presenza per attività informative degli Istituti Tecnici Superiori (ITS) (ITS Apulia Digital Maker, circolare # 668, ITS Cuccovillo, circolare # 623, ITS Logistica Puglia, circolare #669)
- Incontro in presenza per attività informative e prospettive occupazionali con Ente di formazione “Spazio Academy”, circolare # 624
- Incontro a distanza per attività informative degli Istituti Tecnici Superiori (ITS) (ITS “Fondazione Nuove Tecnologie per la Vita” circolare # 168)
- Pubblicizzazione evento del “Salone dello Studente”, circolare # 310
- Pubblicizzazione test Ammissione Ingegneria – Politecnico di Bari TOLC-I, circolare # 457

PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Il Consiglio di Classe ha cercato di armonizzare le esigenze della programmazione disciplinare con l'individuazione di tematiche pluridisciplinari, alla luce delle direttive ministeriali per il nuovo esame di Stato. Pertanto, poiché il colloquio si svolge a partire dall’analisi del materiale, costituito da un testo, un documento, un’esperienza, un progetto, un problema, finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare, il Consiglio di Classe ha proposto agli studenti la trattazione di percorsi pluridisciplinari intorno ai seguenti nodi concettuali/aree tematiche:

ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Titolo del percorso	Discipline coinvolte
1. Energia	Tutte
2. Ambiente	Tutte
3. Progresso	Tutte
4. Salute	Tutte

ARTICOLAZIONE INFORMATICA

Titolo del percorso	Discipline coinvolte
1. Relazioni e società	Tutte
2. Sicurezza e lavoro	Tutte
3. Progresso e ambiente	Tutte
4. Comunicazione e linguaggi	Tutte

ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO IN ORARIO CURRICOLARE

Il Consiglio di classe ha favorito la partecipazione degli allievi ad iniziative culturali, incontri e convegni, gare e competizioni promossi dalla scuola ed a loro destinati:

Denominazione dell'attività	Data
Incontro formativo - Educazione alla legalità "Giovanni Falcone e la lotta	04/10/2022

alla mafia” condotto da Roberto Saviano e Marco Imarisio	
Incontro formativo “Giornata del dono”	10/11/2022
Incontro formativo -modalità streaming- all’evento “Legalità/lotta alla mafie” con Pietro Grasso	17/11/2022
Incontro con l’autore del testo “La fisica che ci piace”, prof. Vincenzo Schettini - progetto “Libriamoci”	05/12/2022
L’IMPRESA, IL CONCETTO DI VALORE ED I PROCESSI AZIENDALI, relatore ing. Francesco MERCIERI	11/02/2023
Orientamento Universitario - Associazione studentesca Link	16/02/2023
Rotary L’EDUCAZIONE ALL’AFFETTIVITA’ ED ALLA SESSUALITA’, relatore dott.ssa Linda SAVINO	18/02/2023
Incontri di formazione BLS-D e P-BLS-D	18/02/2023
Orientamento Universitario – Università LUM	06/03/2023
Incontro con l’autore Palmisano	15/03/2023
Incontro di Orientamento Post Diploma – ITS “Cuccovillo”	28/03/2023
Incontro di Orientamento Post Diploma – Spazio Academy	28/03/2023
Incontro “In ricordo delle vittime innocenti di mafie - strage di Capaci” con la partecipazione dell’Associazione “LIBERA”	30/03/2023
Incontro di Orientamento Post Diploma – ITS Apulia Digital Maker - 5BAi	05/04/2023
PROTAGONISTI DELLA TRASFOMAZIONE DIGITALE Relatore: MASSIMO MORELLI - 5BAi	18/04/2023
LA DONAZIONE DI ORGANI: COME, QUANDO E PERCHÉ Relatori: Dott. GIUSEPPE TARANTINO Dr.ssa CHIARA MUSAJO SOMMA	18/04/2023
BIG DATA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE A SERVIZIO DELLA GRANDE DISTRIBUZIONE Relatore: VINCENZO MORELLI	21/04/2023
IL POTERE DEGLI ALBERI Come la fotosintesi migliora il pianeta Relatore: MASSIMO TROTTA	22/04/2023

Peroni classi QUINTE CHIMICA E BIOSANITARIO	26/04/2023
Peroni classi QUINTE CHIMICA E BIOSANITARIO	05/05/2023

ATTIVITÀ DI EDUCAZIONE CIVICA ANNI SCOLASTICI 2020/21; 2021/22; 2022/23

Come previsto dalla legge 92/2019 nel corso degli anni scolastici 2020/21, 2021/22 e 2022/23 l'insegnamento dell'Educazione Civica è stato svolto trasversalmente dai docenti di tutte le discipline. Sono state svolte attività diversificate e sono stati sviluppati contenuti riconducibili alle seguenti tematiche generali:

1. Costituzione, istituzioni dello Stato italiano, dell'Unione europea e degli organismi internazionali; storia della bandiera e dell'inno nazionale;
2. Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015;
3. Educazione alla cittadinanza digitale, secondo le disposizioni dell'articolo 5;
4. Elementi fondamentali di diritto, con particolare riguardo al diritto del lavoro;
5. Educazione ambientale, sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari;
6. Educazione alla legalità e al contrasto delle mafie;
7. Educazione al rispetto e alla valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni;
8. Formazione di base in materia di protezione civile.

Anno scolastico 2020-2021

TITOLO UDA	NUMERO ORE	DISCIPLINE COINVOLTE
Cittadinanza europea	4	Storia
Agenda 2030	4	Italiano
Educazione alla cittadinanza digitale	2	Matematica
Diritto del lavoro	10	Diritto (PCTO)
Sviluppo ecosostenibile	6	Inglese
Valorizzazione del patrimonio culturale	3	Italiano
Protezione civile	2	Scienze Motorie

Anno scolastico 2021-2022

TITOLO UDA	NUMERO ORE	DISCIPLINE COINVOLTE
I pilastri della società degli uguali: solidarietà e condivisione	13	Italiano, Storia, Inglese
Pensiamo e viviamo sostenibile	20	Italiano, Storia, Inglese, TPSIT

Anno scolastico 2022-2023

TITOLO UDA	NUMERO ORE	DISCIPLINE COINVOLTE
I valori del mondo globale: pace, cooperazione e dialogo	12	Storia, Italiano, Inglese
Legalità vs Mafia – Lotta alle controculture	20	Italiano, Storia, Gestione Progetto, Scienze Motorie

COMPETENZE ACQUISITE DAGLI ALUNNI NEL CORSO DEL TRIENNIO:

1. Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti.
2. Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
3. Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
4. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
5. Partecipare al dibattito culturale.
6. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
7. Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
8. 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.

9. Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
10. Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
11. 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.
12. Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

Le rubriche di valutazione di Educazione Civica sono presenti in un'apposita sezione sul sito web dell'Istituto:

<https://www.luigidellerba.edu.it/index.php/rubriche-valutative/category/330-educazione-civica>

INTERVENTI DIDATTICO-EDUCATIVI INTERDISCIPLINARI, DI RECUPERO, POTENZIAMENTO, VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

Nelle situazioni di difficoltà, individuali o generalizzate, il Consiglio di classe è intervenuto anno per anno con modalità diverse, alternando attività di sportello e studio assistito, corsi di recupero e azioni di recupero in itinere. Il potenziamento delle competenze e la valorizzazione delle eccellenze si sono concretizzati attraverso la realizzazione di percorsi didattici interdisciplinari, progetti e partecipazione a gare e concorsi.

METODOLOGIE DIDATTICHE ATTUATE

Il processo di insegnamento-apprendimento per competenze progettato dal Consiglio di Classe ha cercato sostegno negli agganci con l'esperienza concreta, riferendosi all'attualità e si è costruito prioritariamente sulla partecipazione diretta e dialogata, al fine di promuovere la crescita di competenze critiche e capacità

comunicative. Momenti formativi imprescindibili sono stati le esperienze dirette, la collaborazione con esponenti del mondo del lavoro, dell'Università e di altre istituzioni e la partecipazione a varie manifestazioni culturali.

Per cinque anni gli studenti si sono quindi misurati con la realtà sociale e hanno ampliato l'orizzonte dell'esperienza formativa. Questi gli approcci metodologici proposti e condivisi dai docenti perché ritenuti coerenti con la fisionomia propria di questo indirizzo:

- contestualizzazione storica
- approccio interdisciplinare alle tematiche
- laboratori di ricerca di gruppo e individuali
- analisi e dibattito dei problemi sociali contemporanei e locali
- spazio alle idee degli studenti tramite brain-storming
- problem solving
- confronto fra argomentazioni diverse
- lezioni frontali, multimediali e partecipate
- prodotti individuali e di gruppo

Nel rapporto con gli studenti il C. di Cl. ha ritenuto importantissimo:

- favorire la comunicazione delle loro esperienze;
- ampliare i loro interessi;
- trasmettere calma e fiducia creando occasioni di stima e realizzando un clima sociale positivo nella vita quotidiana della scuola per formare un costume di reciproca comprensione e rispetto;
- saper ascoltare i messaggi e capire i bisogni degli adolescenti;
- sostenere ed incoraggiare gli sforzi con il successo e la gratificazione;
- creare un clima di adattamento e di accettazione evitando i processi di abbassamento del livello di autostima;
- sollecitare il confronto con se stessi nel tempo, nei risultati, nei progressi.

MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico –didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012. Il D. lgs. N. 62 del 13 aprile 2017 art. 1 comma 2 recita “La valutazione è coerente con l’offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curricolo e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010 n.88; è

effettuata dai docenti nell'esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell'offerta formativa". L'art.1 comma 6 dl D. Lgs n.62 del 13 aprile 2017 recita: "L'istituzione scolastica certifica l'acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l'orientamento per la prosecuzione degli studi". Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento.

La **valutazione intermedia** ha valutato l'organizzazione del lavoro del singolo alunno o, laddove richiesto, del gruppo, in termini di consapevolezza dell'utilizzo dei mezzi espressivi e dell'elaborazione personale ed originale degli spunti di riflessione offerti dall'insegnante.

La **valutazione finale** ha tenuto conto della pertinenza delle informazioni in possesso dell'alunno rispetto all'obiettivo indicato dall'insegnante e alla chiarezza dell'esposizione, in base ai seguenti criteri:

- ❑ Raggiungimento degli obiettivi delle singole discipline
- ❑ Partecipazione e attenzione all'attività didattica e disciplinare
- ❑ Frequenza e assiduità nello dialogo disciplinare in classe e impegno nello studio a casa
- ❑ Acquisizione di un metodo di lavoro efficace e ben strutturato
- ❑ Recupero e progressi significativi

Le prove di verifica, in numero congruo rispetto alle ore di docenza previste e nel rispetto delle indicazioni del PTOF, sono state di diversa natura, a seconda della disciplina e del tema trattato:

- Colloquio lungo o breve
- Prove scritte strutturate o semi-strutturate, anche a valenza orale
- Questionari a risposta breve o trattazioni
- Problemi o esercizi
- Esposizioni di lavori di ricerca individuali o di gruppo
- Simulazioni delle prove d'esame
- Modalità di partecipazione nelle esperienze sul campo

Alla luce di una didattica per competenze dal corrente anno scolastico sono state adottate, per tutte le discipline e per la valutazione delle competenze chiave di cittadinanza, rubriche valutative, attraverso cui sono stati strutturati ed esplicitati i criteri di valutazione di una competenza e descritti i diversi livelli di padronanza dello studente.

Le rubriche di valutazione sono presenti in un'apposita sezione sul sito web dell'Istituto (<http://www.itiscastellanagrotte.gov.it/index.php/rubriche-valutative>).

CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO

Ai sensi dell'art. 15 del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017

Il Collegio docenti in data 18 Ottobre 2022, relativamente all'attribuzione del credito scolastico, da attribuire nello scrutinio finale di ciascuno degli anni del triennio, valido ai fini del punteggio dell'Esame di Stato, ha deliberato che la media aritmetica dei voti permette di stabilire a quale fascia di rendimento appartiene lo studente. Entro ciascuna fascia è previsto un punteggio minimo ed un punteggio massimo.

Il Consiglio di Classe assegna il punteggio massimo di ciascuna banda di oscillazione se lo studente ha raggiunto, nella parte decimale della media dei voti, un risultato uguale/superiore a 5 o perché ottenuto direttamente, oppure sommando alla media effettivamente raggiunta uno o più dei seguenti decimali:

- a. 0, 2 in caso di partecipazione al dialogo educativo, ovvero l'interesse, la puntualità e la disponibilità a partecipare attivamente alle ordinarie attività didattiche, nonché la partecipazione positiva alle attività di Educazione Civica, Religione Cattolica/Attività alternativa;
- b. 0, 2 in caso di voto 10 in comportamento.
- c. 0, 2 in caso di partecipazione attiva ad attività complementari svolte presso l'istituto
- d. 0, 2 in caso di partecipazione ad attività complementari svolte presso strutture esterne all'istituto, coerenti con il piano di studi.

PARTECIPAZIONE DELLE FAMIGLIE

Le famiglie sono state convocate per i colloqui generali pomeridiani nel mese di dicembre e nel mese di aprile tramite Meet. Inoltre i docenti hanno incontrato i genitori di mattina nelle ore previste per il ricevimento settimanale utilizzando Meet.

INFORMAZIONI RELATIVE ALLA SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME

ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE SANITARIE

PROVA	MATERIE	TEMPO	DATA
PRIMA PROVA	ITALIANO Tipologia A (Analisi del testo letterario) Tipologia B (Analisi e produzione di un testo argomentativo) Tipologia C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)	5 ore	24/02/2023
SECONDA PROVA	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	5 ore	28/02/2023
COLLOQUIO	Colloquio interdisciplinare	1,30 ora	27/04/2023

ARTICOLAZIONE INFORMATICA

PROVA	MATERIE	TEMPO	DATA
PRIMA PROVA	ITALIANO Tipologia A (Analisi del testo letterario) Tipologia B (Analisi e produzione di un testo argomentativo) Tipologia C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)	5 ore	24/02/2023
SECONDA PROVA	INFORMATICA	5 ore	28/02/2023
COLLOQUIO	Colloquio interdisciplinare	1,30 ora	27/04/2023

MATERIALI PROPOSTI SULLA BASE DEL PERCORSO DIDATTICO PER LA SIMULAZIONE DEL COLLOQUIO

Ogni docente ha proposto testi, documenti, problemi per verificare l'acquisizione di contenuti e di metodi propri della singola disciplina, nonché la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e metterle in relazione per argomentare in maniera critica e personale.

INFORMATICA

	Documenti utilizzati per la simulazione del colloquio	Consegna
N. 1	a) Immagine su Structured Query Language	leggi e analizza il documento, creando gli opportuni collegamenti con contenuti di altre discipline
N. 2	b) Articolo: The Farewell Dossier	leggi e analizza il documento, creando gli opportuni collegamenti con contenuti di altre discipline

BIOTECNOLOGIE SANITARIE

	Documenti utilizzati per la simulazione del colloquio	Consegna
N. 1	c) Immagine che rimanda ai processi biotecnologici: produzione microbiologica di acido lattico	leggi e analizza il documento, creando gli opportuni collegamenti con contenuti di altre discipline
N. 2	d) Immagine che rimanda al tema dell'Energia	leggi e analizza il documento, creando gli opportuni collegamenti con contenuti di altre discipline

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Per la valutazione delle prove scritte e sulla base dei quadri di riferimento ministeriali, il Consiglio di Classe ha utilizzato le schede seguenti:

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi 1^a prova scritta

TIPOLOGIA A Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

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

Studente/-essa		Classe	
INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	PUNTI ASSEGNATI	
- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura Punti 15	Gravi e diffusi errori, esposizione confusa Molti errori, esposizione poco scorrevole Alcuni errori, esposizione abbastanza scorrevole Sporadici errori, esposizione chiara Elaborato corretto, esposizione chiara	Fino a 3 Fino a 6 Fino a 9 Fino a 12 Fino a 15	
-Ricchezza e padronanza lessicale Punti 15	Lessico generico e non appropriato Lessico semplice e non sempre appropriato Lessico talvolta ripetitivo ma accettabile Lessico complessivamente appropriato Lessico vario ed appropriato	Fino a 3 Fino a 6 Fino a 9 Fino a 12 Fino a 15	
- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale Punti 20	Elaborato disorganico e incoerente Elaborato parzialmente organico e coerente Elaborato nel complesso organico e coerente Elaborato discretamente organico e coerente Elaborato organico e coerente in tutti i passaggi	Fino a 4 Fino a 8 Fino a 12 Fino a 16 Fino a 20	
- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali Punti 10	Rielaborazione critica e/o approfondimenti assenti Rielaborazione critica e/o approfondimenti minimi Rielaborazione critica e/o approfondimenti limitati all'essenziale Rielaborazione critica e/o approfondimenti di buon livello Rielaborazione critica e/o approfondimenti notevoli	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI	PUNTI ASSEGNATI	
- 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) Punti 10	Mancato rispetto della consegna e/o sviluppo non pertinente alla traccia Rispetto della consegna e/o pertinenza alla traccia parziale Rispetto della consegna sufficiente e/o pertinenza alla traccia sufficiente Rispetto della consegna adeguato e/o pertinenza alla traccia adeguata Pieno rispetto della consegna e/o piena aderenza alla traccia	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici - Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) - Interpretazione corretta e articolata del testo Punti 30	Mancato riconoscimento degli aspetti contenutistici e formali; interpretazione inadeguata Riconoscimento incompleto e superficiale degli aspetti contenutistici e formali, con lacune e imprecisioni; interpretazione appena accettabile Riconoscimento sufficientemente corretto e coerente, nonostante qualche imprecisione, degli aspetti contenutistici e formali; interpretazione adeguata Riconoscimento complessivamente corretto e coerente degli aspetti contenutistici e formali; interpretazione appropriata Riconoscimento completo, coerente e preciso degli aspetti contenutistici e formali; interpretazione appropriata, argomentata e originale	Fino a 6 Fino a 12 Fino a 18 Fino a 24 Fino a 30	
OSSERVAZIONI		TOTALE	

Per gli alunni BES/DSA relativamente al primo indicatore il punteggio da attribuire parte da 9 punti.

TIPOLOGIA B Analisi e produzione di un testo argomentativo

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

Studente/essa		Classe	
INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	PUNTI ASSEGNATI	
- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura Punti 15	Gravi e diffusi errori, esposizione confusa Molti errori, esposizione poco scorrevole Alcuni errori, esposizione abbastanza scorrevole Sporadici errori, esposizione chiara Elaborato corretto, esposizione chiara	Fino a 3 Fino a 6 Fino a 9 Fino a 12 Fino a 15	
- Ricchezza e padronanza lessicale Punti 15	Lessico generico e non appropriato Lessico semplice e non sempre appropriato Lessico talvolta ripetitivo ma accettabile Lessico complessivamente appropriato Lessico vario ed appropriato	Fino a 3 Fino a 6 Fino a 9 Fino a 12 Fino a 15	
- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale Punti 20	Elaborato disorganico e incoerente Elaborato parzialmente organico e coerente Elaborato nel complesso organico e coerente Elaborato discretamente organico e coerente Elaborato organico e coerente in tutti i passaggi	Fino a 4 Fino a 8 Fino a 12 Fino a 16 Fino a 20	
- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali Punti 10	Rielaborazione critica e/o approfondimenti assenti Rielaborazione critica e/o approfondimenti minimi Rielaborazione critica e/o approfondimenti limitati all'essenziale Rielaborazione critica e/o approfondimenti di buon livello Rielaborazione critica e/o approfondimenti notevoli	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI	PUNTI ASSEGNATI	
- Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto Punti 10	Mancata individuazione di tesi e/o argomentazioni presenti nel testo proposto Parziale individuazione di tesi e / o argomentazioni presenti nel testo Superficiale individuazione di tesi e argomentazioni presenti nel testo Discreta individuazione di tesi e argomentazioni presenti nel testo Corretta individuazione di tesi e argomentazioni presenti nel testo	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
- Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti Punti 20	Debole e poco coerente l'impostazione di un percorso ragionativo; assente l'uso di validi connettivi Parziale l'uso dei connettivi validi e superficiale la capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo Adeguata la capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo attraverso l'uso di connettivi pertinenti Buona la capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo attraverso l'uso di connettivi validi Pertinente l'uso dei connettivi e ben articolato e coerente il percorso ragionativo	Fino a 4 Fino a 8 Fino a 12 Fino a 16 Fino a 20	
- Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione Punti 10	Quasi assenti e/o poco coerenti i riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione Parziale correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione Adeguata l'argomentazione e accettabile la congruenza ai riferimenti culturali utilizzati Buona l'argomentazione e corretta la congruenza ai riferimenti culturali utilizzati Argomentazione completa e pienamente congruente ai riferimenti culturali utilizzati	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
OSSERVAZIONI		TOTALE	

Per gli alunni BES/DSA relativamente al primo indicatore il punteggio da attribuire parte da 9 punti.

TIPOLOGIA C Riflessione critica di carattere espositivo - argomentativo su tematiche di attualità

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

Studente/-essa		Classe	
INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	PUNTI ASSEGNATI	
- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura Punti 15	Gravi e diffusi errori, esposizione confusa Molti errori, esposizione poco scorrevole Alcuni errori, esposizione abbastanza scorrevole Sporadici errori, esposizione chiara Elaborato corretto, esposizione chiara	Fino a 3 Fino a 6 Fino a 9 Fino a 12 Fino a 15	
-Ricchezza e padronanza lessicale Punti 15	Lessico generico e non appropriato Lessico semplice e non sempre appropriato Lessico talvolta ripetitivo ma accettabile Lessico complessivamente appropriato Lessico vario ed appropriato	Fino a 3 Fino a 6 Fino a 9 Fino a 12 Fino a 15	
- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale Punti 20	Elaborato disorganico e incoerente Elaborato parzialmente organico e coerente Elaborato nel complesso organico e coerente Elaborato discretamente organico e coerente Elaborato organico e coerente in tutti i passaggi	Fino a 4 Fino a 8 Fino a 12 Fino a 16 Fino a 20	
- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali Punti 10	Rielaborazione critica e/o approfondimenti assenti Rielaborazione critica e/o approfondimenti minimi Rielaborazione critica e/o approfondimenti limitati all'essenziale Rielaborazione critica e/o approfondimenti di buon livello Rielaborazione critica e/o approfondimenti notevoli	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI	PUNTI ASSEGNATI	
-Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione Punti 10	Testo non pertinente alla traccia; titolo ed eventuale paragrafazione assente o non coerente Testo poco pertinente alla traccia; scarsa coerenza del titolo e di una eventuale paragrafazione Testo globalmente pertinente alla traccia; titolo ed eventuale paragrafazione nel complesso coerenti Testo pertinente alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e nella eventuale paragrafazione Testo organico, pertinente alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
-Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Punti 20	Conoscenze articolate in modo improprio; assenti/scarsi i riferimenti culturali Conoscenze articolate in modo non sempre corretto e con limitati riferimenti culturali Conoscenze e riferimenti culturali adeguatamente articolate Conoscenze e riferimenti culturali correttamente articolati Conoscenze e riferimenti culturali esaurienti e correttamente articolati	Fino a 4 Fino a 8 Fino a 12 Fino a 16 Fino a 20	
-Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione Punti 10	Esposizione dei contenuti confusa Esposizione dei contenuti poco ordinata e lineare Esposizione sviluppata in modo abbastanza ordinata e lineare Esposizione sviluppata in modo ordinato e lineare Esposizione realizzata in modo chiaro, lineare ed organico	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
OSSERVAZIONI		TOTALE	

Per gli alunni BES/DSA relativamente al primo indicatore il punteggio da attribuire parte da 9 punti.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi 2^a prova scritta

Biotechnologie Sanitarie

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA 2 ^a PROVA SCRITTA -			
INDICATORE (correlato agli obiettivi della prova)	DESCRITTORI	PUNTI	PUNTEGGIO ATTRIBUITO
6 Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Non presenta conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	1	
	Possiede una scarsa padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	2	
	Possiede una parziale padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina, che non sempre utilizza in modo appropriato.	3	
	Possiede una sufficiente padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	4	
	Possiede complete e approfondite conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	5	
	Possiede una piena padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina, che risultano spesso arricchite da acquisizioni personali.	6	
6 * Padronanza delle competenze tecnico- professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi di dati e processi, alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	Lo studente non analizza i dati e non individua i processi richiesti dalla prova. Non identifica il problema e non individua metodologie per la sua risoluzione dimostrando di non possedere padronanza delle competenze tecnico- professionali specifiche.	1	
	Lo studente esamina pochi dati e individua parzialmente i processi richiesti dalla prova. Identifica a stento il problema e le metodologie per la sua risoluzione dimostrando di possedere scarsa padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche.	2	
	Lo studente esamina la maggior parte dei dati e individua in maniera fondamentale corretta i processi richiesti dalla prova. Identifica pressoché correttamente il problema e qualche metodologia per la sua risoluzione, dimostrando di possedere una padronanza essenziale delle competenze tecnico-professionali specifiche.	3	
	Lo studente esamina i dati e individua correttamente i processi richiesti dalla prova. Identifica il problema e qualche metodologia per la sua risoluzione dimostrando di possedere una buona padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche.	4	
	Lo studente esamina i dati in modo critico e individua correttamente i processi richiesti dalla prova. Identifica il problema e le metodologie per la sua risoluzione dimostrando di possedere una ottima padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche.	5	
	Lo studente esamina i dati in maniera corretta, critica e dettagliata. Individua correttamente i processi richiesti dalla prova. Identifica il problema e le metodologie per la sua risoluzione dimostrando di possedere una eccellente padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche.	6	
4 Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.	Lo svolgimento della traccia è scarso, non coerente con i risultati attesi e con l'elaborato tecnico prodotto.	1	
	Lo svolgimento della traccia è essenziale, presenta una coerenza/correttezza basilare dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.	2	
	Lo svolgimento della traccia è corretto e coerente. I risultati e gli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti sono buoni.	3	

	Lo svolgimento della traccia è completo, corretto e con apporti personali, in totale coerenza/correttezza con i risultati e gli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.	4	
--	---	---	--

<p>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.</p> <p>4</p>	Lo studente manifesta difficoltà nella capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente. Inoltre, mostra numerose scorrettezze linguistiche e ortografiche, un uso limitato e improprio della terminologia specifica.	1	
	Lo studente manifesta una sufficiente capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente. Inoltre, compie qualche errore ortografico e/o linguistico; il linguaggio è semplice ma corretto e l'uso della terminologia specifica è essenziale.	2	
	Lo studente manifesta una buona capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente. Espone in modo corretto e lineare e l'uso della terminologia specifica è appropriato.	3	
	Lo studente manifesta ottime capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente. Espone in modo corretto ed esaustivo con piena padronanza della terminologia specifica.	4	
<p>_____</p>	PUNTEGGIO FINALE:	2 0 / 2 0/2 0

* Per gli alunni BES/DSA relativamente a questo indicatore si partirà da una valutazione sufficiente

Informatica

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Descrittore (parametri di valutazione)	Punti	Punti assegnati
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	Possiede conoscenze incomplete e lacunose delle informazioni richieste dalla prova.	1	
	Possiede conoscenze complete ma incerte/superficiali delle informazioni richieste dalla prova, limitate agli elementi minimi essenziali.	2	
	Possiede conoscenze complete e corrette delle informazioni richieste dalla prova.	3	
	Possiede conoscenze ampie e approfondite delle informazioni richieste dalla prova.	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/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	Effettua analisi inconsistenti, interpreta in modo distorto le richieste, individua solo poche informazioni significative e non comprende i dati tecnici forniti. Individua ed elabora una soluzione del problema proposto per nulla circostanziata, solo a tratti coerente con le richieste. Applica concetti, principi, regole e procedure in modo generalmente errato.	1	
	Effettua analisi parziali e superficiali, interpreta correttamente solo poche richieste, individua e comprende parzialmente le informazioni significative fornite dalla traccia. Individua ed elabora una soluzione del problema proposto poco circostanziata, parzialmente coerente con le richieste. Applica concetti, principi, regole e procedure in modo stentato.	2	
	Effettua analisi incomplete e imprecise, interpreta correttamente solo alcune richieste, individua e comprende numerose informazioni significative fornite dalla traccia ma non ne individua gli opportuni collegamenti. Individua ed elabora una soluzione del problema proposto semplice, non sempre coerente con le richieste e non sempre adeguatamente circostanziata. Applica concetti, principi, regole e procedure in modo approssimativo.	3	
	Effettua analisi elementari riproducendo situazioni note, interpreta correttamente le richieste, comprende ed individua quasi tutte le informazioni significative e i dati tecnici forniti. Individua ed elabora una soluzione del problema proposto semplice, generalmente coerente con le richieste e sufficientemente circostanziata. Applica concetti, principi, regole e procedure in modo sostanzialmente corretto.	4	
	Effettua analisi complete e accurate, interpreta in modo preciso tutte le richieste e i dati tecnici forniti, individua tutte le informazioni significative e le relazioni tra le stesse. In contesti non usuali individua ed elabora una soluzione del problema proposto completa, precisa e circostanziata, con valutazioni valide, autonome e personali. Applica concetti, principi, regole e procedure in modo corretto e pertinente.	5	
	Effettua analisi approfondite, personali ed esaustive, interpreta in modo corretto e originale le richieste, riconosce e comprende tutte le informazioni significative e le relazioni tra le stesse. In contesti non usuali individua ed elabora una soluzione del problema proposto completa, accurata e molto circostanziata, con valutazioni complete, autonome, approfondite e personali.	6	

	Applica concetti, principi, regole e procedure in modo assolutamente corretto e pertinente.		
* Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/ correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Svolge la traccia in modo frammentario con tutte le procedure significative mancanti. L'elaborato contiene numerosi gravi errori nello sviluppo del processo risolutivo	1	
	Svolge la traccia in modo parziale con diverse procedure significative mancanti. L'elaborato contiene vari errori gravi nello sviluppo del processo risolutivo.	2	
	Svolge la traccia in modo incompleto ma implementa la maggior parte delle procedure significative. L'elaborato contiene vari errori e imprecisioni nello sviluppo del processo risolutivo.	3	
	Svolge la traccia in modo in modo abbastanza completo con tutte le procedure significative sviluppate, anche se in modo essenziale. L'elaborato contiene alcuni errori e imprecisioni nello sviluppo del processo risolutivo.	4	
	Svolge la traccia in modo completo con tutte le procedure significative sviluppate. L'elaborato contiene qualche imprecisione o errore non rilevante nello sviluppo del processo risolutivo.	5	
	Svolge la traccia in modo corretto, complete, approfondito ed esauriente.	6	
* Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici.	Argomenta in modo impreciso e confuso utilizzando il linguaggio tecnico specifico in modo approssimativo. Non effettua collegamenti interdisciplinari.	1	
	Argomenta in modo lineare e chiaro utilizzando un linguaggio tecnico specifico corretto anche se elementare. Effettua raramente collegamenti interdisciplinari.	2	
	Argomenta in modo circostanziato, con valutazioni valide, autonome e personali. Si esprime con proprietà di linguaggio in modo pertinente e corretto. Effettua collegamenti interdisciplinari efficaci.	3	
	Argomenta con valutazioni autonome, complete, approfondite e personali, con collegamenti interdisciplinari precisi e pertinenti. Si esprime in modo fluido e utilizza un linguaggio tecnico specifico ricco ed appropriato.	4	
Punteggio totale			/20

Per gli alunni DSA in riferimento agli indicatori contrassegnati dal simbolo * si partirà da una valutazione sufficiente che corrisponde a 1,5 punti.

Il punteggio del colloquio è attribuito secondo la seguente griglia di valutazione di cui all'allegato A dell'Ordinanza del Ministro dell'Istruzione del 09 marzo 2023, n.45, recante come oggetto "Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2022/2023"

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

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



Firmato digitalmente da
VALDITARA GIUSEPPE
C=IT
O=MINISTERO
DELL'ISTRUZIONE

A disposizione della commissione d'esame sono raccolti tutti i compiti in classe e le simulazioni svolte nel corso dell'anno.

ALLEGATI

1. Relazione finale delle singole discipline:

- LINGUA E LETTERE ITALIANE
- STORIA
- LINGUA STRANIERA (INGLESE)
- MATEMATICA
- SCIENZE MOTORIE
- INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA
- CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
- BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO
- IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA
- LEGISLAZIONE SANITARIA
- SISTEMI E RETI
- INFORMATICA
- TECNOLOGIE E PROGETTAZIONI DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI
- GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA

2. Tracce simulazione prima prova scritta

3. Tracce simulazione seconda prova scritta

RELAZIONE FINALE a.s.2022/2023

DISCIPLINA: LINGUA E LETTERE ITALIANE

ore totali effettuate: 86 (al 15 maggio)

DOCENTE: D'AMBRUOSO Francesco

TESTI E MATERIALI:

Libro di testo: ALESSANDRA TERRILE / PAOLA BIGLIA / CRISTINA TERRILE, *Vivere tante vite 3*, Paravia

METODOLOGIA DIDATTICA:

- Brainstorming (consente di far emergere le idee dei membri di un gruppo, che vengono poi analizzate e criticate)
- Cooperative learning (operare pensando, riflettendo, discutendo con sé stessi e con gli altri)
- E-learning (utilizzo delle tecnologie di internet per proporre contenuti didattici multimediali)
- Flipped classroom (classe capovolta, apprendimento attraverso una forma diretta esperienza di apprendimento)
- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Peer tutoring (insegnamento tra pari)
- Team working (lavoro di gruppo/attività di squadra)
- Reciprocal teaching

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

- Interrogazione in forma di colloquio
- Interrogazione in forma di domanda e risposta
- Esposizione libera in forma orale su argomento definito
- Prova strutturata o semi-strutturata
- Tipologie A, B e C della prima prova scritta dell'Esame di Stato

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Conoscenze

- Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi.
- Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli.
- Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria.
- Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari

Competenze

- 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

Abilità

- Cogliere analogie e differenze tra le correnti letterarie esaminate
- Mettere in relazione i testi letterari e la biografia degli autori con il contesto storico-politico e culturale di riferimento
- Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari
- Esporre/argomentare in forma chiara e corretta, utilizzando il lessico specifico dell'UdA
- Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti di analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico

Contenuti svolti:

UDA 1 LETTERATURA EUROPEA DI FINE OTTOCENTO: SCAPIGLIATURA, NATURALISMO, VERISMO*

* UDA relativa alle tematiche interdisciplinari dell'ENERGIA (indirizzi di Chimica e Biotecnologie sanitarie) e delle RELAZIONI e SOCIETÀ, PROGRESSO e AMBIENTE (indirizzo di Informatica)

- Il Positivismo e il movimento letterario del Naturalismo
- Il Verismo
- Biografia, pensiero e poetica di Giovanni Verga. *Rosso Malpelo, I Malavoglia, Mastro-don Gesualdo.*
- Testi analizzati:
 - Da *Vita dei campi*, "Rosso Malpelo" (pp. 81 e ss.)
 - Da *I Malavoglia*, "La partenza di 'Ntoni e l'affare dei lupini" (pp. 109 e ss.)
 - Da *I Malavoglia*, "Il naufragio della *Provvidenza*" (pp. 117 e ss.)
 - Da *I Malavoglia*, "Padron 'Ntoni e il giovane 'Ntoni: due visioni del mondo a confronto (pp. 122 e ss.)
 - Da *I Malavoglia*, "Il ritorno di 'Ntoni alla casa del nespolo" (pp. 125 e ss.)
 - Da *Mastro don Gesualdo*, "Le sconfitte di Gesualdo" (pp. 144 e ss.)

UDA 2 IL DECADENTISMO: LA POESIA*

*UDA relativa alla tematica interdisciplinare dell'AMBIENTE (indirizzi di Chimica e Biotecnologie sanitarie) e della SICUREZZA e LAVORO (indirizzo di Informatica)

- Caratteristiche essenziali del Decadentismo
- Cenni essenziali su Baudelaire
- Il Simbolismo
- Giovanni Pascoli: biografia, pensiero, poetica del fanciullino, simbolismo. Le *Myricae*, i *Canti di Castelvecchio*, i *Poemetti*.
- D'Annunzio: l'esteta e il superuomo. Le *Laudi*.
- Modalità di analisi e interpretazione del testo poetico
- Testi analizzati
 - Da *I fiori del male*, "Corrispondenze" (p. 171)
 - Da *Myricae*, "L'assiuolo" (p. 212)
 - Da *Myricae*, "Temporale" (p. 216)
 - Da *Myricae*, "Il lampo" (p. 218)
 - Da *Myricae*, "Novembre" (p. 220)
 - Da *I Canti di Castelvecchio*, "Il gelsomino notturno" (p. 224)
 - Dai *Poemetti*, "Italy" (pp. 231) e ss.
 - Da *Alcyione*, "La sera fiesolana" (pp. 275 e ss.)
 - Da *Alcyione*, "La pioggia nel pineto" (pp. 281 e ss.)

UDA 3- IL DECADENTISMO: LA PROSA E IL TEATRO

- Estetismo ed edonismo ne *Il piacere* di Gabriele D'Annunzio
- Italo Svevo. Biografia e pensiero; tema della malattia, inettitudine, importanza della psicanalisi; tecniche narrative del romanzo contemporaneo: monologo interiore e flusso di coscienza. *Una vita*, *Senilità*, *La coscienza di Zeno*.
- Luigi Pirandello. Biografia e pensiero, poetica dell'Umorismo; il teatro: maschere nude, teatro nel teatro. *Il fu Mattia Pascal*, *Uno, nessuno e centomila*, *Sei personaggi in cerca d'autore*, *Enrico IV*.
- Testi analizzati:
 - Da *Il piacere*, "Un destino eccezionale intaccato dallo squilibrio" (pp. 267 e ss.)
 - Da *La coscienza di Zeno*, "Prefazione" (p. 528), "Il fumo" (pp.531 e s.), "Zeno e il padre" (pp. 536 e ss.), "Augusta: la salute e la malattia" (pp. 545 e ss.), "La pagina finale" (pp. 549 e s.).
 - Da *Il fu Mattia Pascal*, "Lo <<strappo nel cielo di carta>> e la filosofia del lanterino" (pp. 438 e s.), "La conclusione" (p. 442)
 - Da *Uno, nessuno e centomila*, "Non conclude" (pp. 459 e s.)

UDA 4 POESIA NELLA PRIMA METÀ DEL NOVECENTO* - I PARTE

* UDA relativa alla tematica interdisciplinare del PROGRESSO (indirizzi di Chimica, Biotecnologie sanitarie) e del PROGRESSO e AMBIENTE (indirizzo di Informatica)

- Caratteristiche essenziali del Futurismo.
- Cenni biografici, pensiero e poetica del primo Ungaretti: la raccolta *L' allegria*.
- Caratteristiche essenziali dell'Ermetismo. Cenni su Salvatore Quasimodo: dall'Ermetismo alla poesia "narrativa".
- Testi analizzati:
 - Da *L'Allegria*, "In memoria" (p. 637 e s.), "Il porto sepolto" (p. 641), "Fratelli" (p. 643), "I fiumi" (p. 648 e ss.), "Mattina" (p. 655), "Soldati" (p. 655).
 - Da *Acque e terre*, "Ed è subito sera" (p. 607). Da *Giorno dopo giorno*, "Uomo del mio tempo" (p. 613).

Da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio

UDA 4 POESIA NELLA PRIMA METÀ DEL NOVECENTO* - II PARTE

* UDA relativa alla tematica interdisciplinare del PROGRESSO (indirizzi di Chimica, Biotecnologie sanitarie) e del PROGRESSO e AMBIENTE (indirizzo di Informatica)

- Biografia, pensiero e poetica di Eugenio Montale: male di vivere e correlativo oggettivo nella raccolta *Ossi di seppia*; cenni sui mutamenti stilistici nelle principali opere successive dell'autore.
- Testi analizzati:
 - Da *Ossi di seppia*, "I limoni" (p. 726 e s.), "Non chiederci la parola" (p. 734), "Merigiare pallido e assorto" (p. 737), "Spesso il male di vivere ho incontrato" (p. 739).

UDA 5 - NARRATORI E POETI DELLA SECONDA METÀ DEL NOVECENTO*

*UDA relativa alla tematica interdisciplinare dell'AMBIENTE (indirizzi di Chimica e Biotecnologie sanitarie)

- Esperienze di vita nella narrativa di Primo Levi: il lager, il lavoro di chimico
- Un personaggio positivo contro la mafia: il capitano Bellodi ne *Il giorno della civetta* di Leonardo Sciascia
- Testi analizzati:
 - Da *Se questo è un uomo*, "Il canto di Ulisse" (p. 920 e ss.)
 - Da *Il giorno della civetta*, "Perché, hanno sparato?" (pp. 870 e ss.)

Approfondimenti anche in riferimento all'educazione civica

UDA: I VALORI DEL MONDO GLOBALE: PACE, COOPERAZIONE, DIALOGO (2 ore)

- I valori del mondo globale: pace, cooperazione, dialogo (Agenda 2030: Goal 16-17)
- L'ONU e le altre istituzioni internazionali di cooperazione

UDA: LEGALITÀ VS MAFIA. LOTTA ALLE CONTROCULTURE (4 ore)

- Le vittime della mafia: Falcone e Borsellino
- Il Pool antimafia e il metodo Falcone
- Approfondimento su Leonardo Sciascia

RELAZIONE FINALE a.s.2022/2023

DISCIPLINA: *STORIA*

ore totali effettuate: *58 (al 15 maggio)*

DOCENTE: *D'Ambruoso Francesco*

TESTI E MATERIALI:

FELTRI FRANCESCO MARIA / BERTAZZONI MARIA MANUELA / NERI FRANCA, *STORIE, I fatti, le idee 3 (le) - dal Novecento ad oggi*, SEI

METODOLOGIA DIDATTICA:

- Brainstorming (consente di far emergere le idee dei membri di un gruppo, che vengono poi analizzate e criticate)
- Cooperative learning (operare pensando, riflettendo, discutendo con sé stessi e con gli altri)
- E-learning (utilizzo delle tecnologie di internet per proporre contenuti didattici multimediali)
- Flipped classroom (classe capovolta, apprendimento attraverso una forma diretta esperienza di apprendimento)
- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Peer tutoring (insegnamento tra pari)
- Team working (lavoro di gruppo/attività di squadra)
- Reciprocal teaching

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

- Interrogazione in forma di colloquio
- Interrogazione in forma di domanda e risposta
- Esposizione libera in forma orale su argomento definito
- Prova strutturata o semi-strutturata

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE

- Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo.
- Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale.
- Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale.
- Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto su modelli e mezzi di comunicazione, condizioni socioeconomiche e assetti politico-istituzionali.
- Problematiche sociali ed etiche caratterizzanti l'evoluzione dei settori produttivi e del mondo del lavoro.
- Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: critica delle fonti).
- Radici storiche della Costituzione italiana e dibattito sulla Costituzione europea.
- Carte internazionali dei diritti. Principali istituzioni internazionali, europee e nazionali.

COMPETENZE

- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo

Abilità

- Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità
- Individuare cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali
- Comprendere/utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali
- Collocare nello spazio e nel tempo fenomeni ed eventi studiati

Contenuti svolti:

UDA 1 - IL MONDO E L'ITALIA TRA FINE OTTOCENTO E INIZI NOVECENTO*

*UDA relativa alle tematiche interdisciplinari dell'ENERGIA (indirizzi di Chimica e Biotecnologie sanitarie) e delle RELAZIONI E SOCIETÀ e SICUREZZA E LAVORO (indirizzo di Informatica)

- Belle Époque e società di massa
- L'età giolittiana
- La diffusione dell'odio razziale (il caso Dreyfus)

UDA 2 - DALLA PRIMA GUERRA MONDIALE ALLA GRANDE CRISI*

*UDA relativa alle tematiche interdisciplinari dell'AMBIENTE e del PROGRESSO (indirizzi di Chimica e Biotecnologie sanitarie)

- La Prima guerra mondiale
- La Rivoluzione russa

- Lo scenario mondiale nel primo dopoguerra
- Il fragile equilibrio europeo dopo la guerra
- Dagli USA dagli “anni ruggenti” alla crisi del '29 e al New Deal
- L'Italia del dopoguerra e l'ascesa del fascismo

UDA 3 - L'ETÀ DEI TOTALITARISMI

- Il regime fascista
- L'organizzazione del consenso nei totalitarismi
- Il totalitarismo staliniano
- Il totalitarismo nazista

UDA 4 - LA SECONDA GUERRA MONDIALE E LA SHOAH*

*UDA relativa alle tematiche interdisciplinari della SALUTE (indirizzi di Chimica e Biotecnologie sanitarie) e del PROGRESSO E AMBIENTE (indirizzo di Informatica)

- Cause, eventi principali, nuove armi e strategie belliche
- L'Italia divisa e la guerra di liberazione
- L'antisemitismo dell'Italia fascista e della Germania nazista

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2023:

UDA 5 - GUERRA FREDDA E STORIA DELL'ITALIA REPUBBLICANA SINO AGLI ANNI SETTANTA*

* UDA relativa alla tematica interdisciplinare della COMUNICAZIONE E LINGUAGGI (indirizzo di Informatica)

- *Elementi fondamentali sulla Guerra fredda e la decolonizzazione*
 - *Pace e nuovo assetto geo-politico del mondo; l'Europa; l'Onu*
 - *L'Italia nel secondo dopoguerra*
 - *Il miracolo economico*
 - *Elementi fondamentali sul '68 e la contestazione studentesca*
 - *Cenni sugli anni di piombo*

Approfondimenti anche in riferimento all'educazione civica

UDA: I VALORI DEL MONDO GLOBALE: PACE, COOPERAZIONE, DIALOGO (2 ore)

- I valori del mondo globale: pace, cooperazione, dialogo (Agenda 2030: Goal 16-17)
- L'ONU e le altre istituzioni internazionali di cooperazione

UDA: LEGALITÀ VS MAFIA. LOTTA ALLE CONTROCULTURE (2 ore)

- Il concetto di mafia
- Il fenomeno mafioso nella storia (dal 1860 a oggi)
- Analisi de *Il giorno della civetta* di Sciascia.

RELAZIONE FINALE a.s.2022/2023

DISCIPLINA: LINGUA E CULTURA INGLESE

ore totali effettuate: 83

DOCENTE: Curci Antonella Manuela

TESTI E MATERIALI:

ENGAGE B2 di B. Bettinelli – J. Bowie, ed. Pearson Longman

WORKING WITH NEW TECHNOLOGY di K. O'Malley, ed. Pearson Longman

A MATTER OF LIFE 3.0 di P. Briano, ed. Edisco

TRAINING FOR SUCCESSFUL INVALSI di V. S. Rossetti, ed. Pearson Longman

Internet per ricerche e visione di video su YouTube

FILE PDF (materiale condiviso su Classroom)

METODOLOGIA DIDATTICA

Metodo comunicativo-funzionale

Lezione frontale

Lezione partecipata

Lezione multimediale e interattiva

Flipped classroom

Team working

Cooperative learning

Debate

Analisi di testi orali, scritti e iconico-grafici

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Interrogazione in forma di colloquio

Interrogazione a domanda-risposta

Esposizione libera in forma orale su argomento definito

Interventi individuali/discussione di gruppo

Test strutturati e semistrutturati

Esercizi della tipologia Invalsi (Reading/Listening)

Compito complesso (produzione e presentazione di un PowerPoint)

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO (se effettuate)

Sono state svolte attività finalizzate al recupero delle insufficienze riportate da alcuni alunni nel corso dell'anno scolastico. Il recupero in itinere è stato effettuato attraverso l'utilizzo di mediatori didattici, esercizi individualizzati e verifiche programmate. Le lacune evidenziate nelle verifiche scritte e orali risultate insufficienti sono state colmate.

E' stato svolto un progetto di potenziamento della durata di 5 ore, finalizzato alla preparazione alla prova Invalsi di inglese, a cura di una docente dell'istituto, in compresenza con la docente curricolare.

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

Il livello raggiunto dagli alunni, in termini di conoscenze, competenze e abilità, è mediamente discreto.

Conoscenze

Strutture grammaticali e funzioni comunicative al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER); Lingua tecnica relativa all'ambito informatico e a quello sanitario; Principali tipologie testuali, soprattutto di natura tecnico-professionale.

Competenze

Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi.

Utilizzare i linguaggi settoriali relativi al percorso di studi per interagire in diversi ambiti e contesti professionali.

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Abilità

Esprimere e argomentare le proprie opinioni su temi generali, di studio e di lavoro.

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

Comprendere globalmente, utilizzando adeguate strategie, messaggi e testi tecnico-professionali di settore.

Produrre testi scritti e orali, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, riguardanti esperienze, situazioni e processi relativi al settore informatico e a quello sanitario.

Tradurre brevi testi scritti relativi all'ambito di studio e di lavoro.

Contenuti svolti:

ARTICOLAZIONE: INFORMATICA

Linking computers

Transmitting telecommunications signals

Communications cables (Coaxial cables/Fibre optic cables)

The database

SQL language

Database management system

Computer security
Encryption
Alan Turing's intelligent machines
Online dangers
IT and the law
Use the Internet safely
How automation works
Advantages of automation
The development of automation
How a robot works
Artificial intelligence and robots
The Fourth Industrial Revolution
Foundations of Industry 4.0
Cloud computing – Big Data - AR
How the Internet began
Internet protocols: OSI and TCP/IP models

ARTICOLAZIONE: BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Healthy eating
Fermentation
How wine is made
Beer: the brewing process
Milk quality
How to read food labels
Food preservation
Food additives and preservatives
What is food safety?
Food-borne illness
Food-borne pathogens
Food Biotechnology
Microbial Biotechnology
The dazzling colours of Biotechnology
Microbes – Biotechnology's precious helpers
Microbes: the factory of everything
Vaccines
Nucleic acids: DNA – RNA
Prokaryotes vs eukaryotes
Diabetes

Approfondimenti anche in riferimento all'educazione civica

UDA: I VALORI DEL MONDO GLOBALE: PACE, COOPERAZIONE,
DIALOGO (2 ore)
- The European Union: values, symbols, goals, currency

RELAZIONE FINALE a.s.2022/2023

DISCIPLINA: MATEMATICA

ore totali effettuate: 89 (al 15 maggio)

DOCENTE: Prof.ssa PEDOTE Annastasia

TESTI E MATERIALI:

M. Bergamini – A. Trifone. – G. Barozzi “Matematica Verde”, volume 4A e 4B

METODOLOGIA DIDATTICA:

Sono state utilizzate le seguenti metodologie didattiche, in quanto funzionali agli obiettivi specifici da raggiungere e tese a favorire, da parte degli studenti, l'acquisizione di un metodo di lavoro autonomo e applicabile in ogni contesto: lezione frontale, partecipata e segmentata, learning by doing, problem solving, esercitazione guidata. E' stata rivolta particolare attenzione alle attività di rinforzo e approfondimento tramite una didattica personalizzata, volte al recupero delle lacune evidenziate e al potenziamento delle eccellenze.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Allo scopo di valutare l'apprendimento, in ogni quadrimestre, sono state effettuate verifiche scritte e orali. La valutazione del percorso compiuto da ciascun allievo è stata effettuata tenendo conto dell'impegno profuso e dei progressi compiuti in base ai livelli di partenza. Accanto agli obiettivi conseguiti sul piano cognitivo, sono stati considerati anche il livello di maturità e di inserimento sociale raggiunti in base agli obiettivi prefissati. La valutazione, derivante dalla media delle verifiche sommative, è stata integrata da elementi ricavabili da: raggiungimento delle abilità/competenze previste, progressione nell'apprendimento, autonomia operativa, impegno e partecipazione, abilità di collaborare e organizzarsi.

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO (se effettuate)

Per gli alunni che presentavano difficoltà nella preparazione è stato effettuato il recupero in itinere con continue ripetizione degli argomenti anche attraverso la correzione degli esercizi assegnati e le

esercitazioni guidate. Dalla verifica del recupero debito è emerso che tutti gli alunni hanno recuperato e raggiunto gli obiettivi minimi prefissati.

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

In base alla programmazione curricolare, ai tempi e ai ritmi di apprendimento individuali, gli alunni hanno conseguito i seguenti obiettivi in termini di conoscenze, competenze e abilità.

CONOSCENZE:

concetto di derivata e relativo significato geometrico, derivate fondamentali di funzioni elementari e di funzioni composte; primitiva di una funzione e integrale indefinito, integrali indefiniti immediati e di funzioni composte, integrazione per scomposizione, sostituzione, per parti e di funzioni razionali fratte; proprietà dell'integrale definito, teorema della media e teorema fondamentale del calcolo integrale, area sottesa dal grafico di una funzione o delimitata da due o più funzioni, volume di solidi ottenuti da rotazioni intorno all'asse x e all'asse y.

COMPETENZE:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative (TC 5)
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni (TC6)
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati (TC7)
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento (TC8)
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare (TC17)

ABILITA':

- operare con le derivate e riconoscere le regole di derivazione
- lavorare con le rette tangenti ad una curva
- individuare le primitive delle funzioni
- riconoscere e operare con i vari metodi di integrazione
- calcolare aree e volumi di funzioni

Contenuti svolti:

UDA 0: Ripetizione argomenti trattati il 4°anno

- Concetto di derivata;
- Significato geometrico di derivata;
- Definizione matematica di derivata come rapporto incrementale;
- Continuità delle funzioni derivabili;
- Derivata di una funzione in un punto, suo significato geometrico;
- Derivate fondamentali di funzioni elementari;
- Derivate di funzioni composte.
- Regole di derivazione.

UDA 1: IL CALCOLO INTEGRALE

INTEGRALI INDEFINITI

- Definizione di primitiva di una funzione e integrale indefinito, interpretazione geometrica e condizione di integrabilità;
- Proprietà di linearità;
- Integrali indefiniti immediati e di funzioni composte;
- Tecniche di integrazione: scomposizione, sostituzione, per parti, funzioni razionali fratte

INTEGRALI DEFINITI

- Problema delle aree: definizione e trapezoide;
- Proprietà dell'integrale definito: additività rispetto all'intervallo di integrazione, integrale della somma di due funzioni, integrale del prodotto di una costante per una funzione, confronto tra integrali di due funzioni, integrale del valore assoluto di una funzione, integrale di una funzione costante;
- Teorema della media e teorema fondamentale del calcolo integrale;
- Calcolo dell'area sottesa al grafico di una funzione e all'asse delle ascisse, calcolo dell'area della regione piana individuata da due o più funzioni integrabili;

CONTENUTI DA SVOLGERE EVENTUALMENTE DOPO IL 15 MAGGIO 2023:

Calcolo del volume di solidi ottenuti per rotazione completa intorno all'asse x e all'asse y .

RELAZIONE FINALE a.s.2022/2023

DISCIPLINA *Scienze Motorie*

ore totali effettuate:48

DOCENTE *Moramarco Pasquale*

TESTI E MATERIALI:

- Dispense
- siti web

METODOLOGIA DIDATTICA:

Le lezioni prevedono, oltre alla presentazione frontale di informazione, un attivo coinvolgimento degli studenti nella esposizione a tutta la classe, In palestra le attività sono distribuite tra lavoro fisico media e alta intensità e gioco sporti con tecniche dei fondamentali.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Per la valutazione teorica ogni alunno ha approfondito uno degli argomenti proposti con relazione scritta e spiegata al gruppo classe. Per la verifica pratica, si è valutato la frequenza alla partecipazione-interesse e capacità.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Ottima conoscenza dei temi proposti, riguardo le competenze e le capacità, si è raggiunto un risultato soddisfacenti

Approfondimenti anche in riferimento all'Educazione civica

UDA: LEGALITÀ VS MAFIA. LOTTA ALLE CONTROCULTURE (2 ore)

- Le nuove frontiere economiche della mafia
- L'”Ecomafia”. La Terra dei fuochi

RELAZIONE FINALE a.s.2022/2023

DISCIPLINA. RELIGIONE CATTOLICA

ore totali effettuate: 25

DOCENTE: PROF.SSA Carla Lippo

TESTI E MATERIALI:

Testo: "Tutti i colori della vita", Vol. Unico, Ed. Blu, SEI – Dispense fornite dalla docente

METODOLOGIA DIDATTICA:

Dialogo aperto al confronto critico sulle tematiche contemplate dalla programmazione e quindi dal pensiero cattolico, con una realtà laica e problematica come quella odierna attraverso piste di riflessione proposte dalla docente.

Tra gli strumenti didattici si è optato, il più delle volte, per l'utilizzo del libro di testo, il computer, YouTube per raccogliere le idee e facilitare la comprensione dei nessi contenutistici e logici. Altre metodologie e strategie didattiche utilizzate sono state:

- La lezione interattiva, basata sul dialogo, la discussione guidata e la spiegazione.
- Il problem solving

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Colloqui/interrogazioni

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

CONOSCENZE

- conoscere gli orientamenti della Chiesa, sull'etica personale e sociale, sulla comunicazione digitale, anche a confronto con altri sistemi di pensiero;
- studiare il Magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica e tecnologica.

COMPETENZE:

- 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 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;

ABILITA':

- ricondurre le principali problematiche del mondo del lavoro e della produzione a documenti biblici e religiosi che affrontano e che offrono uno spunto di riferimento per una loro valutazione;
- operare scelte morali circa le problematiche suscitate dallo sviluppo scientifico-tecnologico, nel confronto con i valori cristiani.

Contenuti svolti:

UNA SOCIETA' BASATA SUI VALORI CRISTIANI

- la solidarietà
- una politica per l'uomo. Morale e politica
- Un ambiente per l'uomo: la questione ambientale
- **PROGRESSO E AMBIENTE:** lavorare per la sostenibilità. La conversione ecologica proposta da papa Francesco nell'enciclica Laudato si'.
- **AMBIENTE:** riflessioni su Il Manifesto dei diritti della Terra.
- Il valore della pace tra i popoli. Messaggio di papa Francesco per la Giornata mondiale della pace (° gennaio 2023)
- Il razzismo e il valore del rispetto
- La bioetica. Campi d'indagine. Bioetica laica e bioetica cristiana.
- Questioni d'inizio vita: l'aborto
- La sacralità della vita e la dignità della persona umana
- Biotecnologie e OGM
- La clonazione
- L'eutanasia e l'accanimento terapeutico

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2023:

- **UDA: SICUREZZA E LAVORO:** lavoro e dignità della persona umana
- **UDA: COMUNICAZIONE E LINGUAGGI:** comunicazione etica e consapevole
- **UDA: ENERGIA:** matrimonio cristiano e famiglia
- **UDA: SALUTE:** la dignità della persona umana

La Dottrina sociale della Chiesa.

RELAZIONE FINALE a.s.2022/2023

DISCIPLINA: *Chimica Organica e Biochimica*

ore totali effettuate: *94 (al 15 maggio)*

DOCENTE: *Prof.ssa Domenica DIDIO e Prof.ssa Antonella D'Elia*

TESTI E MATERIALI:

Terry A., Brown "Biochimica" – Zanichelli

Appunti forniti a lezione dalla docente. Video-animazioni, testi esplicativi forniti dal docente, dispense, video di attività laboratoriali.

METODOLOGIA DIDATTICA:

Le metodologie adottate sono state incentrate su:

lezione frontale, lezione partecipata, Brainstorming, Cooperative learning, didattica laboratoriale e team working, discussione guidata, esercitazioni di laboratorio, cooperative learning, peer tutoring, problem solving, e-learning.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Sono state svolte delle prove oggettive per valutare l'interazione didattica nel suo complesso e progettare strategie di recupero delle carenze emerse, con delle prove di verifica in itinere e/o finali dell'Unità di apprendimento delle seguenti tipologie:

Osservazione attenta e sistematica dei comportamenti individuali e collettivi

Interrogazione in forma di colloquio

Interrogazione a domanda-risposta

Esposizione libera in forma orale su argomento definito

Interventi individuali/partecipazione discussione di gruppo

Prova/test strutturato o semistrutturato

Relazione

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO

Recupero in itinere per alcuni studenti, ripetendo gli argomenti in cui evidenziavano difficoltà.

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

UDA 0 – RIPARTIAMO INSIEME

Conoscenze: Reattività delle sostanze organiche: alcoli, eteri ed epossidi, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici. Relativa nomenclatura. Gruppi funzionali e caratteristiche chimico-fisiche. Reazioni di sostituzione, eliminazione, ossidazione e riduzione. Reazioni di polimerizzazione

Competenze: Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate TC9

Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali TC10

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali TC18

Abilità: Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali. Individuare i centri di reattività di una specie chimica. Distinguere le isomerie

UDA 1A- MOLECOLE BIO-ORGANICHE: AMMINOACIDI, PEPTIDI E PROTEINE

Conoscenze: • Amminoacidi naturali.

- Proprietà acido-base degli amminoacidi
- Proprietà acido-base degli amminoacidi con più di un gruppo acido o basico
- Elettroforesi
- Reazioni degli amminoacidi
- Peptidi
- Legame disolfuro
- Proteine
- Struttura primaria delle proteine
- Struttura secondaria delle proteine
- Struttura terziaria: proteine fibrose e globulari
- Struttura quaternaria delle proteine

Competenze: Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate TC9

Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e loro trasformazioni TC11

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali TC18

Abilità: Saper descrivere le proprietà acido-base degli amminoacidi

Saper descrivere le strutture delle proteine

Saper classificare le proteine e correlarle alla funzione biologica

Saper utilizzare alcune semplici tecniche di separazione e purificazione dei composti organici

UDA 1B – MOLECOLE BIO-ORGANICHE: CARBOIDRATI

Conoscenze: • Definizioni e classificazioni

- Monosaccaridi
- Chiralità nei monosaccaridi; proiezioni di Fischer e zuccheri D, L
- Strutture emiacetaliche cicliche dei monosaccaridi
- Anomeria e mutarotazione
- Strutture piranosiche e furanosiche
- Conformazioni dei piranosidi
- Riduzione dei monosaccaridi
- Ossidazione dei monosaccaridi
- Formazione di glicosidi da monosaccaridi
- Disaccaridi

- Polisaccaridi
- Fosfati degli zuccheri
- Deossizuccheri
- Amminozuccheri
- Idrolisi acida del saccarosio e potere rotatorio degli zuccheri

Competenze: Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate TC9

Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e loro trasformazioni TC11

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali TC18

Abilità: Saper classificare un carboidrato

Saper collegare la reattività del gruppo carbonilico alle forme emiacetaliche cicliche dei monosaccaridi

Applicare agli zuccheri le nozioni di chiralità e saper scrivere le proiezioni di Haworth

Saper scrivere le principali reazioni

Saper scrivere le strutture dei principali disaccaridi e conoscere la natura del legame glicosidico

Saper dire se un disaccaride presenta mutarotazione in base alla sua struttura

Saper calcolare il potere rotatorio specifico di uno zucchero e saper leggere l'angolo di rotazione al polarimetro

UDA 1C – MOLECOLE BIO-ORGANICHE: ACIDI NUCLEICI

Conoscenze: • Struttura del DNA e dell'RNA

- Strutture secondarie del DNA e dell'RNA
- Modificazioni chimiche delle molecole di RNA
- Livelli di impacchettamento del DNA

Competenze: Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate TC9

Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e loro trasformazioni TC11

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate TC12

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali TC18

Abilità: Descrivere la struttura di un polinucleotide

Riconoscere le differenze tra DNA e RNA

Descrivere i diversi tipi di nucleotidi

Descrivere il legame fosfodiesterico

Descrivere la struttura e la funzione degli istoni

UDA 2 – ENZIMI

Conoscenze: • Origine, natura e composizione

- Denominazione e classificazione
- Attività enzimatica
- Fattori che influenzano l'attività enzimatica
- Inibizione enzimatica
- Meccanismo di azione dell'enzima

Competenze: Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate TC9

Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e loro trasformazioni TC11

Abilità: Saper spiegare l'azione degli enzimi nel metabolismo cellulare

Valutare i parametri che incidono sulla cinetica enzimatica delle reazioni

Saper rappresentare l'equazione cinetica di Michaelis-Menten e interpretarla

UDA 3 – DUPLICAZIONE DNA E SINTESI PROTEICA

Conoscenze: • Meccanismo di duplicazione del DNA

- Virus inattivati e terapia genica (cenni)
- Meccanismo e trasmissione dell'informazione genetica
- Trascrizione e traduzione nella biosintesi proteica

Competenze: Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e loro trasformazioni TC11

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate TC12

Abilità: Saper descrivere e rappresentare un tratto di DNA

Saper descrivere il meccanismo generale della trasmissione dell'informazione genica e della biosintesi proteica

Saper descrivere i meccanismi delle trasformazioni genetiche

UDA 4A – PROCESSI METABOLICI: GLICOLISI

Conoscenze: • Processo di ossidazione del glucosio

- Fasi (ossigeno-dipendente e ossigeno-indipendente) di produzione dell'energia biochimica
- Tappe della glicolisi e gli enzimi che le catalizzano
- Organismi aerobi e anaerobi
- Circostanze e tessuti in cui si può attivare la via della fermentazione
- Glicolisi
- Meccanismi di regolazione della glicolisi

Competenze: Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e loro trasformazioni TC11

Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici TC13

Abilità: Calcolare la resa energetica dell'ossidazione di una molecola di glucosio

Comprendere il ruolo biologico delle molecole trasportatrici attivate

Calcolare il bilancio energetico della glicolisi

Comprendere in quali contesti commerciali sono usate la fermentazione lattica e alcolica

Prevedere che cosa accade alla via glicolitica quando variano le concentrazioni di ATP, citrato e ioni idrogeno

Prevedere come un aumento/diminuzione di glucagone e insulina influenza la glicolisi

Comprendere la differenza tra glucochinasi ed esochinasi

UDA 4B – PROCESSI METABOLICI: CICLO DI KREBS E CATENA RESPIRATORIA

Conoscenze: • Tappe del ciclo dell'acido citrico e gli enzimi che le catalizzano

- Meccanismi di regolazione del ciclo dell'acido citrico
- Catena di trasporto elettronico e la sequenza di trasferimento degli elettroni
- Il complesso proteico che determina la sintesi dell'ATP
- Azione di inibitori e disaccoppianti della catena di trasporto elettronico
- Funzione delle navette mitocondriali e tessuti in cui agiscono
- Curva di crescita microbica

Competenze: Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e loro trasformazioni TC11

Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici TC13

Abilità: Comprendere il ruolo del trasportatore mitocondriale del piruvato
Prevedere gli effetti sul ciclo dell'acido citrico dell'acetil CoA, del NADH, dell'ATP, del citrato e del succinil CoA

Calcolare la resa energetica dell'ossidazione del NADH e del FADH₂

Calcolare la resa energetica della catena di trasporto elettronico

Comprendere il principio alla base della teoria chemiosmotica

Prevedere gli effetti di un aumento/diminuzione dei livelli di ADP sulla attività della FOF1ATPasi

UDA 4C – PROCESSI METABOLICI: METABOLISMO DEI CARBOIDRATI

Conoscenze:

- Enzimi coinvolti nel metabolismo del glicogeno
- Meccanismi di regolazione delle vie di sintesi e di degradazione del glicogeno
- Tappe della gluconeogenesi
- Meccanismi di regolazione della gluconeogenesi

Abilità: Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e loro trasformazioni TC11

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate TC12

Abilità: Confrontare il processo di sintesi e di degradazione del glicogeno

Prevedere l'azione del glucagone, dell'insulina e dell'adrenalina sul metabolismo del glicogeno

Interpretare le vie di trasduzione del segnale dell'adrenalina e dell'insulina

Confrontare gli enzimi coinvolti nella gluconeogenesi e nella glicolisi

Interpretare il controllo reciproco tra glicolisi e gluconeogenesi

Confrontare le funzioni delle fasi ossidativa e non ossidativa della via dei pentoso fosfati

UDA 4D – PROCESSI METABOLICI: LIPIDI, MEMBRANE CELLULARI E METABOLISMO DEI LIPIDI

Conoscenze:

- Struttura e composizione membrane cellulari
- Via di sintesi dell'acido palmitico e degli altri acidi grassi
- Regolazione della via di sintesi degli acidi grassi
- Sintesi dei triacilgliceroli
- Demolizione dei triacilgliceroli
- Demolizione degli acidi grassi
- Meccanismi che controllano la lipolisi
- Fasi della sintesi del colesterolo
- Derivati del colesterolo

Competenze: Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e loro trasformazioni TC11

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate

Abilità:

Calcolare la spesa energetica della sintesi degli acidi grassi. Prevedere l'effetto del citrato e del palmitil CoA sulla sintesi degli acidi grassi. Prevedere l'effetto del glucagone e dell'insulina sulla sintesi degli acidi grassi. Prevedere l'effetto degli ormoni (glucagone, adrenalina, noradrenalina, ACTH e insulina) sulla lipolisi. Calcolare la resa energetica della demolizione dell'acido palmitico. Distinguere tra il ruolo dei mitocondri e quello dei perossisomi nella degradazione degli acidi grassi

PROGRAMMA SVOLTO a.s.2022/2023

DOCENTE	Domenica DIDIO e Antonella D'Elia
DISCIPLINA	Chimica Organica e Biochimica

Contenuti svolti:

Recupero degli apprendimenti dell'anno scolastico precedente attraverso una ripetizione degli argomenti propedeutici al programma in corso:

Reattività delle sostanze organiche: alcoli, eteri ed epossidi, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici. Relativa nomenclatura. Gruppi funzionali e caratteristiche chimico-fisiche. Reazioni di sostituzione, eliminazione, ossidazione e riduzione.

Attività laboratoriale:

- *Saggio di Tollens* per la ricerca di zuccheri riducenti.

MOLECOLE BIO-ORGANICHE: AMMINOACIDI, PEPTIDI E PROTEINE:

- Amminoacidi naturali.
- Proprietà acido-base degli amminoacidi
- Proprietà acido-base degli amminoacidi con più di un gruppo acido o basico
- Elettroforesi
- Reazioni degli amminoacidi
- Peptidi
- Proteine
- Struttura primaria delle proteine
- Struttura secondaria delle proteine
- Struttura terziaria: proteine fibrose e globulari
- Struttura quaternaria delle proteine

Attività laboratoriale:

- *Saggio del biuretto* per il riconoscimento delle proteine.
- Preparazione di vasetti di yogurt con formazione del coagulo proteico mediante inoculo di starter microbici.

MOLECOLE BIO-ORGANICHE: CARBOIDRATI:

- Definizioni e classificazioni
- Monosaccaridi
- Chiralità nei monosaccaridi; proiezioni di Fischer e zuccheri D, L
- Strutture emiacetaliche cicliche dei monosaccaridi
- Anomeria e mutarotazione
- Strutture piranosiche e furanosiche
- Conformazioni dei piranososi
- Riduzione dei monosaccaridi
- Ossidazione dei monosaccaridi
- Formazione di glicosidi da monosaccaridi
- Disaccaridi
- Polisaccaridi
- Fosfati degli zuccheri

- Deossizuccheri

Attività laboratoriale:

- Ricerca di carboidrati su matrici alimentari.
- *Saggio di Benedict* per la determinazione degli zuccheri riducenti.
- Determinazione percentuale del lattosio nel latte con metodo Fehling.

MOLECOLE BIO-ORGANICHE: ACIDI NUCLEICI:

- Nucleotidi
- Funzioni e differenze tra DNA ed RNA
- Struttura del DNA e dell'RNA
- Struttura secondaria del DNA
- Livelli di impacchettamento del DNA

Attività laboratoriale:

- Estrazione di DNA da cellule eucariote, colorazione e relativa osservazione al microscopio.

ENZIMI:

- Origine, natura e composizione
- Denominazione e classificazione
- Attività enzimatica
- Fattori che influenzano l'attività enzimatica
- Inibizione enzimatica
- Meccanismo di azione dell'enzima

Attività laboratoriale:

- Saggio sull'attività della catalasi in matrici vegetali.
- Saggio sull'attività proteolitica della bromelina contenuta nell'ananas.
- Verifica dell'attività idrolitica della lattasi, immobilizzazione dell'enzima mediante tecnica della sferificazione e produzione di latte delattosato ad alta digeribilità.

DUPLICAZIONE DNA E SINTESI PROTEICA

- Meccanismo di duplicazione del DNA
- Virus inattivati e terapia genica (cenni)
- Meccanismo e trasmissione dell'informazione genetica
- Trascrizione e traduzione nella biosintesi proteica

Attività laboratoriale:

- Video-laboratorio: reazione a catena della polimerasi (PCR)
- Video-laboratorio: DNA fingerprinting mediante PCR ed Elettroforesi
- Video-laboratorio: i Virus e la loro riproduzione nelle cellule ospiti
- Video-laboratorio: le terapie geniche

PROCESSI METABOLICI-GLICOLISI

- Processo di ossidazione del glucosio
- Fasi (ossigeno-dipendente e ossigeno-indipendente) di produzione dell'energia biochimica

- Tappe della glicolisi e gli enzimi che le catalizzano
- Organismi aerobi e anaerobi
- Circostanze e tessuti in cui si può attivare la via della fermentazione (fermentazione alcolica e lattica)
- Meccanismi di regolazione della glicolisi

Attività laboratoriale:

- Fermentazione omolattica ad opera di batteri lattici e produzione di yogurt

UDA 4B – PROCESSI METABOLICI: CICLO DI KREBS E CATENA RESPIRATORIA

- Tappe del ciclo dell'acido citrico e gli enzimi che le catalizzano
- Meccanismi di regolazione del ciclo dell'acido citrico
- Catena di trasporto elettronico e la sequenza di trasferimento degli elettroni
- Il complesso proteico che determina la sintesi dell'ATP
- Azione di inibitori e disaccoppianti della catena di trasporto elettronico

UDA 4C -- PROCESSI METABOLICI: METABOLISMO DEI CARBOIDRATI

- Enzimi coinvolti nel metabolismo del glicogeno
- Meccanismi di regolazione delle vie di sintesi e di degradazione del glicogeno
- Tappe della gluconeogenesi
- Meccanismi di regolazione della gluconeogenesi

UDA 4D – PROCESSI METABOLICI: LIPIDI, MEMBRANE CELLULARI E METABOLISMO DEI LIPIDI

- Classificazione, caratteristiche chimico-fisiche e struttura chimica dei lipidi. Reazione di idrogenazione e di saponificazione
- Metabolismo dei lipidi(cenni)

Attività laboratoriale:

- Riconoscimento lipidi in matrici alimentari con colorante Sudan IV.
- Saponificazione di oli vegetali.
- Preparazione galenica di una crema idratante viso con ingredienti naturali.

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2023:

Metabolismo del Glicogeno e dei Lipidi

Approfondimenti anche in riferimento all' Educazione civica:

UDA LEGALITÀ VS MAFIA. LOTTA ALLE CONTROCULTURE (2 ore)

- Elaborazione di un questionario sulla legalità

RELAZIONE FINALE a.s.2022/2023

DISCIPLINA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO

ore totali effettuate: 122

DOCENTE: FANIZZA IMMACOLATA – D'ELIA ANTONELLA

TESTI E MATERIALI:

Testo DI TEORIA: Biologia, microbiologia e biotecnologie- Biotecnologie di controllo sanitario Autore: Fabio Fanti Ed. ZANICHELLI

Testo DI LABORATORIO: Laboratorio di Microbiologia e biotecnologie
Autore: Fabio Fanti Ed. ZANICHELLI

Riviste specifiche, dispense, appunti.

Sussidi audiovisivi e multimediali.

Attrezzature di laboratorio/LIM.

Siti web e piattaforme.

METODOLOGIA DIDATTICA:

Lezione frontale, Brainstorming, Cooperative learning, Flipped classroom, Learning by doing.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Prove scritte.

Verifiche orali.

Relazioni di laboratorio.

Test/ questionari.

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO non effettuate

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Grazie ad un impegno assiduo e costante sia nelle attività svolte a scuola sia nello studio a casa quasi tutti gli allievi hanno conseguito risultati buoni e per taluni più che buoni sia per quanto riguarda le conoscenze pratiche e teoriche sia per quanto riguarda le abilità e competenze.

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

CONOSCENZE

Risultano globalmente acquisiti argomenti inerenti gli Enzimi e il DNA, le biotecnologie microbiche e i processi biotecnologici, il metabolismo e l'energia, la contaminazione e conservazione degli alimenti, i prodotti ottenuti dai processi biotecnologici, le proteine umane ricombinanti, gli ormoni e gli antibiotici, le produzioni biotecnologiche alimentari e le biotecnologie in campo sanitario, le normative e controlli per la sicurezza e controllo microbiologico degli alimenti, le malattie trasmesse con gli alimenti, la sperimentazione di nuovi farmaci e la farmacovigilanza.

COMPETENZE

Gli alunni utilizzano i concetti, i principi e modelli della chimica fisica 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 chimici e 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.

Hanno la capacità di descrivere struttura e funzione dell'ATP, spiegare come i viventi producono energia, indicare le varie alternative metaboliche nei microrganismi e spiegare la natura e le caratteristiche del processo fermentativo.

Sono in grado di individuare i segni di contaminazione microbica degli alimenti e identificarne i processi degradativi, ipotizzandone i probabili responsabili, individuare i microrganismi indicatori di sicurezza, di igiene di processo e di shelf-life e spiegare quali sono i fattori in grado di condizionare la microbiologia degli alimenti.

I discenti sono abili ad affrontare le problematiche legate all'impiego di anabolizzanti e antibiotici in zootecnia e nell'industria alimentare, sono capaci di spiegare come e con quali tecniche si possono trattare gli alimenti con mezzi fisici e chimici per la loro conservazione, come agiscono conservanti e additivi impiegati nell'industria alimentare.

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 steroidi. 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: come viene prodotto il vino, quale è il ruolo di lieviti e batteri e come si ottengono e si impiegano i lieviti selezionati per enologia, come si produce l'aceto, come vengono prodotti il pane e i prodotti da forno a lievitazione naturale e fare una rassegna dei vari prodotti a base di latte fermentato.

Hanno acquisito la capacità di illustrare le più importanti normative vigenti nel campo delle produzioni alimentari, di spiegare la differenza fra alterazione, adulterazione, sofisticazione, falsificazione e contraffazione, spiegare in che cosa consistono i criteri microbiologici e i piani di campionamento, illustrandone le tipologie, quali sono i microrganismi indicatori e il loro ruolo, le tecniche di controllo microbiologico di acqua, carni, latte e derivati. 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.

Contenuti svolti:

Enzimi e DNA

Gli enzimi di restrizione, l'elettroforesi del DNA, le librerie geniche, la reazione a catena della polimerasi, il sequenziamento del DNA. Vettori di espressione e cloni ricombinanti.

L'accumulo dei metaboliti di interesse, i meccanismi di regolazione enzimatica.

Biotechologie microbiche e processi biotecnologici

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, chemostato e turbidostato, immobilizzazione dei catalizzatori, la standardizzazione dei processi, il recupero dei prodotti.

Metabolismo ed energia

La termodinamica e le trasformazioni energetiche, gli enzimi: catalizzatori biologici, caratteristiche e proprietà degli enzimi, i fattori che influenzano la catalisi enzimatica, metabolismo, ATP ed energia per la cellula, la fermentazione microbica.

Contaminazione e conservazione degli alimenti

Qualità e igiene degli alimenti, contaminazioni microbiche e processi degradativi, fattori condizionanti la microbiologia degli alimenti, fattori intrinseci, estrinseci ed impliciti che agiscono sugli alimenti. La contaminazione chimica degli alimenti, la contaminazione da ormoni anabolizzanti e antibiotici, contaminazione da contenitori, da coadiuvanti tecnologici, da metalli pesanti, da radionuclide.

Conservazione degli alimenti con mezzi fisici e chimici, enzimi, additivi e conservanti.

Prodotti ottenuti da processi Biotecnologici

Impiego delle biomasse microbiche, microrganismi unicellulare SCP, *Saccharomyces cerevisiae* per la panificazione, colture insetticide da *Bacillus*, colture dell'azotofissatore *Rhizobium*, componenti delle bioplastiche.

Produzione di acidi organici, la fermentazione anaerobica e aerobica, impiego e produzione di acido gluconico, di etanolo, di amminoacidi e di enzimi.

Proteine umane ricombinanti, ormoni e antibiotici

Produzione biotecnologica di proteine umane, vaccini, anticorpi monoclonali, interferoni e ormoni. I fattori di crescita emopoietici, bioconversioni nelle sintesi chemio-enzimatiche, produzione e funzione delle vitamine, produzione di penicilline e cefalosporine, molecole di impiego medico e zootecnico.

Produzioni biotecnologiche alimentari e biotecnologie in campo sanitario

Il vino e l'impiego di lieviti selezionati, la produzione dell'aceto e l'aceto balsamico, la birra, il pane e i prodotti da forno a lievitazione naturale, lo yogurt e i lattici fermentati.

Normative e controlli per la sicurezza e controllo microbiologico degli alimenti

Normative e certificazioni per la sicurezza degli alimenti, il "pacchetto igiene", il sistema HACCP nell'industria alimentare, la shelf life degli alimenti e il challenge test. Frodi alimentari, tecniche analitiche colturali, immunologiche e molecolari, criteri microbiologici, piani di campionamento, microrganismi indicatori per la qualità degli alimenti, tipologie di acque potabili, controllo microbiologico delle acque potabili. Succhi: carica microbica, carni fresche congelate e salate, conserve e semiconserve dei prodotti in scatola, salumi insaccati e non insaccati, latte e derivati, uova e derivati, prodotti ittici.

Malattie trasmesse con gli alimenti

Infezioni, intossicazioni e tossinfezioni alimentari. Microrganismi patogeni responsabili di malattie trasmesse con gli alimenti: stafilococchi, *E. coli*, *Salmonella*, *C. botulinum*, *C. perfringens*, *Vibrio cholerae*, *L. monocytogenes*, virus (rotavirus, virus dell'epatite A e E) e micotossine.

Sperimentazione di nuovi farmaci e farmacovigilanza

Come nasce un farmaco: fase di ricerca preclinica e sperimentazione clinica (clinical trials), le tre fasi del clinical trials: lo studio preliminare, lo studio terapeutico pilota, lo studio su larga scala.

Registrazione del farmaco e l'immissione in commercio. Farmacovigilanza.

LABORATORIO

Vino

- generalità sull'uva, mosto e vino.
- generalità su processi produttivi (vinificazione in rosso e in bianco), composizione;
- flora microbica comunemente presente nel vino; possibili cause di alterazioni e malattie del vino;
- conta microbica mesofila e identificazione microbica di un campione di vino mediante tecnica di semina per inclusione;
- capacità fermentativa dei lieviti;
- resistenza dei lieviti all'anidride solforosa;
- semina a becco di clarino di ceppi microbici derivanti da acini di uva in W.L. Nutrient Agar;
- semina a becco di clarino di *S. cerevisiae* in W.L. Nutrient Agar;
- conteggio dei lieviti con il metodo delle diluizioni decimali in piastra in PCA, W.L. Nutrient Agar e Sabauroad dextrose agar.

Latti fermentati

-generalità su processi produttivi;

-conta batterica di *Lactobacillus bulgaricus* in un campione di yogurt su MRS Agar.

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2023:

Aspetti microbiologici

Carni fresche, congelate e salate, conserve e semiconserve, latte e derivati, uova e derivati, prodotti ittici.

Terapia genica e vettori di geni.

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.

Inquinanti xenobiotici e mutagenesi ambientale

Xenobiotici, veleni e tossine. Tossicologia ambientale e danni alla catena alimentare. Gli effetti acuti e cronici della tossicità. Tossicocinetica: dall'assorbimento all'eliminazione. Tossicodinamica e relazione dose-risposta. Parametri tossicologici per la valutazione del rischio.

Il processo di cancerogenesi chimica. Il principio di precauzione. I test di tossicità in vivo, di cancerogenesi, di genotossicità in vitro e di mutagenesi in vivo. Il monitoraggio biologico.

LABORATORIO

Acqua

-significato e interpretazione dei m.o. potenzialmente presenti nelle acque destinate al consumo umano;

-possibili analisi sulle acque

Uova

-generalità su struttura, composizione e produzione;

-possibili analisi sulle uova

RELAZIONE FINALE a.s.2022/2023

DISCIPLINA: *Igiene, anatomia, fisiologia, patologia*

ore totali effettuate: 198

DOCENTI: *prof.ssa Spinelli Pasqua, prof.ssa Simone Giovanna*

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

METODOLOGIA DIDATTICA:

L'insegnamento di Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia si è sviluppato in sei ore settimanali. Il lavoro didattico è stato svolto mediante le lezioni frontali, la visione di video utili per memorizzare i concetti e comprendere i processi metabolici e le caratteristiche delle strutture anatomiche, l'utilizzo di power point creati dalle docenti e dagli alunni in gruppo o singolarmente. Come da piano di studi sono state svolte attività laboratoriali (quattro ore settimanali) ed inoltre i materiali utilizzati durante le lezioni sono stati condivisi su Classroom come suggerito dal regolamento di istituto relativo alla DDI. Nello svolgimento delle attività didattiche ci si è attenuti in parte ai contenuti riportati nei libri di testo, andando però ad integrare nell'ambito dei power point con immagini più chiare e aggiungendo spiegazioni schematiche relative ad alcuni concetti. Inoltre si è cercato di dare più valore all'acquisizione di un appropriato linguaggio nell'ambito della disciplina, sia in forma scritta che orale e alla capacità di fare collegamenti tra processi fisiologici/patologici e realtà quotidiana. Questo al fine di evitare uno studio mnemonico e superficiale relativo ad organi e apparati. Sono stati chiariti anche alcuni dubbi degli alunni in merito a determinate patologie, cercando di prediligere la trattazione di argomenti attuali e capaci di suscitare il loro interesse.

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 aperta, aggiungendo la descrizione di concetti pratici per quanto riguarda in particolare la parte di laboratorio.

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.

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

La classe 5BAs si è rivelata una classe molto attenta alle tematiche trattate. Nel corso del secondo quadrimestre quasi tutti gli alunni hanno raggiunto una buona o ottima preparazione e un ottimo livello di socializzazione. Tutti gli studenti hanno sviluppato autonomia nello studio, capacità valutative e decisionali, capacità di osservazione, di analisi critica e riflessione. Hanno acquisito il linguaggio e il metodo proprio delle discipline scientifiche e quasi tutti sono in grado di affrontare situazioni problematiche nuove utilizzando le competenze sviluppate per elaborare opportune soluzioni. Hanno inoltre compreso l'importanza della collaborazione, della cooperazione, del lavoro inclusivo, nel rispetto delle idee degli altri e delle regole sociali, conoscono la necessità di essere solidali, tolleranti ed emotivamente intelligenti. Alcuni alunni presentano una maggiore capacità critica e di collegamento tra argomenti e discipline. Altri riescono comunque durante le prove orali ad esporre gli argomenti più lentamente, richiedendo più tempo per formulare i concetti da esporre, ma riuscendo comunque a chiarire i punti più importanti relativi alla materia.

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 pilastri 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;
- sanno collegare i concetti di prevenzione primaria, secondaria e terziaria relativi alle patologie infettive e non infettive;
- riescono ad utilizzare i concetti dell'epidemiologia e riguardanti cause/fattori di rischio in riferimento alle principali malattie;
- sanno collegare i concetti generali sui vaccini alle problematiche attuali (COVID-19);
- 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.

Contenuti svolti:

APPARATO URINARIO

L'anatomia interna ed esterna del rene; le funzioni dei nefroni; il percorso dell'urina; i compartimenti e l'equilibrio dei fluidi corporei; gli elettroliti nei fluidi corporei; l'equilibrio acido-base dell'organismo; cenni sulle principali patologie dell'apparato urinario

LA NUTRIZIONE E IL METABOLISMO

Le sostanze nutritive e piramide alimentare

Il metabolismo dei nutrienti

Metabolismo e calore corporeo

Obesità e disturbi alimentari

APPARATO GENITALE

Anatomia dell'apparato genitale maschile, concetti generali di mitosi e meiosi, spermatogenesi e alcune malattie dell'apparato genitale maschile (prostatite, ipertrofia prostatica, disfunzione erettile, cenni sui tumori)

Anatomia dell'apparato genitale femminile, ovogenesi e alcune malattie correlate all'apparato genitale femminile (ovaio policistico, endometriosi, infezione da papilloma virus)

Fasi della fecondazione

Fasi principali dello sviluppo embrionale e fetale; fasi del ciclo ovarico/uterino

Fasi della gravidanza/travaglio

Influenza dei diversi ormoni nelle fasi del ciclo e in relazione a gravidanza/travaglio

Tecniche di contraccezione e cenni sull'interruzione di gravidanza

IL DIABETE

Classificazione delle diverse forme di diabete, cause e patogenesi, diagnosi, terapia e complicanze

TUMORI

Definizione di tumore, caratteristiche delle cellule tumorali, differenza tra tumori benigni e maligni, cause e fattori di rischio, fasi della cancerogenesi, prevenzione, diagnosi e terapia dei tumori

Definizioni di epidemiologia e di salute

Definizioni di prevenzione primaria, secondaria, terziaria

Definizioni di cause e fattori di rischio

Caratteristiche principali dei vaccini e in particolare meccanismo d'azione dei vaccini più conosciuti relativi al COVID-19

ESPERIENZE DI LABORATORIO

Norme generali di prevenzione, di comportamento e di sicurezza.

INDAGINI SULL'APPARATO URINARIO

Esame delle urine (raccolta del campione; esame dei caratteri fisici; esame dei caratteri chimici mediante uso di strisce reattive; esame microscopico del sedimento urinario; urinocoltura; antibiogramma).

LA TECNICA ISTOLOGICA

Esame istologico: principi teorici e tecniche di esecuzione.

Osservazione al microscopio di preparati istologici.

LA TECNICA CITOLOGICA

Esame citologico: principi teorici e tecniche di esecuzione.

Osservazione al microscopio di preparati citologici.

INDAGINI SUL METABOLISMO

Determinazione qualitativa dell'azione digestiva dell'amilasi salivare.

INDAGINI SUI TUMORI

I tumori benigni e maligni: differenze dal punto di vista macroscopico e microscopico.

INDAGINI SULL'APPARATO GENITALE E GRAVIDANZA

Osservazione microscopica di preparati istologici di testicolo.

Lo spermogramma.

Analisi della gonadotropina corionica umana e dell'ormone luteinizzante.

Test di ovulazione per il monitoraggio dei giorni fertili.

Test rapido di gravidanza.

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2023:

Concetti di genoma, alleli, loci e mutazioni; classificazione delle malattie genetiche; principali malattie genetiche

Esami strumentali della gravidanza (test della translucenza nucale, villocentesi, amniocentesi, ecografia morfologica)

Approfondimenti anche in riferimento all' Educazione civica:

La disciplina non è stata coinvolta nella realizzazione delle Unità di Apprendimento di Educazione Civica. Tuttavia, come ogni disciplina, è parte integrante della formazione civica e sociale di ciascuno studente. 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) trovano una naturale interconnessione con i contenuti di Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia. Nel nucleo relativo allo Sviluppo Sostenibile rientrano i temi riguardanti l'educazione alla salute e la tutela dell'ambiente sui quali gli studenti si sono interrogati più volte raggiungendo i traguardi di competenza e gli obiettivi specifici di apprendimento dell'insegnamento dell'Educazione Civica (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; 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).

RELAZIONE FINALE a.s.2022/2023

DISCIPLINA: *Legislazione Sanitaria*

ore totali effettuate: 82

DOCENTE: *Domenico Gentile*

TESTI E MATERIALI:

Libro di testo: “Il nuovo Diritto per le Biotecnologie sanitarie” di A. Avolio – Simone per la scuola Sintesi, PPT e video pubblicati dal docente.

Link di riferimento a siti contenenti articoli e materiali riguardanti le tematiche trattate.

METODOLOGIA DIDATTICA:

Brain storming; E-learning; Lezione partecipata; Team working.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Colloquio verbale; relazioni mirate su specifici argomenti; lavori di ricerca e approfondimento a casa su temi proposti; test a risposta multipla con piattaforma Socrative.com

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO (se effettuate)

Nessuna

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

COMPETENZE

- Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- Analizzare il valore, limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

CONOSCENZE

- Norme giuridiche e legislative italiane.
- Organizzazione sanitaria italiana.
- Legislazione sanitaria europea.

CAPACITA'

- Analizzare leggi, decreti legislativi, norme regionali, locali e integrative.
- Individuare la strutturazione del servizio sanitario nazionale e le funzioni di ciascun ente.
- Analizzare i sistemi sanitari europei.
- Individuare gli interventi attuati dal servizio sanitario per l'assistenza, la tutela e l'integrazione del paziente.
- Analizzare le figure professionali richieste dal servizio sanitario e sviluppare il concetto di deontologia medica ed etica.

Contenuti svolti:

UDA 1: Lo Stato e la Costituzione

- Lo Stato e i suoi elementi costitutivi;
- Le forme di Stato e le Forme di governo;
- Dallo Statuto Albertino alla Costituzione repubblicana;
- Struttura della Costituzione e Principi fondamentali;
- La regolamentazione dei rapporti civili, etico-sociali e dei rapporti economici

UDA 2: Le fonti del Diritto

- Norme giuridiche e loro caratteri;
- Le sanzioni giuridiche;
- L'efficacia delle norme nel tempo e nello spazio;
- Le Fonti del Diritto in generale;
- La Scala gerarchica e i relativi principi;

- Il Diritto dell'Unione Europea;
- Gli Atti giuridici dell'Unione;
- I rapporti tra Diritto dell'Unione e Diritto interno.

UDA 3: Il Sistema Sanitario Nazionale

- La tutela della salute e il S.S.N.;
- Il Piano Sanitario Nazionale;
- La trasformazione dell'Unità Sanitaria Locale e l'avvento delle A.S.L.;
- Organi e assetto organizzativo delle ASL;
- Le Aziende ospedaliere;
- I Livelli Essenziali di Assistenza sanitaria (LEA);
- Le Professioni sanitarie e il Codice deontologico;
- Gli obblighi definiti dal CCNL per il comparto Sanità;
- Il medico chirurgo: obblighi di denuncia e responsabilità;
- Il S.S.N. e l'Unione Europea;
- L'Assistenza sanitaria in Europa;
- Lo spazio sanitario europeo;
- Le prestazioni sanitarie di altissima specializzazione all'estero.

UDA 4: Gli interventi del S.S.N. per l'assistenza e la tutela delle persone

- La tutela della salute fisica e mentale;
- La salute nelle prime fasi di vita, infanzia e adolescenza;
- Le grandi patologie;
- La non autosufficienza; anziani e disabili;
- La salute mentale e le azioni di tutela;
- La Carta europea dei Diritti del malato;
- La Carta dell'Anziano;
- La Carta dei Diritti del malato in ospedale e dei Diritti del bambino malato;
- Il Consenso informato;
- L'Igiene pubblica e privata;
- L'Igiene del Lavoro, dell'Alimentazione e della Scuola;
- La nozione di Ambiente in generale;
- Il Diritto dell'Ambiente in ambito internazionale, nella U.E. e in Italia;
- Le politiche per l'ambiente;
- La disciplina dei rifiuti;
- I rifiuti sanitari.

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2023:

UDA 5: Accreditemento, responsabilità, deontologia e privacy

- *La qualità e l'accréditamento;*
- *I principi di etica e deontologia professionale;*
- *La normativa sul trattamento dei dati personali.*

Macrotema: Energia	Il Diritto alla salute nella Costituzione italiana e nelle fonti internazionali.
Macrotema: Ambiente	L'Unione Europea e le fonti del Diritto dell'Unione
Macrotema: Progresso	La Carta dei Diritti del malato: il Consenso informato; il Biotestamento e la Legge 219/2017. La tutela della salute mentale e la Legge Basaglia del 1978.
Macrotema: Salute	Il SSN e la tutela dell'ambiente

RELAZIONE FINALE a.s.2022/2023

DISCIPLINA: SISTEMI E RETI

ore totali effettuate: 134

DOCENTE: Bruno Renzoni / Francesco Dalessandro

TESTI E MATERIALI:

Sistemi e reti 3 – Hoepli – Appunti/Video/Materiale disponibili sul web

METODOLOGIA DIDATTICA:

Nell'insegnamento della disciplina ci si è posto come primo obiettivo quello di far acquisire allo studente le competenze professionali necessarie per affrontare tutte le problematiche derivanti dalla configurazione ed installazione di sistemi di rete con particolare riguardo alla sicurezza degli stessi. In presenza di un settore, come quello informatico, in rapida evoluzione, l'azione educativo-didattica ha cercato di privilegiare gli obiettivi formativi generali e quelli didattici specifici che meglio resistono all'usura del tempo, in quanto non strettamente legati a particolari fasi evolutive del settore, individuando, invece, elementi concettuali stabilizzati e consolidati.

Il lavoro svolto in classe è stato impostato in modo da stimolare l'abitudine al ragionamento ed alla riflessione, favorire lo sviluppo delle capacità di analisi e sintesi e quella di rielaborare in modo personale gli argomenti trattati, sviluppare l'attitudine mentale orientata alla risoluzione di problemi, rafforzare l'attitudine all'astrazione e alla formalizzazione e al ragionamento per modelli.

Nella trattazione teorica degli argomenti è stata privilegiata la lezione frontale durante la quale, comunque, è stato sollecitato l'intervento degli studenti e la loro partecipazione allo scopo di attivare una discussione che consentisse di verificare la comprensione degli argomenti trattati. Nel corso delle lezioni si è fatto frequentemente ricorso al problem solving: sono stati proposti casi di studio che sono stati esaminati insieme e commentati in classe al fine di consolidare le conoscenze e le competenze acquisite e di mostrare l'esistenza di procedimenti risolutivi alternativi, non tutti ottimali. Gran parte del tempo è stato impiegato per le attività di laboratorio con lavori di gruppo ed individuali

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Nel corso dell'anno sono state effettuate verifiche formative, senza l'attribuzione di un voto, con lo scopo di accertare la conoscenza e la comprensione degli argomenti trattati e monitorare l'acquisizione di adeguate abilità applicative e competenze progettuali e comunicative, e verifiche per quantificare la preparazione raggiunta. Le verifiche sono state realizzate mediante interrogazioni, domande dal posto, esercitazioni, lavori individuali e di gruppo.

prove orali: conoscenza dei contenuti, autonomia nella rielaborazione degli argomenti e capacità di esprimere i concetti appresi con linguaggio essenziale, chiaro ed appropriato, capacità di stabilire collegamenti tra le conoscenze acquisite

prove pratiche: correttezza dell'applicazione sviluppata, capacità di analisi, corretto metodo di lavoro nella produzione di soluzioni e autonomia operativa nell'uso degli strumenti informatici.

Test strutturati: conoscenza dei contenuti, capacità di stabilire collegamenti tra le conoscenze acquisite;

Nelle valutazioni quadrimestrali e finale si è tenuto conto sia del profitto, sia della situazione iniziale, dell'interesse, della partecipazione, dell'impegno, delle capacità individuali e dei progressi evidenziati.

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO

Per sostenere qualche studente in difficoltà sono stati attivati interventi di recupero in itinere: pause didattiche durante le quali si sono ripresi e riconsiderati gli argomenti non sufficientemente compresi ed assimilati; esercitazioni collettive, lavori di gruppo per favorire l'apprendimento attraverso la cooperazione tra studenti.

Gli esiti possono considerarsi per lo più positivi. Per alcuni l'intervento di recupero sarebbe stato più produttivo e risolutivo se fosse stato affiancato da uno studio individuale più assiduo.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Competenze disciplinari:

Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali

Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione

Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti

Abilità:

Utilizzare le principali applicazioni di rete

Utilizzare un simulatore di rete per progettare e simulare VLAN Scegliere i mezzi per realizzare VLAN

Scegliere gli apparati che permettono l'Inter-VLAN routing

Scegliere i mezzi e gli apparati che permettono di realizzare reti locali e/o geografiche (switch tagged e port_based)

Installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi

Configurare, installare, utilizzare programmi di crittografia

Saper garantire la sicurezza informatica e la riservatezza dei dati Riconoscere le principali forme di crimini informatici.

Analisi dei protocolli che consentono connettività in relazione alla sicurezza

Installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi.

Utilizzare in modo sicuro e proteggere gli apparati di comunicazione

MATERIA : INFORMATICA

ore totali previste 162 ore totali effettuate: 132

DOCENTI : Proff. CUCINELLI Aurelio DALESSANDRO Francesco (DTP)

TESTI E MATERIALI:

- **PRO.TECH - Informatica per Istituti Tecnici Tecnologici VOL. C" di A. Lorenzi, E. Cavalli - ED. Atlas**
- **Dispense**
- **Appunti delle lezioni**
- **Software (PHPMYADMIN, XAMP, UWAMP, Materiale disponibile in rete)**

METODOLOGIA DIDATTICA:

Nell'insegnamento dell'Informatica ci si è posto come obiettivo quello di far acquisire allo studente le competenze professionali necessarie per affrontare tutte le fasi della progettazione, produzione e manutenzione del software (analisi del problema, organizzazione dei dati, individuazione e formulazione di strategie, implementazione di procedure risolutive, valutazione dei risultati e gestione degli errori, documentazione del lavoro svolto) con particolare riferimento alla organizzazione e alla gestione delle basi di dati.

In presenza di un settore, come quello informatico, in rapida evoluzione, l'azione educativo-didattica ha cercato di privilegiare gli **obiettivi formativi generali e quelli didattici specifici** che meglio resistono all'usura del tempo, in quanto non strettamente legati a particolari fasi evolutive del settore, individuando, invece, elementi concettuali stabilizzati e consolidati.

Il lavoro svolto è stato impostato in modo da stimolare l'abitudine al ragionamento ed alla riflessione, favorire lo sviluppo delle capacità di analisi e sintesi e quella di rielaborare in modo personale gli argomenti trattati, sviluppare l'attitudine mentale orientata alla risoluzione di problemi, rafforzare l'attitudine all'astrazione e alla formalizzazione e al ragionamento per modelli.

Nella trattazione teorica degli argomenti è stata privilegiata la **lezione frontale** durante la quale, comunque, è stato sollecitato l'intervento degli studenti e la loro partecipazione allo scopo di attivare una discussione che consentisse di verificare la comprensione degli argomenti trattati. Nel corso delle lezioni di è fatto frequentemente ricorso al **problem solving**: sono stati proposti numerosi esercizi (Casi di Studio) che sono stati svolti insieme e commentati in classe al fine di consolidare le conoscenze e le competenze acquisite e di mostrare l'esistenza di procedimenti risolutivi alternativi, non tutti ottimali. Si cercato di curare ugualmente sia l'aspetto teorico che quello pratico e, per questo, è stato dato ampio spazio alle **attività di laboratorio**. Il docente tecnico-pratico si è occupato in modo particolare degli aspetti legati ai diversi linguaggi di programmazione e agli ambienti di sviluppo utilizzati per la realizzazione delle applicazioni richieste. Gli alunni hanno lavorato individualmente e in gruppo alla progettazione e allo sviluppo di applicazioni.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

- Verifica orale
- Verifica scritta
- Verifica pratica

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO (se effettuate)

Pausa didattica

- Ritornando sugli stessi argomenti per tutta la classe con modalità diverse
- Assegnando esercizi a casa agli studenti in difficoltà
- Facendo lavorare lo studente in difficoltà con uno studente più bravo

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

L'obiettivo primario dello svolgimento del programma del corso di informatica è stato quello di collegare la teoria associata alla materia alle tecniche di programmazione nelle progettazione ed implementazione di DataBase. I vari concetti teorici sono stati così coordinati fra loro al fine di fornire una visione sistematica delle materie tecniche affrontate nel corso di studi con un forte interscambio con le discipline di sistemi e TPSIT.

Le conoscenze acquisite dalla classe si possono così sintetizzare:

- Basi di dati: Definizione del modello concettuale (E/R), logico e fisico
- Linguaggio SQL:
 - DDL: comandi per la definizione, modifica e cancellazione di tabelle
 - DML: comandi per la interrogazione ed estrapolazione dei dati dalle tabelle
 - DCL: comandi per assegnare e/o revocare e aggiungere funzionalità al DB
- Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche.
- Programmazione lato Server (architettura Client-Server) con utilizzo del linguaggio PHP

La classe, in generale, dal punto di vista delle competenze ed abilità, si presenta non omogenea nel raggiungimento degli obiettivi, dovuto o ad un diverso impegno extrascolastico o lacune presenti nelle competenze e nell'applicazione pratica della materia. Proprio per queste considerazioni si può asserire che il livello medio, in termini di conoscenze, competenze ed abilità si può sintetizzare nei seguenti gruppi con risultati eterogenei:

- Un piccolo gruppo di alunni, evidenziando un costante impegno nello studio ed una spiccata abilità nel mettere in pratica le conoscenze e le capacità acquisite nel corso dell'anno sono stati in grado di operare in modo autonomo, acquisendo anche un metodo ed un linguaggio tecnico appropriato e specifico, raggiungendo così tutti gli obiettivi prefissati
- Un altro gruppo, invece, dimostrando un impegno ed un interesse comunque apprezzabile, ed una adeguata conoscenza degli argomenti trattati in modo completo ed organico, hanno raggiunto un livello di competenza tali da permettere, comunque, di operare in modo autonomo e, tutto sommato, corretto con qualche problema nella fase progettuale e poi nella realizzazione mediante gli strumenti messi a disposizione
- Un ultimo gruppo di studenti, invece, hanno acquisito un livello di competenza un pò al di sopra la soglia della sufficienza, dovuto ad una conoscenza degli argomenti trattati in modo essenziale ed una operatività non sempre costante ed una non completa padronanza nell'utilizzo delle tecniche e degli strumenti messi a disposizione, questo insieme anche ad un utilizzo del linguaggio tecnico accettabile

L'andamento disciplinare della classe è stato, in linea di massima apprezzabile, sia dal punto di vista collaborativo e sia della partecipazione alle attività didattiche e con un numero di assenze molto basso, per la maggior parte della classe, significativo per un piccolo gruppo,, evidenziando, quindi, un comportamento, tutto sommato, corretto e partecipativo in relazione al dialogo educativo.

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

Gli alunni hanno raggiunto gli obiettivi di seguito elencati:

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>TI 6</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati 	<ul style="list-style-type: none"> • Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati • Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati.

problematiche, elaborando opportune soluzioni		
TI 10 Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali	<ul style="list-style-type: none"> Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati 	<ul style="list-style-type: none"> Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati.
TI 13 Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza	<ul style="list-style-type: none"> Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati. Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati 	<ul style="list-style-type: none"> Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati. Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati. Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche. Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo.
TI 15 Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati 	<ul style="list-style-type: none"> Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati.
TI 20 Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	<ul style="list-style-type: none"> Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati 	<ul style="list-style-type: none"> Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati.

ELENCO DEI CONTENUTI

<p>Le basi di dati DBMS e sue caratteristiche I livelli di astrazione di una base di dati: concettuale, logico e fisico Il modello concettuale Il modello logico Il linguaggio SQL per la creazione del database Il linguaggio SQL per l'interrogazione del database La creazione di Viste Logiche Integrita' dei dati (definizione dei vincoli, di riga e di colonna) Le transazioni SQL: DCL - AUTORIZZAZIONI: La gestione degli utenti (Il comando Grant e Revoke)) Il software MySQL Amministrazione con phpMyAdmin Laboratorio:</p>
<ul style="list-style-type: none"> Esercitazione su file in Java per "gestione agenzia immobiliare" Applicazione XAMP (e UWAMP) e gestione database con PhpMyAdmin Progetto "DB- Scuola": implementazione delle relazioni "1:N" e "N:N" Query con funzioni di aggregazione e di raggruppamento con il DB "Trasmissioni televisive" Database "Progetto Trasnazionale": evidenziazione del concetto di Classificazione e specializzazione di entità. Esercitazione con le query di raggruppamento e funzioni di aggregazione Esercitazione ed implementazione di un DB "Negozio on Line"; progettazione del modello E/R Pausa didattica: esercizio di recupero su un DB per la gestione di una biblioteca di opere/volumi Analisi della seconda prova di informatica-sistemi del precedente a.s. (10 marzo) Simulazione della prova Orale con la progettazione e realizzazione (caso di studio) del DB: "Raccolta Dati Sanitari Personali" Esercitazione: query con vari tipi di Join Query con i predicati ANY, ALL, EXISTS Esercizi su Integrità referenziali e viste logiche (Applicazione di vincoli a livello di colonna e di tabella)

CONTENUTI DA SVOLGERE A DISTANZA EVENTUALMENTE DOPO IL 15 MAGGIO 2020	
	<ul style="list-style-type: none">• <i>Trigger</i>• <i>Transazioni</i>

Approfondimenti anche in riferimento all'Educazione civica

UDA LEGALITÀ VS MAFIA. LOTTA ALLE CONTROCULTURE (2 ore)

- Elaborazione di un questionario sulla legalità

DOCENTE	RENZONI/DALESSANDRO
DISCIPLINA	SISTEMI E RETI

Contenuti svolti:

UDA 1: VLAN – VIRTUAL Local Area Network

- Realizzazione di una VLAN
- VLAN tagged
- VLAN untagged

UDA 2: TECNICHE CRITTOGRAFICHE PER LA PROTEZIONE DEI DATI

- Principi di crittografia
- Sicurezza nelle reti
- Crittografia
- Criptoanalisi
- Crittografia simmetrica**
 - Il cifrario DES
 - Il cifrario 3DES (cenni sull'algoritmo)
 - Il cifrario IDEA (cenni sull'algoritmo)
 - Il cifrario AES (cenni sull'algoritmo)
- Crittografia Asimmetrica**
 - RSA
 - Scambio di chiavi DIFFIE-HELLMAN
 - Esempi di calcolo RSA
 - Esempi di calcolo DIFFIE-HELLMAN
- Certificati e firma digitale**
 - Firma digitale
 - MD5
 - SHA
 - I certificati digitali

UDA 3: LA SICUREZZA DELLE RETI

- Servizi per la sicurezza di messaggi EMAIL
- Protocollo SMIME

Protocollo SSL/TLS

LA DIFESA PERIMETRALE CON I FIREWALL

Classificazione
Packet Filter Routing
Stateful inspection
Application Proxy
DMZ

UDA 4: MODELLO CLIENT/SERVER E DISTRIBUITO PER I SERVIZI DI RETE (CLIL)

Modello client/server e distribuito per i servizi di rete.
Elaborazione distribuita e architetture di sistemi web

LABORATORIO

- Utilizzo del software CISCO Packet Tracer per simulazione Reti, Configurazione Router CISCO, configurare servizi di livello Applicativo: DNS, SMTP, http, DHCP;

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2022:

LA DIFESA PERIMETRALE CON I FIREWALL

Le applicazioni distribuite

Le evoluzioni delle architetture informatiche

Amministrazione di una rete

Elementi di amministrazione di una rete AAA

KERBEROS, LDAP

RELAZIONE FINALE a.s.2022/2023

DISCIPLINA: *Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e Telecomunicazioni*

ore totali effettuate: 99

DOCENTI: prof. Pietro Boccadoro, prof. Francesco Dalessandro (DTP)

TESTI E MATERIALI:

Fabrizio Cerri, Lorenzo Arco, Vito Bonanno - Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni - Hoepli (Libro di testo)

Materiale integrativo fornito agli alunni in classe e tramite Classroom.

Materiale audiovisivo visionato in classe.

Articoli di giornale tematici.

Whitepaper e documenti tecnici.

Siti di settore e manuali di codice online.

METODOLOGIA DIDATTICA:

- Lezione frontale partecipata
- Brain storming (consente di far emergere le idee dei membri di un gruppo, che vengono poi analizzate e criticate)
- E-learning (utilizzo delle tecnologie di internet per proporre contenuti didattici multimediali)
- Learning-by-doing (apprendimento attraverso il fare, attraverso l'operare, attraverso le azioni)

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Verifiche orali.

Verifiche pratiche di laboratorio.

Presentazioni tematiche.

Lavori di gruppo.

Lavori individuali.

Esercitazioni in classe.

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO:

Recupero in itinere.

Studio individuale personalizzato.

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)**Conoscenze:**

- Sistemi mono e multi-task
- Sistemi mono e multi-utente
- Sistemi centralizzati e distribuiti
- Metodi e tecnologie per la programmazione di rete
- Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo
- Tecnologie per la realizzazione di web service
- Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo
- Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo
- Linguaggi e tecniche per interrogazione e manipolazione delle basi di dati locali e web-based
- Tipologie di architetture
- Metodi e tecnologie per la programmazione di rete
- Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo
- Tecnologie per la realizzazione di web service
- Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo
- Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche
- Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo
- Metodi e tecnologie per la programmazione di rete
- Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo
- Tecnologie per la realizzazione di web service
- Linguaggio PHP per la programmazione lato server
- Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo
- Linguaggi e tecniche per interrogazione e manipolazione delle basi di dati in applicazioni web
- Comprendere il ruolo del Sistema Operativo Android
- Conoscere il ciclo di vita di una Activity
- Riconoscere il campo di applicazione di una Activity e di una Service
- Riconoscere i diversi widget utilizzabili nell'interfaccia grafica Android
- Riconoscere il ruolo dell'annotazione @Override

Competenza/e di riferimento del pecup:

- TI 6: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
- TI 10: Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
- TI 13: Scegliere/Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza
- TI 15: Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza

- TI 20: Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Abilità:

- Valutare vantaggi, svantaggi rischi ed opportunità delle elaborazioni centralizzate e distribuite
- Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete
- Progettare l'architettura di un protocollo/servizio individuandone le componenti tecnologiche
- Sviluppare programmi client/server utilizzando protocolli esistenti
- Scegliere opportunamente protocolli per le applicazioni di rete
- Realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi
- Progettare e realizzare applicazioni client/server
- Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete
- Progettare l'architettura di un protocollo/servizio individuandone le componenti tecnologiche
- Sviluppare programmi client/server utilizzando protocolli esistenti
- Scegliere opportunamente protocolli per le applicazioni di rete
- Realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi
- Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete
- Progettare l'architettura di un protocollo/servizio individuandone le componenti tecnologiche
- Sviluppare programmi client/server utilizzando protocolli esistenti
- Scegliere opportunamente protocolli per le applicazioni di rete.
- Realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi
- Utilizzare Android Monitor
- Saper collocare breakpoint
- Modificare le proprietà dei widget in ambiente grafico e nel file activity_main.xml
- Mostrare a video messaggi a tempo (toast)
- Scaricare, installare e configurare Android Studio
- Installare Android SDK e AVD Manager
- Effettuare il debug con emulatore Android e collegando il dispositivo mediante USB
- Collocare i widget disponibili nel layout
- Utilizzare l'evento onCreate e onClick

Contenuti svolti:

UDA n°0 - RECUPERO E CONSOLIDAMENTO DEGLI APPRENDIMENTI RELATIVI ALL'ANNO SCOLASTICO PRECEDENTE

Ripasso generale sui thread, i processi e la gestione delle risorse di un sistema. Grafico di Holt. Condizioni di starvation e semafori. Introduzione ai Database. Elementi di CSS. Il modello Client-Server. Introduzione a Request-Response. Modelli unicast, broadcast, multicast. Linguaggi di Markup e di scripting.

UDA n°1 - Le socket e la comunicazione con i protocolli TCP/UDP

I socket, i tipi ed il loro utilizzo nelle comunicazioni client-server. Approfondimento tematico sui tipi di socket e la comunicazione con i protocolli TCP/UDP per socket di tipo stream e datagram. Analisi di un codice per le socket in Java. Documentazione del codice.

UDA n°2 - Architetture di rete

Sistemi distribuiti e confronto con le caratteristiche dei sistemi discreti e centralizzati. Struttura ed architetture dei sistemi distribuiti. Analisi delle proprietà dei sistemi distribuiti, disponibilità e manutenibilità, condizioni di errore. Modello client-server. Cluster computing e sistemi distribuiti pervasivi. La domotica. Architetture a terminali remoti, web-centric, cooperativa e completamente distribuita. Architettura a livelli. Architetture client-server e possibili alternative. Le reti P2P, le loro caratteristiche e le loro performance.

UDA n°3 - Programmazione per il Web

Il linguaggio XML, organizzazione gerarchica, esempi pratici e casi applicativi. Analisi dello schema.

Il protocollo HTTP nel modello client-server. URI e URL e loro utilizzo pratico.

Modello client-server: dettagli e struttura di request e reponse. Codici di risposta.

Introduzione al linguaggio XML, esempi pratici e casi applicativi. Analisi dello schema e dell'organizzazione gerarchica.

Il PHP: Nomi dinamici delle variabili. Tipi di dato. Funzioni in PHP. La funzione define ed il costrutto const per la dichiarazione delle costanti. Inizializzazione di numero in notazione ottale ed esadecimale. I principali operatori aritmetici, di assegnamento e di comparazione. Operatori di incremento/decremento e gli operatori logici. Concatenazione di stringhe. Gli operatori degli array. Le strutture di controllo e i costrutti. Variabili globali e locali. Le funzioni, valori di ritorno e passaggio parametri. I cookie, concetti fondamentali, creazione, modifica, cancellazione e la fase di memorizzazione sul client. La funzione time, i primi quattro parametri della funzione setcookie, l'array \$_COOKIE. Introduzione alle sessioni. Le sessioni, la funzione session_start(), session_unset(), session_destroy() ed il vettore \$_SESSION, Descrizione del funzionamento del login per entrare in una area personale di un sito. Le istruzioni include e require. Gestione dei files in PHP. Le espressioni regolari. Connessione del PHP a MariaDB mediante l'estensione MySQLi con la tecnica OOP, operazioni di inserimento, modifica, cancellazione e ricerca.

Realizzazione di un sito di E-commerce di base avente le seguenti funzionalità:

- creazione di tutte le pagine costituenti il sito che si ritiene necessario;
- creazione di tutte le query che permettano di creare tutti i database, tutte le tabelle con inseriti tutti i prodotti in vendita;
- creazione di una pagina di registrazione dove l'utente possa registrarsi e poi poter cambiare i propri dati;
- creazione della funzionalità carrello, cioè l'utente deve poter inserire nel carrello i prodotti da acquistare, visualizzare il contenuto del carrello ed inoltrare l'ordine;
- creazione della funzionalità di "reset/recupero password" di un utente registrato;

- creazione di un box di ricerca dove l'utente possa inserire delle parole chiave per la ricerca di uno specifico prodotto;
- navigazione, nel catalogo dei prodotti, per categorie;
- implementazione della funzionalità di impaginazione, cioè, se una query da visualizzare contiene molti risultati, suddividerli in più pagine.

Il sistema Git e la piattaforma Github.

Presentazione di AJAX e spiegazione del suo funzionamento.

Le applicazioni lato server CGI. Presentazione dei metodi HttpServletRequest e HttpServletResponse. Struttura e organizzazione dei container. Introduzione alle servlet ed alle applicazioni lato server. Confronto tra macchine virtuali e container. Struttura di una servlet. Ciclo di vita di una servlet. Deployment di una servlet e content descriptor. Servlet e sistemi DBMS embedded. Esercitazione guidata in classe sui socket. Esercitazione guidata in classe su servlet e Tomcat.

I metodi di JSP. Introduzione a Java Server Pages. Presentazione di JavaBeans ed esempi di codice. Studio di un caso applicativo di Tomcat. Analisi delle tecnologie JSP, servlet e NetBeans. Soluzioni ed architetture Service-Oriented. Architetture a micro-servizi ed esempi pratici. I protocolli REST e SOAP.

Le API di Google e il funzionamento di Google Maps.

Presentazione di tecniche di attacco ai database basate su SQL injection.

UDA n°4 - ANDROID e dispositivi mobili

Introduzione al sistema operativo Android. Android e la sua struttura. Android Studio, installazione, studio e creazione di applicazioni. Anatomia di una applicazione Android. Ulteriori considerazioni sulle funzionalità dei file MainActivity.java, activity_main.xml ed AndroidManifest.xml. Introduzione ai tipi di layout. Creazione di una Activity costituita da una immagine, un testo ed un bottone. Richiamo di una Activity da un'altra pagina con Internet.

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2023:

Esercitazioni guidate in aula sulle applicazioni in Android.

Analisi di casi pratici ed applicazioni già fatte e da sviluppare.

RELAZIONE FINALE a.s.2022/2023

DISCIPLINA: *GESTIONE PROGETTO ED ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA*

ore totali previste: 102 **ore totali effettuate:** 92

DOCENTI: *Prof. Aurelio CUCINELLI - Prof. Tommaso De Crescenzo*

TESTI E MATERIALI:

- Paolo Ollari, Giorgio Meini, Fiorenzo Formichi – Gestione, progetto e organizzazione d'impresa (vol. unico) – Zanichelli
- Dispense, presentazioni fornite dal docente e video spiegazioni

METODOLOGIA DIDATTICA:

Lezione frontale partecipata (con utilizzo di video presentazioni proiettate su LIM)
Problem solving
Didattica laboratoriale e didattica di piccolo gruppo
Cooperative learning
Flipped Classroom

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Verifiche pratiche di laboratorio
Verifiche teoriche scritte con esercizi e/o domande a risposta multipla
Verifiche orali

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO:

Recupero in itinere

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

Conoscenze:

- Conoscere la definizione di progetto
- Conoscere la definizione e gli obiettivi del Project Management
- Conoscere il ciclo di vita del progetto
- Conoscere gli elementi storici del Project Management
- Conoscere le principali strutture organizzative di progetto
- Conoscere le tecniche per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto
- Conoscere i documenti redatti durante l'avvio di un progetto
- Conoscere la definizione di budget value, actual value ed earned value
- Conoscere la definizione di cost performance index, schedule performance index, estimated cost at completion, schedule at completion
- Conoscere i principali processi di gestione degli stakeholder in un progetto
- Conoscere le principali tipologie di società in Italia: società di persone, di capitali, cooperative
- Conoscere i cicli aziendali
- Conoscere i componenti di base dell'organizzazione aziendale (modello di Mintzberg)
- Conoscere il modello ERP e logica dell'MRP.

- Conoscere i processi di gestione della comunicazione in un progetto
- Conoscenza dello strumento Microsoft Project
- Concetti di base dell'economia
- Tipi di mercato
- Conoscere il concetto di redditività aziendale e i modelli di analisi VAN, TIR e Payback Period
- Conoscere il concetto di bene informazione, economia di scale e di rete. Outsourcing.
- Conoscere la manualistica e gli strumenti per la generazione della documentazione di un progetto
- Conoscere le tecniche e le metodologie di testing a livello di singolo componente e di sistema
- Conoscere le norme e standard settoriali per la verifica e la validazione del risultato di un progetto
- Conoscere i principali sistemi di gestione documentale
- Conoscere le principali formule excel per risolvere problemi di natura aziendale

Competenze:

- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- Sviluppare competenze di problem solving e problem Setting

Abilità:

- Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti software specifici
- Individuare e selezionare le risorse e gli strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi
- Realizzare la documentazione tecnica, utente e organizzativa di un progetto, anche in riferimento alle norme e agli standard di settore
- Confrontare strutture organizzative di progetto
- Redigere la scheda commesse
- Tracciare il diagramma di Gantt di un progetto
- Applicare i metodi per il controllo del progetto
- Analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore
- Produrre strumenti di comunicazione multimediale per comunicare l'andamento o i risultati di un progetto
- Realizzare la documentazione gestionale di un progetto, anche in riferimento alle norme e agli standard di settore
- Approfondimento degli argomenti mediante risorse presenti in rete
- Attività di pianificazione tempi e costi di progetto mediante l'utilizzo di Microsoft Project
- Individuare vantaggi e svantaggi dei vari tipi di organizzazioni aziendali
- Analizzare un diagramma di pareggio

- Impostare un modulo di budget
- Verificare e validare la rispondenza dei risultati di un progetto alle specifiche, anche attraverso metodologie di testing conformi a normative e standard di settore
- Applicare le norme e le metodologie relative alle certificazioni di qualità di prodotto e/o di processo
- Codificare i documenti

Contenuti svolti:

Pianificazione e sviluppo dei progetti

- definizione di progetto e caratteristiche del progetto
- definizione e obiettivi del Project Management
- il ciclo di vita del progetto
- le fasi del Project Management (Avvio, Pianificazione, Programmazione, Controllo, Chiusura)
- gruppi di processi e aree di conoscenza (PMBOOK)

Gestione e monitoraggio dei progetti e controllo dei costi di progetto

- struttura e composizione gerarchica delle attività lavorative di progetto (WBS);
- struttura di scomposizione dell'organizzazione del progetto (OBS);
- matrice delle responsabilità di progetto (RACI);
- organizzazione dei tempi del progetto (modello CPM);
- dipendenze tra le attività del progetto e attività critiche;
- rappresentazione dell'evoluzione temporale di un progetto (i diagrammi di Gantt)
- struttura delle risorse aziendali di progetto (RBS);
- struttura e aggregazione dei costi di progetto (CBS);
- metodo per il controllo dei costi di progetto (Earned Value)

Elementi di economia

- modelli economici
- domanda ed offerta
- mercato e prezzo
- azienda e profitto
- investimento ed outsourcing
- merci informazione (Digital economy)
- switching costs e lock-in
- dal marketing al SEO

Organizzazione aziendale

- definizione di azienda e impresa (tipologie di società)
- le startup
- operation management
- l'organizzazione aziendale
- il sistema informativo aziendale (ERP)
- modello Web Information System per i sistemi informativi aziendali (WYS)

La sicurezza sul lavoro

- pericolo e rischio
- prevenzione e protezione
- testo unico sulla sicurezza sul lavoro (TUSL)

- sicurezza sui luoghi muniti di videoterminali

Il software (qualità e certificazioni)

- ciclo di vita del software
- la produzione del software
- metriche per il software

LABORATORIO

Elementi di economia

- Uso dei fogli di calcolo per rappresentare: Vincoli di bilancio, Curva di domanda ed offerta, Domanda di mercato, Prezzo di equilibrio, Ricavi, costi e profitto, Indici di redditività (VAN e TYR).

Gestione progetti

- Uso dei fogli di calcolo per rappresentare e realizzare: WBS, CPM, Riconoscimento delle attività critiche (date al più presto e date al più tardi), Diagramma di Gantt, Calcolo dell'Earned Value.
- Uso di MS Project: WBS, Grafo delle dipendenze (matrice reticolare), Matrice delle responsabilità (RACI), Risorse e costi, Sovrassegnazione delle risorse, Analisi dell'Earned Value.

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2022:

- Completamento verifiche e chiarimenti su argomenti svolti



**Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
"Luigi DELL'ERBA"**



Liceo Scientifico – Istituto Tecnico Tecnologico
Articolazioni: Chimica e Materiali – Biotechnologie Ambientali - Biotechnologie Sanitarie
Informatica

Codice fiscale: 93500960724 - Codice IPA: UFT5CL

PEO: BAIS07900L@ISTRUZIONE.IT - PEC: BAIS07900L@PEC.ISTRUZIONE.IT - Sito web: www.luigidellerba.edu.it

Sede staccata: Viale Dante, 26

Via della Resistenza, 40 - 70013 Castellana Grotte (BA) - 0804965144 -
0804967614

**SIMULAZIONE PRIMA PROVA
ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Giorgio Caproni, *Versicoli quasi ecologici*, in *Res amissa*.

Tratto da *L'opera in versi*, a cura di Luca Zuliani, Mondadori - I Meridiani, Milano 1998

- Non uccidete il mare,
la libellula, il vento.
Non soffocate il lamento
(il canto!) del lamantino¹.
- 5 Il galagone², il pino:
anche di questo è fatto
l'uomo. E chi per profitto vile
fulmina³ un pesce, un fiume,
non fatelo cavaliere
- 10 del lavoro. L'amore
finisce dove finisce l'erba
e l'acqua muore. Dove
sparendo la foresta
e l'aria verde, chi resta
- 15 sospira nel sempre più vasto
paese guasto: «Come
potrebbe tornare a esser bella,
scomparso l'uomo, la terra».

Giorgio Caproni nacque a Livorno nel 1912. A dieci anni si trasferì con la famiglia a Genova, che considerò sempre la sua vera città e dove visse fino al 1938. Dopo studi musicali e due anni di università, a partire dal 1935 si dedicò alla professione di maestro elementare. Nel 1939 fu chiamato alle armi e combatté sul fronte occidentale. Dopo la guerra si stabilì definitivamente a Roma, dove proseguì l'attività di insegnante, dedicandosi contemporaneamente, oltre che alla poesia, anche alla traduzione, soprattutto di opere francesi. La raccolta di versi *Res amissa*, di cui fa parte la poesia proposta, fu pubblicata nel 1991, un anno dopo la morte dell'autore.

¹ lamantino: mammifero marino diffuso soprattutto sulle coste e nei fiumi dell'Africa occidentale.

² galagone: scimmia africana di piccole dimensioni.

³ fulmina: uccide con un colpo rapido e improvviso.

1. Comprensione del testo

Dopo una prima lettura, riassumi il contenuto informativo della lirica.

2. Analisi del testo

- 2.1. Il componimento fa parte di una raccolta di versi dal titolo latino *Res amissa* ("Cosa perduta"). In che modo il contenuto della poesia proposta può essere collegato con il titolo della raccolta?
- 2.2. La poesia è composta da un'unica strofa, ma può essere idealmente divisa in due parti. Quali? Qual è la funzione di ciascuna delle due parti?

- 2.3. Individua nella lirica i verbi che rappresentano le azioni dell'uomo nei confronti della natura, che il poeta vuole contrastare. Quale atteggiamento e quale considerazione della natura da parte dell'uomo emergono da queste azioni?
- 2.4. Il poeta fa riferimento a una motivazione che spinge l'uomo ad agire contro la natura: quale?
- 2.5. Dalla lirica emerge un atteggiamento critico del poeta verso la società moderna, che spesso premia chi compie azioni irrispettose verso la natura. In quali versi, in particolare, è evidente questa critica?
- 2.6. L'uomo ha bisogno della natura per sopravvivere, ma la natura non ha bisogno dell'uomo: individua nella lirica i punti in cui emerge questa convinzione.
- 2.7. Nell'ultima parte della poesia, come viene definito il mondo deturpato dall'uomo? Qual è il sentimento di "chiresta"?
- 2.8. Soffermati sulle scelte stilistiche dell'autore. I versi sono tutti della stessa misura? Riconosci qualche *enjambement*? Segnala le vere e proprie rime e le assonanze o consonanze.

3. Interpretazione complessiva e approfondimenti

Al centro della lirica vi è il tema del rapporto fra uomo e natura. Sulla base dell'analisi condotta, proponi un'interpretazione complessiva della poesia, facendo riferimento anche ad altri testi letterari in cui è presente questotema. Puoi arricchire l'interpretazione della poesia con tue considerazioni personali.

PROPOSTA A2

Italo Calvino, *Il sentiero dei nidi di ragno*, in *Romanzi e racconti*, Vol. I, edizione diretta da C. Milanini, a cura di M. Barenghi e B. Falcetto, Mondadori, Milano 1991.

A volte il fare uno scherzo cattivo lascia un gusto amaro, e Pin si trova solo a girare nei vicoli, con tutti che gli gridano impropri e lo cacciano via. Si avrebbe voglia d'andare con una banda di compagni, allora, compagni cui spiegare il posto dove fanno il nido i ragni, o con cui fare battaglie con le canne, nel fossato. Ma i ragazzi non vogliono bene a Pin: è l'amico dei grandi, Pin, sa dire ai grandi cose che li fanno ridere e arrabbiare, non come loro che non capiscono nulla quando i grandi parlano. Pin alle volte vorrebbe mettersi coi ragazzi della sua età, chiedere che lo lascino giocare a testa e pila, e che gli spieghino la via per un sotterraneo che arriva fino in piazza Mercato. Ma i ragazzi lo lasciano a parte, e a un certo punto si mettono a picchiarlo; perché Pin ha due braccine smilze smilze ed è il più debole di tutti. Da Pin vanno alle volte a chiedere spiegazioni su cose che succedono tra le donne e gli uomini; ma Pin comincia a canzonarli gridando per il carrugio e le madri richiamano i ragazzi: - Costanzo! Giacomino! Quante volte te l'ho detto che non devi andare con quel ragazzo così maleducato!

Le madri hanno ragione: Pin non sa che raccontare storie d'uomini e donne nei letti e di uomini ammazzati o messi in prigione, storie insegnategli dai grandi, specie di fiabe che i grandi si raccontano tra loro e che pure sarebbe bello stare a sentire se Pin non le intercalasse di canzonature e di cose che non si capiscono da indovinare.

E a Pin non resta che rifugiarsi nel mondo dei grandi, dei grandi che pure gli voltano la schiena, dei grandi che pure sono incomprensibili e distanti per lui come per gli altri ragazzi, ma che sono più facili da prendere in giro, con quellavoglia delle donne e quella paura dei carabinieri, finché non si stancano e cominciano a scapaccionarlo.

Ora Pin entrerà nell'osteria fumosa e viola, e dirà cose oscene, impropri mai uditi a quegli uomini fino a farli imbestialire e a farsi battere, e canterà canzoni commoventi, struggendosi fino a piangere e a farli piangere, e inventerà scherzi e smorfie così nuove da ubriacarsi di risate, tutto per smaltire la nebbia di solitudine che gli si condensa nel petto le sere come quella.

Il sentiero dei nidi di ragno di Italo Calvino (1923 -1985), pubblicato nel 1947, è ambientato in Liguria, dopo l'8 settembre 1943, all'epoca della Resistenza. Pin, orfano di madre e affidato alla sorella che per vivere si prostituisce, cresce per strada abbandonato a se stesso, troppo maturo per giocare con i bambini e estraneo, per la sua età, al mondo degli adulti. Il suo unico rifugio è un luogo segreto in campagna, in cui i ragni fanno il nido. In carcere, dove finisce per un furto, entra in contatto con i partigiani ai quali si aggrega non appena riesce a fuggire di prigione; con loro condivide le esperienze drammatiche della fine della guerra.

1. Comprensione del testo

Riassumi sinteticamente il contenuto del brano.

2. Analisi del testo

- 2.1. Il sentimento di inadeguatezza di Pin e la sua difficoltà di ragazzino a collocarsi nel mondo sono temi esistenziali, comuni a tutte le generazioni. Rifletti su come questi motivi si sviluppano nel brano.
- 2.2. L'autore utilizza strategie retoriche come ripetizioni, enumerazioni, metafore e altre; introduce inoltre usi morfologici, sintattici e scelte lessicali particolari per rendere più incisivo il suo racconto; ne sai individuare qualcuno nel testo?
- 2.3. Cosa vuole significare l'espressione "nebbia di solitudine che gli si condensa nel petto"? Ti sembra che sia efficace nell'orientare la valutazione su tutto ciò che precede?

3. Interpretazione complessiva ed approfondimenti

Il sentiero dei nidi di ragno parla della tragedia della Seconda guerra mondiale e della lotta partigiana, ma racconta anche la vicenda universale di un ragazzino che passa drammaticamente dal mondo dell'infanzia a quello della maturità. Il brano si sofferma proprio su questo. Svolgi qualche riflessione relativa a questo aspetto anche utilizzando altri testi (poesie e romanzi, italiani e stranieri) che raccontano esperienze simili di formazione e ingresso nella vita adulta.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Steven Sloman – Philip Fernbach**, *L'illusione della conoscenza*, (edizione italiana a cura di Paolo Legrenzi) Raffaello Cortina Editore, Milano, 2018, pp. 9-11.

- 1 Tre soldati sedevano in un bunker circondati da mura di cemento spesse un metro, chiacchierando di casa. La conversazione rallentò e poi si arrestò. Le mura oscillarono e il pavimento tremò come una gelatina. 9000 metri sopra di loro, all'interno di un B-36, i membri dell'equipaggio tossivano e sputavano mentre il calore e il fumo riempivano la cabina e si scatenavano miriadi di luci e allarmi. Nel frattempo, 130 chilometri a est, l'equipaggio di
- 5 un peschereccio giapponese, lo sfortunato (a dispetto del nome) *Lucky Dragon Number Five* (*Daigo Fukuryu Maru*), se ne stava immobile sul ponte, fissando con terrore e meraviglia l'orizzonte.
- Era il 1° marzo del 1954 e si trovavano tutti in una parte remota dell'Oceano Pacifico quando assistettero alla più grande esplosione della storia dell'umanità: la conflagrazione di una bomba a fusione termonucleare soprannominata "*Sbrimp*", nome in codice *Castle Bravo*. Tuttavia, qualcosa andò terribilmente storto. I militari,
- 10 chiusi in un bunker nell'atollo di Bikini, vicino all'epicentro della conflagrazione, avevano assistito ad altre esplosioni nucleari in precedenza e si aspettavano che l'onda d'urto li investisse 45 secondi dopo l'esplosione. Invece, la terra tremò e questo non era stato previsto. L'equipaggio del B-36, in volo per una missione scientifica finalizzata a raccogliere campioni dalla nube radioattiva ed effettuare misure radiologiche, si sarebbe dovuto trovare ad un'altitudine di sicurezza, ciononostante l'aereo fu investito da un'ondata di calore.
- 15 Tutti questi militari furono fortunati in confronto all'equipaggio del *Daigo Fukuryu Maru*: due ore dopo l'esplosione, una nube radioattiva si spostò sopra la barca e le scorie piovvero sopra i pescatori per alcune ore. [...] La cosa più
- angosciante di tutte fu che, nel giro di qualche ora, la nube radioattiva passò sopra gli atolli abitati *Rongelap* e *Utirik*, colpendo le popolazioni locali. Le persone non furono più le stesse. Vennero evacuate tre giorni dopo in seguito a un avvelenamento acuto da radiazioni e temporaneamente trasferite in un'altra isola. Ritornarono
- 20 sull'atollo tre anni dopo, ma furono evacuate di nuovo in seguito a un'impennata dei casi di tumore. I bambini ebbero la sorte peggiore; stanno ancora aspettando di tornare a casa.
- La spiegazione di tutti questi orrori è che la forza dell'esplosione fu decisamente maggiore del previsto. [...] L'errore fu dovuto alla mancata comprensione delle proprietà di uno dei principali componenti della bomba, un elemento chiamato litio-7. [...]

- 25 Questa storia illustra un paradosso fondamentale del genere umano: la mente umana è, allo stesso tempo, geniale e patetica, brillante e stolta. Le persone sono capaci delle imprese più notevoli, di conquiste che sfidano gli dèi. Siamopassati dalla scoperta del nucleo atomico nel 1911 ad armi nucleari da megatoni in poco più di quarant'anni. Abbiamo imparato a dominare il fuoco, creato istituzioni democratiche, camminato sulla luna [...]. E tuttavia siamo capaci altresì delle più impressionanti dimostrazioni di arroganza e dissenatezza. Ognuno di noi va soggetto a errori,
- 30 qualche volta a causa dell'irrazionalità, spesso per ignoranza. È incredibile che gli esseri umani siano in grado di costruire bombe termonucleari; altrettanto incredibile è che gli esseri umani costruiscano effettivamente bombe termonucleari (e le facciano poi esplodere anche se non sono del tutto consapevoli del loro funzionamento). È incredibile che abbiamo sviluppato sistemi di governo ed economie che garantiscono i comfort della vita moderna, benché la maggior parte di noi abbia solo una vaga idea di come questi sistemi funzionino.
- 35 E, malgrado ciò, la società umana funziona incredibilmente bene, almeno quando non colpiamo con radiazioni le popolazioni indigene. Com'è possibile che le persone riescano a impressionarci per la loro ingegnosità e contemporaneamente a deluderciper la loro ignoranza? Come siamo riusciti a padroneggiare così tante cose nonostante la nostra comprensione sia spesso limitata?»

Comprensione e analisi

1. Partendo dalla narrazione di un tragico episodio accaduto nel 1954, nel corso di esperimenti sugli effetti di esplosioni termonucleari svolti in un atollo dell'Oceano Pacifico, gli autori sviluppano una riflessione su quell'che il titolo del libro definisce "l'illusione della conoscenza". Riassumi il contenuto della seconda parte del testo (righe 25-38), evidenziandone tesi e snodi argomentativi.
2. Per quale motivo, la mente umana è definita: «allo stesso tempo, geniale e patetica, brillante e stolta»? (righe 25-26)
3. Spiega il significato di questa affermazione contenuta nel testo: «È incredibile che gli esseri umani siano in grado di costruire bombe termonucleari; altrettanto incredibile è che gli esseri umani costruiscano effettivamente bombe termonucleari». (righe 30-32)

Produzione

Gli autori illustrano un paradosso dell'età contemporanea, che riguarda il rapporto tra la ricerca scientifica, le innovazioni tecnologiche e le concrete applicazioni di tali innovazioni. Elabora le tue opinioni al riguardo sviluppandole in un testo argomentativo in cui tesi ed argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso. Puoi confrontarti con le tesi espresse nel testo sulla base delle tue conoscenze, delle tue letture e delle tue esperienze personali.

PROPOSTA B2

Da un articolo di **Pier Aldo Rovatti**, *Siamo diventati analfabeti della riflessione, ecco perché la solitudine ci spaventa*. (<http://espresso.repubblica.it/visioni/2018/03/06/news/siamo-diventati-analfabeti-della-riflessione-ecco-perché-la-solitudine-ci-spaventa-1.319241>)

- «Una delle più celebri poesie di Francesco Petrarca comincia con questi versi: “Solo e pensoso i più deserti campi / vo mesurando a passi tardi e lenti”. Quelli della mia età li hanno imparati a memoria, e poi sono rimasti stampati nella nostra mente. Non saprei dire delle generazioni più giovani, dubito però che ne abbiano una familiarità quasi automatica. Bisogna riavvolgere la pellicola del tempo di circa ottocento anni per collocarli nella storia della nostra letteratura e nella cultura che vi si rispecchia, eppure è come se questi versi continuassero a parlarci con il loro elogio della solitudine [...]. Dunque l’elogio di Petrarca resta così attuale?
- No e sì. No, perché intanto la solitudine è diventata una malattia endemica che affligge quasi tutti e alla quale evitiamo di pensare troppo. Ma anche sì, perché non riusciamo a vivere oppressi come siamo dalla mancanza di pensiero e di riflessione in una società dove c’è sempre meno tempo e spazio per indugi e pause. Anzi, dove la pausa per riflettere viene solitamente considerata dannosa e perdente, e lo stesso modo di dire “una pausa di riflessione” di solito è usato come un trucco gentile per prendere congedo da chi insiste per starci vicino.
- Non sentiamo il bisogno di “deserti tascabili”, cioè individuali, maneggiabili, personalizzati, per il semplice fatto che li abbiamo in casa, nella nostra stanza, nella nostra tasca, resi disponibili per ciascuno da una ormai generalizzata tecnologia della solitudine. Perché mai dovremmo uscire per andare a misurare a passi lenti campi lontani (o inventarci una qualche siepe leopardiana al di là della quale figurarci spazi infiniti), a portata di clic, una tranquilla solitudine prêt-à-porter di dimensioni incalcolabili, perfezionabile e potenziabile di anno in anno?
- Non c’è dubbio che oggi la nostra solitudine, il nostro deserto artificiale, stia realizzandosi in questo modo, che sia proprio una fuga dai rumori e dall’ansia attraverso una specie di ritiro spirituale ben protetto in cui la solitudine con i suoi morsi (ecco il punto!) viene esorcizzata da una incessante fornitura di socialità fantasmatica. Oggi ci sentiamo terribilmente soli, di fatto lo siamo, e cerchiamo riparo non in una relazione sociale che ormai ci appare barrata, ma nell’illusione di essere presenti sempre e ovunque grazie a un congegno che rappresenta effettivamente il nostro essere soli con noi stessi. Un circolo vizioso.
- Stiamo popolando o desertificando le nostre vite? La domanda è alquanto retorica.
- È accaduto che parole come “solitudine”, “deserto”, “lentezza”, cioè quelle che risuonano negli antichi versi di Petrarca, hanno ormai cambiato rotta, sono diventate irriconoscibili e non possiedono più alcuna presa sulla nostra realtà. Eppure ci parlano ancora e vorremmo che producessero echi concreti nelle nostre pratiche.
- [...] Ma allora di cosa ci parlano quei versi che pure sembrano ancora intrisi di senso? È scomparso il nesso tra le prime due parole, “solo” e “pensoso”. Oggi siamo certo soli, come possiamo negarlo nonostante ogni artificio, ogni stampella riparatrice? [...] Siamo soli ma senza pensiero, solitari e incapaci di riflettere.
- 30 [...] Di solito non ce ne accorgiamo, ci illudiamo che non esista o sia soltanto una brutta sensazione magari prodotta

- da una giornata storta. E allora si tratta di decidere se sia meglio continuare a vivere in una sorta di sonnambulismo oppure tentare di svegliarci, di guardare in faccia la nostra condizione, di scuoterci dal comodo letargo in cui stiamo scivolando. Per farlo, per muovere un passo verso questo scomodo risveglio, occorrerebbe una difficile operazione che si chiama pensiero. In primo luogo, accorgersi che stiamo disimparando a pensare giorno dopo giorno e che invertire il cammino non è certo qualcosa di semplice.
- 35 Ma non è impossibile. Ci servirebbero uno scarto, un cambiamento di direzione. Smetterla di attivarsi per rimpinzare le nostre ore, al contrario tentare di liberare noi stessi attraverso delle pause e delle distanze. [...] Siamo infatti diventati degli analfabeti della riflessione. Per riattivare questa lingua che stiamo smarrendo non dovremmo continuare a riempire il sacco del nostro io, bensì svuotarlo. Ecco forse il segreto della solitudine che
- 40 non siamo più capaci di utilizzare.»

Comprensione e analisi del testo

1. Riassumi il contenuto del testo, evidenziandone gli snodi argomentativi.
2. Qual è il significato del riferimento ai versi di Petrarca?
3. Nel testo ricorre frequentemente il termine “deserto”, in diverse accezioni; analizzane il senso e soffermati in particolare sull’espressione “deserti tascabili” (riga 12).

4. Commenta il passaggio presente nel testo: “la solitudine con i suoi morsi (ecco il punto!) viene esorcizzata da una incessante fornitura di socialità fantasmatica” (righe 18-19).

Produzione

Sulla base delle conoscenze acquisite, delle tue letture personali e della tua sensibilità, elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sul tema della solitudine e dell'attitudine alla riflessione nella società contemporanea. Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Philippe Daverio, *Grand tour d'Italia a piccoli passi*, Rizzoli, Milano, 2018, pp. 18-19.

Lo *slow food* ha conquistato da tempo i palati più intelligenti. Lo Slow Tour è ancora da inventare; o meglio è praticata riscoprire, poiché una volta molti degli eminenti viaggiatori qui citati si spostavano in modo assai lento e talora a piedi. È struggente la narrazione che fa Goethe del suo arrivo a vela in Sicilia. A pochi di noi potrà capitare una simile scomoda fortuna. Il viaggio un tempo si faceva con i piedi e con la testa; oggi sfortunatamente lo fanno i popoli bulimici d'estremo Oriente con un salto di tre giorni fra Venezia, Firenze, Roma e Pompei, e la massima loro attenzione viene spesso dedicata all'outlet dove non comperano più il Colosseo o la Torre di Pisa in pressato di plastica (tanto sono loro stessi a produrli a casa) ma le griffe del Made in Italy a prezzo scontato (che spesso anche queste vengono prodotte da loro). È l'Italia destinata a diventare solo un grande magazzino dove al *fast trip* si aggiunge anche il *fast food*, e dove i rigatoni all'amatriciana diventeranno un mistero iniziatico riservato a pochi eletti? La velocità porta agli stereotipi e fa ricercare soltanto ciò che si è già visto su un giornale o ha ottenuto più “like” su Internet: fa confondere Colosseo e Torre di Pisa e porta alcuni americani a pensare che San Sebastiano trafitto dalle frecce sia stato vittima dei cheyenne.

La questione va ripensata. Girare il Bel Paese richiede tempo. Esige una anarchica disorganizzazione, foriera di poetici approfondimenti.

I treni veloci sono oggi eccellenti ma consentono solo il passare da una metropoli all'altra, mentre le aree del museodiffuso d'Italia sono attraversate da linee così obsolete e antiche da togliere ogni voglia d'uso. Rimane sempre una soluzione, quella del *festina lente* latino, cioè del “Fai in fretta, ma andando piano”. Ci sono due modi opposti per affrontare il viaggio, il primo è veloce e quindi necessariamente bulimico: il più possibile nel minor tempo possibile. Lascia nella mente umana una sensazione mista nella quale il falso legionario romano venditore d'acqua minerale si fonde e si fonde con l'autentico monaco benedettino che canta il gregoriano nella chiesa di Sant'Antimo. [...] All'opposto, il viaggio lento non percorre grandi distanze, ma offre l'opportunità di densi approfondimenti. Aveva proprio ragione Giacomo Leopardi quando [...] sosteneva che in un Paese “dove tanti sanno poco si sa poco”. E allora, che pochi si sentano destinati a saper tanto, e per saper tanto non serve saper tutto ma aver visto poche cose e averle percepite, averle indagate e averle assimilate. Talvolta basta un piccolo museo, apparentemente innocuo, per aprire la testa a un cosmo di sensazioni che diventeranno percezioni. E poi, come si dice delle ciliegie, anche queste sensazioni finiranno l'una col tirare l'altra e lasciare un segno stabile e utile nella mente.

Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza le argomentazioni espresse dall'autore in merito alle caratteristiche di un diffuso modo contemporaneo di viaggiare.
2. Illustra le critiche di Daverio rispetto al *fast trip* e inseriscile nella disamina più ampia che chiama in causa altri aspetti del vivere attuale.
3. Individua cosa provoca confusione nei turisti che visitano il nostro Paese in maniera frettolosa e spiega il collegamento tra la tematica proposta e l'espressione latina *'festina lente'*.
4. Nel testo l'autore fa esplicito riferimento a due eminenti scrittori vissuti tra il XVIII e il XIX secolo: spiega i motivi di tale scelta.

Produzione

La società contemporanea si contraddistingue per la velocità dei ritmi lavorativi, di vita e di svago: rifletti su questo aspetto e sulle tematiche proposte da Daverio nel brano. Esprimi le tue opinioni al riguardo elaborando un testo argomentativo in cui tesi ed argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, anche facendo riferimento al tuo percorso di studi, alle tue conoscenze e alle tue esperienze personali.

TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

PROPOSTA C1

Testo tratto dal discorso del Prefetto Dottor Luigi Viana, in occasione delle celebrazioni del trentennale dell'uccisione del Prefetto Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa, della signora Emanuela Setti Carraro e dell'Agente della Polizia di Stato Domenico Russo.

CIMITERO DELLA VILLETTA PARMA, 3 SETTEMBRE 2012

«Quando trascorre un periodo così lungo da un fatto che, insieme a tanti altri, ha segnato la storia di un Paese, è opportuno e a volte necessario indicare a chi ci seguirà il profilo della persona di cui ricordiamo la figura e l'opera, il contributo che egli ha dato alla società ed alle istituzioni anche, se possibile, in una visione non meramente retrospettiva ma storica ed evolutiva, per stabilire il bilancio delle cose fatte e per mettere in campo le iniziative nuove, le cose che ancora restano da fare. [...] A questo proposito, ho fissato nella memoria una frase drammatica e che ancora oggi sconvolge per efficacia e simbolismo: "Qui è morta la speranza dei palermitani onesti". Tutti ricordiamo queste parole che sono apparse nella mattinata del 4 settembre 1982 su di un cartello apposto nei pressi del luogo dove furono uccisi Carlo Alberto Dalla Chiesa, Emanuela Setti Carraro e Domenico Russo. [...] Ricordare la figura del Prefetto Dalla Chiesa è relativamente semplice. Integerrimo Ufficiale dei Carabinieri, dal carattere sicuro e determinato, eccelso professionista, investigatore di prim'ordine, autorevole guida per gli uomini, straordinario comandante. Un grande Servitore dello Stato, come Lui stesso amava definirsi. Tra le tante qualità che il Generale Dalla Chiesa possedeva, mi vorrei soffermare brevemente su una Sua dote speciale, che ho in qualche modo riscoperto grazie ad alcune letture della Sua biografia e che egli condivide con altri personaggi di grande spessore come, solo per citare i più noti, Giovanni Falcone e Paolo Borsellino (naturalmente non dimenticando i tanti altri che, purtroppo, si sono immolati nella lotta alle mafie). Mi riferisco alle Sue intuizioni operative. Il Generale Dalla Chiesa nel corso della Sua prestigiosa ed articolata carriera ha avuto idee brillanti e avveniristiche, illuminazioni concretizzate poi in progetti e strutture investigative che, in alcuni casi, ha fortemente voluto tanto da insistere, talora anche energicamente, con le stesse organizzazioni statuali centrali affinché venissero prontamente realizzati. [...] Come diremmo oggi, è stato un uomo che ha saputo e voluto guardare avanti, ha valicato i confini della ritualità, ha oltrepassato il territorio della sterile prassi, ha immaginato nuovi scenari ed impieghi operativi ed ha innovato realizzando, anche grazie al Suo carisma ed alla Sua autorevolezza, modelli virtuosi e vincenti soprattutto nell'investigazione e nella repressione. Giunse a Palermo, nominato Prefetto di quella Provincia, il 30 aprile del 1982, lo stesso giorno, ci dicono le cronache, dell'uccisione di Pio La Torre¹. Arriva in una città la cui comunità appare spaventata e ferita [...]. Carlo Alberto Dalla Chiesa non si scoraggia e comincia a immaginare un nuovo modo di fare il Prefetto: scende sul territorio, dialoga con la gente, visita fabbriche, incontra gli studenti e gli operai. Parla di legalità, di socialità, di coesione, di fronte comune verso la criminalità e le prevaricazioni piccole e grandi. E parla di speranza nel futuro. Mostra la vicinanza dello Stato, e delle sue Istituzioni. Desidera che la Prefettura sia vista come un terminale di legalità, a sostegno della comunità e delle istituzioni sane che tale comunità rappresentano democraticamente. Ma non dimentica di essere un investigatore, ed accanto a questa attività comincia ad immaginare una figura innovativa di Prefetto che sia funzionario di governo ma che sia anche un coordinatore delle iniziative antimafia, uno stratega intelligente ed attento alle dinamiche criminali, anticipando di fatto le metodologie di ricerca dei flussi finanziari utilizzati dalla mafia. [...] Concludo rievocando la speranza. Credo che la speranza, sia pure nella declinazione dello sdegno, dello sconforto e nella dissociazione vera, già riappaia sul volto piangente dell'anonima donna palermitana che, il 5 settembre 1982, al termine della pubblica cerimonia funebre officiata dal Cardinale Pappalardo, si rivolse a Rita e Simona Dalla Chiesa, come da esse stesse riportato, per chiedere il loro perdono dicendo, "... non siamo stati noi."

Carlo Alberto Dalla Chiesa, quindi, si inserisce a pieno titolo tra i Martiri dello Stato [...] ovvero tra coloro che sono stati barbaramente uccisi da bieche menti e mani assassine ma il cui sacrificio è valso a dare un

fulgido esempio di vita intensa, di fedeltà certa ed incrollabile nello Stato e nelle sue strutture democratiche e che rappresentano oggi, come ieri e come domani, il modello da emulare e da seguire, senza incertezze e senza indecisioni, nella lotta contro tutte le mafie e contro tutte le illegalità.»

Sono trascorsi quasi quaranta anni dall'uccisione del Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa, ma i valori richiamati nel discorso di commemorazione sopra riportato rimangono di straordinaria attualità.

Rifletti sulle tematiche che si evincono dal brano, traendo spunto dalle vicende narrate, dalle considerazioni in esso contenute e dalle tue letture, dalle tue conoscenze, dalle tue esperienze personali.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

¹ *Politico e sindacalista siciliano impegnato nella lotta alla mafia.*

PROPOSTA C2

Passo tratto dal testo *La conoscenza e i suoi nemici. L'era dell'incompetenza e i rischi per la democrazia* di Tom Nichols, ed. Luiss University Press, Roma 2017

L'ETÀ DELL'INCOMPETENZA

Oggi a colpirmi non è tanto il fatto che la gente rifiuti la competenza, ma che lo faccia con tanta frequenza e su così tante questioni, e con una tale *rabbia*. Di nuovo, forse gli attacchi alla competenza sono più evidenti per via dell'onnipresenza di internet, dell'indisciplina che governa le conversazioni sui social media o delle sollecitazioni poste dal ciclo di notizie ventiquattr'ore su ventiquattro. Ma l'arroganza e la ferocia di questo nuovo rifiuto della competenza indicano, almeno per me, che il punto non è più non fidarsi di qualcosa, metterla in discussione o cercare alternative: è una miscela di narcisismo e disprezzo per il sapere specialistico, come se quest'ultimo fosse una specie di esercizio di auto-realizzazione. Ciò rende molto più difficile per gli esperti ribattere e convincere la gente a ragionare. A prescindere dall'argomento, la discussione viene sempre rovinata da un rabbioso egocentrismo e termina senza che nessuno abbia cambiato posizione, a volte con la compromissione di relazioni professionali o perfino di amicizie. Invece di dibattere, oggi ci si aspetta che gli esperti accettino queste espressioni di dissenso, come se fossero, nel peggiore dei casi, un'onesta divergenza di opinioni. Dovremmo "accettare di non essere d'accordo" (*agree to disagree*), espressione che ormai è usata in modo indiscriminato come una specie di estintore quando una conversazione tende a infiammarsi.

Tom Nicholas (New York, 1960) è professore alla U.S. Naval Works College e alla Howard Extension School. Nel saggio *La conoscenza e i suoi nemici* (2017, tradotto in più di dieci lingue) indaga la tendenza contemporanea, negli Stati Uniti e nel mondo, a disprezzare l'autorità degli esperti e a considerare la conoscenza e il sapere come qualcosa di sospetto. Esprimi la tua opinione (sulla base delle tue conoscenze di studio e di quelle apprese dall'attualità) sulla questione di fondo posta dall'autore: è accettabile che in nome dell'uguaglianza ogni opinione, su qualsiasi argomento, valga quanto le altre? Puoi sviluppare, se vuoi, il tuo elaborato riflettendo e riportando esempi sui seguenti punti del pensiero dell'autore:

- sulla «*rabbia*» con cui la gente reagisce alle affermazioni di competenza degli esperti e sui modi in cui si manifesta;
- sui fattori che rendono gli attacchi alla competenza più evidenti rispetto al passato, la propagazione di Internet, l'inciviltà che governa i social media e la diffusione ininterrotta di notizie;
- sulle cause che provocano il rifiuto della competenza, ovvero il diffuso «narcisismo» e il «disprezzo del sapere specialistico».

Assegna il tuo elaborato, un **titolo** generale e se lo ritieni opportuno, suddividerlo in **paragrafi** muniti di titolo.

Durata massima della prova: 5 ore.

È fatto divieto di usare il cellulare o altri dispositivi elettronici durante la prova.

È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

È possibile uscire per andare in bagno soltanto dopo 2 ore dall'inizio della prova, a meno di urgenti necessità.

TRACCE SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

SIMULAZIONE ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE – A.S. 2022/2023

Indirizzo: ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
ARTICOLAZIONE INFORMATICA
Tema di: INFORMATICA

Il candidato (che potrà eventualmente avvalersi delle conoscenze e competenze maturate attraverso esperienze di alternanza scuola-lavoro, stage o formazione in azienda) svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Una darsena vuole tenere traccia dello stato di prenotazione delle banchine destinate alle imbarcazioni ormeggiate presso i propri moli e vuole permettere ai proprietari delle imbarcazioni di poter prenotare in autonomia il molo desiderato tramite un sito web.

Il sistema deve tenere traccia dei clienti tramite la loro email (che fungerà anche da nickname sul sito web) e una password. In fase di registrazione sarà richiesto ai clienti anche l'inserimento del loro Codice Fiscale, del cognome, del nome e della data di nascita. Per alcuni clienti, che hanno particolari convenzioni con la darsena (ad esempio residenti, pescherecci, ecc), sarà necessario memorizzare anche una percentuale di sconto che verrà sempre applicata al totale prima del pagamento.

Ogni cliente può registrare una o più imbarcazioni sul sito web e ogni imbarcazione sarà dotata di una targa (codice identificativo) formato da caratteri alfanumerici, il nome del modello dell'imbarcazione, la tipologia di imbarcazione, ed il dislocamento (che indica la dimensione dell'imbarcazione ed è misurato in tonnellate).

Ogni molo è identificato da un numero univoco per tutto la darsena e da una lettera di settore (A, B, C, ...) che indica il braccio di terra artificiale sul quale sono predisposti i singoli moli che i clienti possono prenotare. Le lettere di settore indicano anche quanto è vicino il settore rispetto alla costa (A è il più vicino). Dei moli è necessario tenere traccia anche della dimensione espressa in tonnellate che indica il dislocamento massimo che il molo può ospitare. Per le prenotazioni sarà necessario memorizzare un codice progressivo di prenotazione, la data di arrivo, la data di partenza ed il costo totale di sosta del natante.

Presso la darsena sono anche previsti dei servizi extra, ognuno con il suo prezzo, che possono essere prenotati contestualmente al posto, ad esempio: noleggio rampa di attracco, noleggio reti, noleggio gru di carico/scarico, noleggio corde/ancore, ecc. Ogni prenotazione può prevedere uno o più di questi servizi e, per alcuni servizi aggiuntivi, è possibile richiedere più servizi dello stesso tipo in base alle esigenze. Ovviamente tali servizi influiranno sul costo totale della prenotazione.

La darsena è inoltre interessata a tenere traccia dello staff che si occupa dei servizi extra, poiché è dato in gestione ad una società esterna. Ogni membro dello staff è registrato dall'admin con cognome, nome e data di nascita e può essere assegnato ad un solo servizio extra di cui si occupa tutto il giorno, mentre ad un particolare servizio extra possono essere assegnati più membri dello staff in base alla complessità di gestione del servizio stesso.

Il candidato, fatte le opportune ipotesi aggiuntive, sviluppi:

1. l'analisi della realtà di riferimento descritta individuando le possibili soluzioni e tecnologie informatiche per la sua implementazione;

2. la progettazione concettuale della realtà descritta attraverso la produzione di uno schema (ad esempio ER, Entity-Relationship) riportante gli attributi di ogni entità, il tipo di ogni relazione e i suoi eventuali attributi, e le regole di lettura delle associazioni;
3. la traduzione dello schema concettuale in uno schema logico (ad esempio uno schema relazionale);
4. la definizione in linguaggio SQL di almeno tre relazioni, tra loro correlate, definite nello schema logico;
5. le seguenti interrogazioni espresse in algebra relazionale e/o in linguaggio SQL:
 - a. elenco di tutti i servizi extra il cui prezzo è maggiore di 10 euro, ordinati per prezzo crescente;
 - b. elenco di tutti i posti liberi dal 23 giugno 2022 al 30 giugno 2022, ordinati per lettera di settore decrescente;
 - c. elenco di tutti i clienti (senza duplicati) che hanno effettuato almeno una prenotazione con servizi extra, ordinati per cognome e nome;
 - d. elenco di tutti i membri dello staff che sono impegnati in 3 o più servizi extra ordinati per data di nascita decrescente.
6. la codifica in un linguaggio a scelta di un segmento significativo dell'applicazione web che realizza il sito della darsena.

SECONDA PARTE

- I. In relazione al tema proposto nella prima parte il candidato discuta come intende gestire, a livello di database/sito web, il calcolo del costo totale di una prenotazione, sapendo che il prezzo cambia in base al settore in cui si trova il molo, in base alle dimensioni del molo (dislocamento) e in base ai servizi extra eventualmente prenotati dal cliente.
 Il costo giornaliero del molo è così calcolato:
 - Per i settori A-B: 45€ per i moli con dislocamento maggiore di 500 tonnellate, 40€ altrimenti
 - Per i settori C-D: 40€ per i moli con dislocamento maggiore di 500 tonnellate, 35€ altrimenti
 - Per altri settori: 35€ per i moli con dislocamento maggiore di 500 tonnellate, 30€ altrimenti
 Se il cliente ha una percentuale di sconto a causa di una convenzione, essa sarà applicata prima del calcolo dei servizi extra.
- II. In relazione al tema proposto il candidato discuta come estendere il modello concettuale proposto affinché sia possibile tenere traccia anche degli abbonamenti dei clienti. È infatti possibile prenotare degli abbonamenti mensili, trimestrali, semestrali o annuali per un molo, in modo da essere proprietari del molo a tempo indeterminato. Ogni abbonamento avrà un certo costo in base alla dimensione del molo, al settore in cui si trova il molo e alla durata dell'abbonamento.
- III. Il candidato discuta il ruolo delle associazioni nel Modello Concettuale, ne illustri le diverse tipologie spiegandone le differenze esemplificando con dei contesti di applicazione, infine discuta come esse vengono tradotte nel Modello Logico Relazionale.
- IV. Il candidato, dopo aver illustrato il modello concettuale dei dati e le sue caratteristiche fondamentali (Entità-Attributi-Associazioni), discuta l'importanza dell'utilizzo di tale modello nella progettazione delle basi di dati e perché è necessario utilizzarlo prima di sviluppare il modello logico.

NOME

COGNOME

CLASSE

DATA

**Prova di simulazione
della seconda prova scritta dell'esame di Stato**

Tema di:

**BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO
SANITARIO**

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

La produzione del vino, così come quella di altre bevande alcoliche, risale a tempi molto antichi, ma solo quando ci si rese conto che erano i lieviti i veri artefici della trasformazione del mosto si è passati progressivamente dalla produzione di impronta artigianale a quella industriale, basata sull'impiego di tecnologie avanzate e su conoscenze biochimiche e microbiologiche approfondite.

Il candidato:

- analizzando lo schema della fig. 1, descriva le fasi di produzione del vino, esplicitando le differenze fra vinificazione in bianco e in rosso;

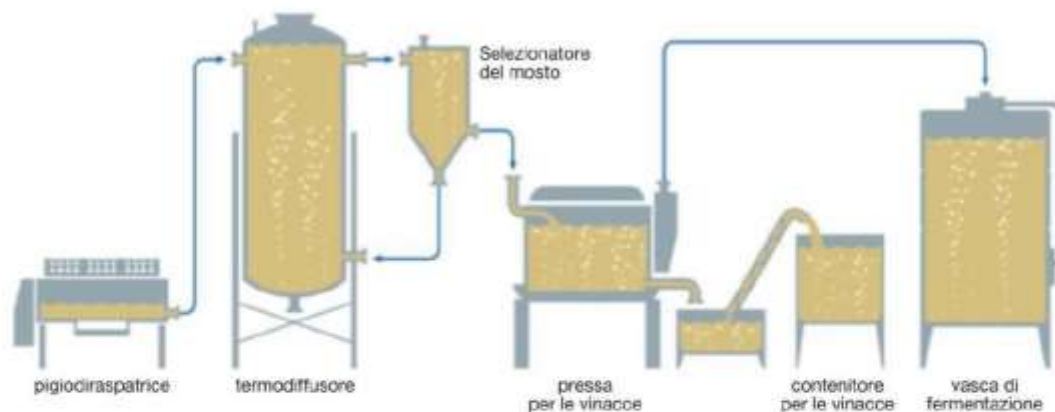


Figura1. Schema di un tipico impianto per la produzione industriale del vino.

- indichi quali sono i lieviti di maggiore rilievo nella vinificazione;
- descriva le possibili alterazioni microbiche del vino;
- indichi se il vino è un alimento stabile o deperibile spiegandone i motivi;
- descriva la fermentazione alcolica.

SECONDA PARTE

1. Il candidato prenda in esame la glicolisi, ponendo particolare attenzione alle sue reazioni e all'aspetto energetico.
2. La sicurezza alimentare è oggetto di numerose norme. Il candidato descriva i metodi fisici e chimici più utilizzati per la conservazione degli alimenti.
3. In un processo di microbiologia industriale, l'accumulo di metaboliti può essere ottenuto per mezzo di strategie che intervengono sul controllo dell'attività o della sintesi degli enzimi. Il candidato classifichi i diversi enzimi metabolici cellulari e descriva i principali meccanismi di regolazione enzimatica.
4. I ceppi mutanti di microrganismi vengono ormai sfruttati ampiamente nei processi biotecnologici su larga scala, cioè in campo industriale. Il candidato descriva quali tecniche potrebbero essere utilizzate per selezionare ceppi microbici alto-produttori.