Protocollo 0005240/2025 del 15/05/20250005240202515/05/2025

I.I.S. Ettore Majorana

Cesano Maderno (MB)

Esame di Stato 2024/2025

CLASSE 5 TL

Articolazione: Telecomunicazioni



Documento del Consiglio di Classe

Coordinatrice: Prof.ssa Ginevra Maffezzini

Documento informatico firmato digitalmente dal Dirigente Scolastico ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate

Indice

1 Presentazione del corso di studi . . . 2
2 Quadro orario didattico-disciplinare . . . 2
3 Composizione del Consiglio di Classe . . . 3
4 Presentazione della Classe . . . 3
5 Strategie di Recupero . . . 3
6 Obiettivi Didattici . . . 3
7 Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento . . . 4
8 Riepilogo Attività del Triennio . . . 4
9 Stage . . . 6
10 Metodologia CLIL. . . . 7
11 Educazione Civica. . . . 7
11.1 Griglia della valutazione delle competenze di Educazione Civica . . . 9
12 Attività Curriculari . . . 11
12.1 Matematica . . . 18
12.2 Educazione Civica . . . 19
12.3 GPO . . . 19
12.4 Lingua straniera Inglese . . . 20
12.5 Lingua e Letteratura Italiana . . . 22
12.6 Storia . . . 25
12.7 Sistemi e Reti . . . 27
12.8 Telecomunicazioni . . . 29
12.9 T.P.S.I.T. . . . 34
12.10 Scienze Motorie e Sportive . . . 35
12.11 Religione Cattolica . . . 36
13 Modalità di lavoro e strumenti di verifica delle singole discipline . . . 37
13.1 Attività formativa . . . 37
13.2 Verifica formativa. . . . 37
13.3 Verifica sommativa . . . 38
14 Valutazione . . . 39
15 Credito Scolastico . . . 41
16 Preparazione all'Esame di Stato . . . 41
17 Firme del Consiglio di Classe . . . 52

1 Presentazione del corso di studi

L'indirizzo "Informatica e Telecomunicazioni" ha lo scopo di far acquisire allo studente, al termine del percorso quinquennale, specifiche competenze nell'ambito del ciclo di vita del prodotto software e dell'infrastruttura di telecomunicazione, declinate in termini di capacità di ideare, progettare, produrre e inserire nel mercato componenti e servizi di settore. La preparazione dello studente è integrata da competenze trasversali che gli consentono di leggere le problematiche dell'intera filiera. Dall'analisi delle richieste delle aziende di settore sono emerse specifiche esigenze di formazione di tipo umanistico, matematico e statistico; scientifico-tecnologico; progettuale e gestionale per rispondere in modo innovativo alle richieste del mercato e per contribuire allo sviluppo di un livello culturale alto a sostegno di capacità ideativo–creative.

L'indirizzo prevede le articolazioni "Informatica" e "Telecomunicazioni" .

Nell'articolazione "Telecomunicazioni" si acquisiscono competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione alle infrastrutture di comunicazione e ai processi per realizzarle, con particolare riferimento agli aspetti innovativi e alla ricerca applicata. Il profilo professionale dell'indirizzo permette un efficace inserimento in una pluralità di contesti aziendali, con possibilità di approfondire maggiormente le competenze correlate alle caratteristiche delle diverse realtà territoriali. Ampio spazio è riservato allo sviluppo di competenze organizzative, gestionali e di mercato che consentono, grazie anche all'utilizzo dell'alternanza scuola-lavoro, di realizzare progetti correlati ai reali processi di sviluppo dei prodotti e dei servizi che caratterizzano le aziende del settore. Il quinto anno, dedicato all'approfondimento di specifiche tematiche settoriali, è finalizzato a favorire le scelte dei giovani rispetto a un rapido inserimento nel mondo del lavoro o alle successive opportunità di formazione: conseguimento di una specializzazione tecnica superiore, prosecuzione degli studi a livello universitario.

2 Quadro orario didattico-disciplinare

Discipline del Piano di Studi	Orario					Tipo di Prove
	I	II	III	IV	V	
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4	S.O.
Storia	2	2	2	2	2	O.
Lingua straniera Inglese	3	3	3	3	3	S.O.
Geografia generale ed economica	1					S.O.
Diritto ed economia	2	2				S.O.
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2				S.O.P.
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)				S.O.P.
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)				S.O.P.
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	3 (1)				S.O.P.
Tecnologie informatiche	3 (2)					S.O.P.
Scienze e tecnologie applicate		3				S.O.P.
Matematica	4	4	3	3	3	S.O.
Complementi di Matematica			1	1		O.
Informatica			3 (2)	3 (2)		S.O.P.
Sistemi e Reti			4 (2)	4 (2)	4 (2)	S.O.P.
Gestione, progetto e organizzazione d'impresa					3 (2)	S.O.P.
Telecomunicazioni			6 (4)	6 (4)	6 (4)	S.O.P.
T.P.S.I.T.			3 (1)	3 (2)	4 (2)	S.O.P.
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	O.P.
Religione Cattolica / Attività alternative	1	1	1	1	1	O.
Totale ore settimanali	33 (5)	33 (3)	32 (8)	32 (9)	32 (10)	

S.=Scritta; O.=Orale; G.=Grafica; P.=Pratica;
(Tra parentesi sono indicate le ore di lezione da effettuare utilizzando i Laboratori)

3 | Composizione del Consiglio di Classe

Discipline del Piano di Studi	Docente	Continuità
Matematica	Maffezzini Ginevra	3 4, 5
Educazione Civica	Maffezzini Ginevra	3 4, 5
GPO	Carsana Carlo	5
Lingua straniera Inglese	Galbiati Elena	3 4, 5
Lingua e Letteratura Italiana	Gendusa Elena	5
Storia	Gendusa Elena	5
Laboratorio di GPO	Coniglio Fabio	5
Sostegno	Serrao Federica	3 5
Sistemi e Reti	Crivello Giacomo	3 4, 5
Telecomunicazioni	Ronchi Giorgio	3 4, 5
T.P.S.I.T.	Salemi Giuseppe	5
Laboratorio di Telecomunicazioni	Puleo Giuseppe	4 5
Scienze Motorie e Sportive	Azzinnari Marco	4 5
Laboratorio di Sistemi e Reti	Mendolia Salvatore	5
Laboratorio di T.P.S.I.T.	Mendolia Salvatore	5
Religione Cattolica	Hernandez Saverio	3 4, 5

4 | Presentazione della Classe

La classe 5 TL è formata da 13 studenti, 11 dei quali provengono dalla medesima quarta. Una studentessa ha smesso di partecipare alle lezioni nel pentamestre.
La sua composizione risulta eterogenea per il profitto, la partecipazione alle attività, per la maturità e il senso di responsabilità nello studio.
Nel corso del triennio gli studenti hanno completato il proprio percorso di crescita, di maturazione delle abilità e delle conoscenze evidenziando in maniera diversificata le proprie doti nelle capacità di apprendimento e approfondimento degli argomenti affrontati.
La classe ha evidenziato negli anni fragilità nell'apprendimento e discontinuità nello studio da parte di alcuni studenti.

5 | Strategie di Recupero

Tutti gli insegnanti hanno effettuato il recupero in itinere tramite ripresa e ripasso di argomenti già affrontati nell'anno scolastico corrente – o in quelli precedenti – e tramite regolare correzione di esercizi e svolgimento di verifiche formative.

Coerentemente con quanto stabilito dal Collegio dei Docenti tutti gli insegnanti, per la propria materia, dal 7 al 13 gennaio 2024 hanno effettuato una sospensione dell'attività didattica attivando un'azione di ripasso al fine di favorire il recupero delle carenze del primo trimestre.

Gli studenti hanno inoltre potuto usufruire, in forma volontaria e in base alle proprie necessità, di lezioni di studio pomeridiano attivate per diverse materie (attività di studio assistito).

6 | Obiettivi Didattici

Il Consiglio di classe si è prefissato i seguenti obiettivi:

COMPORTAMENTALI

Progressivo sviluppo delle capacità

- di porsi in relazione con le persone in modo corretto;
- di mantenere comportamenti adeguati all'ambiente scolastico;

- di valutare sé stessi;
- di affrontare compiti e situazioni problematiche;
- di collaborare con gli altri;
- di autocontrollo, ascolto e concentrazione.

COGNITIVI

Progressivo sviluppo delle capacità

- di usare in modo autonomo diversi strumenti didattici;
- di mettere in atto un metodo di studio efficace;
- di individuare i concetti chiave emersi nel corso di attività didattiche che prevedono l'ascolto, la lettura, la discussione e/o esperienze di laboratorio;
- di organizzazione logica dei concetti e dei messaggi;
- di utilizzare una terminologia appropriata per esporre gli argomenti proposti;
- di scrivere in modo corretto argomenti e pensieri;
- di trasferire i contenuti appresi (dal contesto disciplinare ad altri contesti)
- di approfondire e valorizzare le motivazioni allo studio.

7 Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento

Il progetto dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento ha radici profonde nell'Istituto che nato come istituto tecnico ha valorizzato l'ex Alternanza scuola lavoro in chiave orientativa. Quando si sono aggiunti il Liceo Artistico e il Liceo Scientifico, l'attenzione dei docenti verso il territorio, ha portato alla nascita di progetti con la collaborazione di enti pubblici e associazioni di settore. L'apporto di Brianza Solidale, dei Maestri del lavoro e di Assolombarda è stato un valido aiuto sia per la formazione in istituto sui temi dell'impresa e del mercato del lavoro, sia per la preparazione alle esperienze esterne. Dall'obbligo di legge, è stato introdotto lo stage anche in orario scolastico parallelamente alle esperienze dei mesi estivi. Per coordinare le attività dei vari indirizzi esiste una commissione composta da un docente per ogni indirizzo; Licei, Informatica e Telecomunicazione, Elettronica e Elettrotecnica, che si riunisce dal mese di settembre per verificare quanto già fatto, discutere delle criticità e implementare con quanto necessario. Dopo ampia discussione e confronti con le esperienze precedenti e con esperienze di altri istituti, si è deciso per gli stage in classe quarta, lasciando per la classe quinta un monte ore per l'orientamento in uscita suddiviso in: visite aziendali, incontri con esperti, incontri con ex allievi, open day nelle università, preparazione curricoli e colloqui di lavoro. La suddivisione è stata fatta dopo una riflessione sui risultati degli stage degli anni precedenti. Si è pensato che per la classe terza le competenze relative alle materie di indirizzo sono ancora piuttosto limitate, mentre le esperienze fatte in azienda alla fine del 4° anno presentano un valore maggiore per la verifica delle medesime sia di base che di indirizzo. Nella scelta dei partner aziendali si sono individuati dei settori per ogni indirizzo. Per la valutazione ogni indirizzo ha formulato una serie di competenze di base e di indirizzo, verificabili su quattro livelli, da allegare al verbale di scrutinio finale. Da anni con l'introduzione del curricolo si è passati anche alla compilazione della piattaforma del Miur. Le competenze valutate sono state opportunamente inserite nelle valutazioni sia delle materie di base che di indirizzo, e approvate dai consigli di classe. Molti percorsi attuati hanno avuto anche valenze per la nuova disciplina di Educazione Civica data la connotazione legata al sociale di tanti progetti.

8 Riepilogo Attività del Triennio

ATTIVITA'	ORE	AS
Corso robotica	50	AS 22/23

corso sicurezza	12	AS 22/23
Brianza Solidale	6	AS 22/23
STAGE IN AZIENDA	120	AS 23/24
Incontro Orientamento in uscita azienda "CISCO ACADEMY"	2	AS 24/25
Incontro con IBM 28/03	2	AS 24/25
Orientamento Alpha Test	1	AS 24/25
ITS Rizzoli	4	AS 24/25
Progetto brianza solidale	5	AS 24/25

AS 22/23	68
AS 23/24	120
AS 24/25	14

TOTALE	202

9 | Stage

AZIENDE COINVOLTE PER LO STAGE

D&V Telecomunicazioni Srl
Stealth Ligth Srl
TCR TECORA
PSC
DIMAR ELECTRONIC SRL
IBRIANZA

10 | Metodologia CLIL

Per la classe 5 TL, nel corrente anno scolastico, TELECOMUNICAZIONI è stata scelta come DNL (disciplina non linguistica) per l'insegnamento secondo la metodologia CLIL. Le modalità di attuazione, le linee guida del modulo e i contenuti esaminati sono stati stabiliti di comune accordo e in collaborazione con la docente di lingua straniera, per un'ora a settimana, secondo gli obiettivi di apprendimento della disciplina di contenuto e di veicolo linguistico.

11 | Educazione Civica

L'inserimento della disciplina di Ed. civica all'interno degli insegnamenti curricolari è stata l'occasione per una riflessione su quanto è sempre stato svolto in istituto per quella che veniva nominata come Cittadinanza e Costituzione. L'IIS Ettore Majorana ha sempre avuto nel tempo una forte connotazione rivolta alla legalità, alla sensibilizzazione verso diversi temi sociali, all'educazione alla cittadinanza attiva. L'istituto è all'interno della rete contro la violenza sulle donne della provincia di MB, della rete "Maneggiare con cura" sul bullismo e cyberbullismo, attiva progetti con la LILT, con Libera, Brianza Sicura, PIME Onlus, con associazioni anche per la donazione degli organi; lavora con Innova 21 da anni per l'eco-sostenibilità e il rispetto del territorio, ha collaborato con diversi comuni per la promozione culturale dei cittadini e da ultimo collabora con il Comune di Cesano Maderno sia per il PEBA del nostro territorio che per la sensibilizzazione relativa alla legalità, alle mafie e beni confiscati sul territorio del Comune. La sfida che si è presentata è stata quella di fare il punto della situazione e riorganizzare in maniera più organica e condivisa il patrimonio che già apparteneva all'istituto. Si è presentata la necessità di stendere 3 curricoli diversi, dati i tre indirizzi presenti: ITI ELETTRONICA-ELETTROTECNICA-INFORMATICA-TELECOMUNICAZIONI, LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE, LICEO ARTISTICO AD INDIRIZZO GRAFICO. Il primo nodo da sciogliere è stato operare una pianificazione tra le esperienze di PCTO e l'Educazione Civica. Questo è stato necessario data la connotazione dei percorsi PCTO soprattutto del liceo Artistico e in specifico: projekt work con una forte connotazione sociale, in accordo con enti del territorio. Il primo esempio è quello dell'organizzazione in prima persona della settimana del rispetto indirizzata alla diversità di genere per combattere i luoghi comuni e la violenza sulle donne, che sfocia in mostre, marce e iniziative varie nella settimana di novembre. Altro esempio è il progetto di Peer Education "Peer2Play" e "Peer Unplugged" Educazione Civica, organizzato dall'Associazione "Dialogos Spazio Giovani Onlus" a cui stanno partecipando già da qualche anno studenti e studentesse delle classi terze del nostro Istituto sui temi della salute e benessere, sulla dipendenza in generale e in particolare su quella dai social, sul cyberbullismo e dipendenza da gioco d'azzardo. Nelle stesse classi sono stati selezionati degli studenti Peer Junior che si sono aggiunti ai Senior delle classi quarte e quinte già formati che hanno svolto l'attività di peer education nei confronti dei ragazzi delle classi prime, seconde e terze. Altro esempio ancora è il Progetto "Parliamone II" – sulle tracce di Ilaria Alpi, introdotto quest'anno, sulla mafia e giornalismo investigativo che ha coinvolto una classe quarta i cui studenti a gruppi hanno svolto attività di Peer Education sulla mafia nei confronti di tutte le classi seconde. Tutto l'Istituto ha anche partecipato gli scorsi anni al "Progetto Interforze" organizzato dall'Associazione Vittime del dovere operante sul territorio di Monza-Brianza che ha previsto l'intervento della Polizia postale, Arma dei Carabinieri, Esercito e Aeronautica militare sui temi del cyberbulling e cyberstalking, dipendenze, criminalità organizzata e terrorismo, legalità economica, sicurezza e protezione civile.

Le classi e i tre indirizzi del nostro Istituto pertanto sono state coinvolte nelle giornate del 26 marzo e 23 maggio sulla memoria delle vittime della mafia e della legalità e nei Progetti Legalità già inseriti nel PTOF ("Il rispetto delle regole e il mondo del web", Stop a bullismo e cyberbullismo, Origini e caratteri propri della criminalità organizzata e della devianza giovanile, i Progetti sul carcere promossi dall'Associazione Trasgressione e Carcere Aperto, La Costituzione: manuale per l'uso) che sono stati inclusi nelle programmazioni di Educazione Civica. Si è riflettuto sulla interazione tra i due aspetti PCTO e Ed. Civica. La riflessione che è stata fatta è quella relativa al ruolo dell'educazione civica, come fil rouge che unisca tutti i progetti portando ad una riflessione su quanto agito, alla luce degli articoli della costituzione in prima battuta e dell'agenda 2030 con un respiro più internazionale. Questa riflessione deve portare gli studenti ad una maggiore consapevolezza dell'agire all'interno della legalità e in prospettiva della costruzione di una società più a misura d'uomo, e nell'ottica di una costruzione di un'etica, con riferimento concreto al territorio in cui gli stessi studenti sono inseriti.

Programma di Educazione Civica

TERZA

NUCLEO 1: COSTITUZIONE

Giornata della legalità o vittime della mafia: Incontro (in streaming) di Fondazione Corriere - Insieme per capire: Giovanni Falcone e la lotta alla mafia con R. Saviano

La Costituzione, manuale per l'uso: Il decentramento amministrativo – le autonomie territoriali

Integrazione sociale: "Dialogo nel buio"

NUCLEO 2: SVILUPPO SOSTENIBILE

Progetto sulle dipendenze: Il gioco d'azzardo e le dipendenze in generale

Progetto Educazione alla salute: 50 sfumature di prevenzione

NUCLEO 3: CITTADINANZA DIGITALE

"RAEE": Smaltimento di dispositivi elettronici e recupero delle materie prime

QUARTA

NUCLEO 1: COSTITUZIONE
Progetto legalità: 'A scuola contro'
Progetto legalità: devianza giovanile
Progetto legalità "lavoro, economia e mafie: il caporalato"
La magistratura
Il Presidente della Repubblica, il Governo, il Parlamento
Il lavoro: ammortizzatori sociali, la busta paga, mercato del lavoro e disoccupazione
Diritto del lavoro: fonti giuridiche e tipologie contratti
Incontro con la Camera Penale di Monza

NUCLEO 2: SVILUPPO SOSTENIBILE
"La corsa contro la fame"

NUCLEO 3: CITTADINANZA DIGITALE
I contenuti della Dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino.
Mobile malware
Computer threats: Adware, spam and bugs; viruses; maleware software
La sicurezza in rete

QUINTA

NUCLEO 1: COSTITUZIONE
La Costituzione manuale per l'uso: lo Stato, l'Europa e il mondo – I diritti umani
Costituzione e Organi costituzionali - Unione Europea e Organismi internazionali
Spettacolo teatrale "Identità di carta"
Educazione alla legalità e alla devianza giovanile: "Carcere e Costituzione" a cura dell'Associazione "Carcere Aperto"
The thirty articles of the Universal Declaration of Human Rights; Difference betweeen asylum seeker, internally displaced person, migrant, refugee; Pull and Push factors in migration
La spartizione coloniale dell'Africa e i diritti umani negati

NUCLEO 2: SVILUPPO SOSTENIBILE
Incontro di sensibilizzazione sulla donazione organi
Corso di primo soccorso e di rianimazione
Multiculturalismo

NUCLEO 3: CITTADINANZA DIGITALE
Sicurezza informatica
Business Plan

11.1 Griglia della valutazione delle competenze di Educazione Civica

Ambito	Competenza trasversale	Descrittori	Livelli
Costruzione del sé	**1. Imparare ad imparare** Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.	• Saper distinguere e organizzare nei vari ambiti disciplinari: dati, informazioni e conoscenze • Saper utilizzare pluralità di fonti • Saper definire tempi, strategie, modalità di lavoro e strumenti.	• Non raggiunto • Base • Intermedio • Buono • Avanzato
Costruzione del sé	**2. Progettare** Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.	• Saper utilizzare le proprie conoscenze per la progettazione e per raggiungere obiettivi di complessità crescente • Saper formulare strategie di azione distinguendo le più e le meno efficaci e saper verificare i risultati raggiunti anche per attività laboratoriali	• Non raggiunto • Base • Intermedio • Buono • Avanzato
Relazione con gli altri	**3. Comunicare** - Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico etc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali). - rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico etc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	• Saper comunicare in modo efficace, coerente e corretto, usando vari tipi di linguaggi in relazione al contesto ed allo scopo • Saper gestire momenti di comunicazione complessi, in situazione, tenendo conto di emotività, modo di porsi e della interiorizzazione delle conoscenze	• Non raggiunto • Base • Intermedio • Buono • Avanzato
Relazione con gli altri	**4. Collaborare e partecipare** Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.	• Saper ascoltare, interagire negoziare e condividere nel rispetto dei ruoli e dei compiti e delle regole di convivenza, valorizzando e supportando le potenzialità individuali • Saper tracciare un percorso di lavoro e realizzare prodotti comuni condividendo le informazioni	• Non raggiunto • Base • Intermedio • Buono • Avanzato
Relazione con gli altri	**5. Agire in modo autonomo e responsabile** Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.	• Avere consapevolezza della propria identità anche in rapporto al contesto di appartenenza • Saper perseguire la realizzazione delle proprie aspirazioni rispettando quelle altrui. • Saper cogliere le opportunità individuali e collettive • Saper riconoscere e rispettare i limiti, le regole, le responsabilità personali e altrui	• Non raggiunto • Base • Intermedio • Buono • Avanzato
Rapporto con la realtà naturale e sociale	**6. Risolvere problemi** Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline	• Saper affrontare situazioni problematiche, formulando ipotesi di soluzione • Saper scegliere le risorse necessarie da utilizzare • Saper proporre soluzioni creative ed alternative	• Non raggiunto • Base • Intermedio • Buono • Avanzato

Ambito	Competenza trasversale	Descrittori	Livelli
Rapporto con la realtà naturale e sociale	**7. Individuare collegamenti e relazioni** Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.	• Saper individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni- eventiconcetti • Saper esprimere in modo coerente le relazioni individuate • Saper cogliere la natura sistemica dei vari saperi	• Non raggiunto • Base • Intermedio • Buono • Avanzato
Rapporto con la realtà naturale e sociale	**8. Acquisire ed interpretare l'informazione** Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti ed opinioni.	• Essere consapevoli della diversità di ambiti e strumenti comunicativi. • Saper distinguere nell'informazione i fatti e le opinioni (livello oggettivo/soggettivo dell'informazione) • Saper interpretare in modo autonomo l'informazione, valutandone attendibilità ed utilità	• Non raggiunto • Base • Intermedio • Buono • Avanzato

12 | Attività Curriculari

La classe ha parteciparo al progetto CISCO per quanto riguarda la formazione tecnica.

Gli studenti hanno seguito lezioni online e conseguito esami relativi ai moduli svolti.

Il progetto coinvolge trasversalmente le materie di indirizzo di Telecomunicazione, TPSIT e Sistemi e Reti.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A
(Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	**8-7**	**6-5**	**4-3**	**2-1**
1	**Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo**	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali / parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
	Coesione e coerenza testuale	Complete / adeguate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	assenti
2	**Ricchezza e padronanza lessicale**	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	ssenti
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	parziale / scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
3	**Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali**	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti / parzialmente presenti	limitate/scarse	assenti
	Espressione di giudizi critici e valutazione personale	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parzialmente corretti	scarse e/o scorrette	assenti
INDICATORI SPECIFICI		**DESCRITTORI (MAX 40 pt)**				
1	**Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)**	completo-adeguato	buono / discreto	sufficiente / parziale, incompleto	scarso	assente
2	**Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici**	completa-adeguata	buona/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	assente
3	**Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)**	completa-adeguata	buona/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	assente
4	**Interpretazione corretta e articolata del testo**	completa-adeguata	buona/discreta	nel complesso presente/parziale	scarsa	assente

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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B
(Analisi e produzione di un testo argomentativo)

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	**8-7**	**6-5**	**4-3**	**2-1**
1	**Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo**	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali / parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
	Coesione e coerenza testuale	Complete / adeguate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	assenti
2	**Ricchezza e padronanza lessicale**	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	ssenti
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	parziale / scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
3	**Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali**	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti / parzialmente presenti	limitate/scarse	assenti
	Espressione di giudizi critici e valutazione personale	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parzialmente corretti	scarse e/o scorrette	assenti
INDICATORI SPECIFICI		**DESCRITTORI (MAX 40 pt)**				
		10-9	**8-7**	**6-5**	**4-3**	**2-1**
1	**Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto**	corretta	adeguata / presente	nel complesso presente / parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
		15-13	**12-10**	**9-8**	**7-5**	**4-1**
2	**Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti**	rigorosa e ampiamente articolata	discreta / sufficiente	limitata / parziale	scarsa	assente
3	**Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione**	adeguate e approfondite	corretti e pertinenti / nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti

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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C
(Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	**8-7**	**6-5**	**4-3**	**2-1**
1	**Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo**	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali / parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
	Coesione e coerenza testuale	Complete / adeguate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	assenti
2	**Ricchezza e padronanza lessicale**	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	ssenti
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	parziale / scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
3	**Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali**	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti / parzialmente presenti	limitate/scarse	assenti
	Espressione di giudizi critici e valutazione personale	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parzialmente corretti	scarse e/o scorrette	assenti
INDICATORI SPECIFICI		**DESCRITTORI (MAX 40 pt)**				
		10-9	**8-7**	**6-5**	**4-3**	**2-1**
1	**Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza del titolo e dell'eventuale divisione in paragrafi**	completa	adeguata / discreta	sufficiente / parziale	scarsa	assente
		15-13	**12-10**	**9-8**	**7-5**	**4-1**
2	**Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione**	adeguato / buono	presente / nel complesso presente	parziale	scarso	assente
3	**Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali**	adeguata e approfondita	presenti / nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti

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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A - BES
(Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	**8-7**	**6-5**	**4-3**	**2-1**
1	**Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo**	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali / parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
	Coesione e coerenza testuale	Complete / adeguate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	assenti
2	**Ricchezza e padronanza lessicale**	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	ssenti
	Correttezza grammaticale (morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	parziale / scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
3	**Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali**	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti / parzialmente presenti	limitate/scarse	assenti
	Espressione di giudizi critici e valutazione personale	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parzialmente corretti	scarse e/o scorrette	assenti
INDICATORI SPECIFICI		**DESCRITTORI (MAX 40 pt)**				
1	**Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)**	completo-adeguato	buono / discreto	sufficiente / parziale, incompleto	scarso	assente
2	**Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici**	completa-adeguata	buona/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	assente
3	**Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)**	completa-adeguata	buona/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	assente
4	**Interpretazione corretta e articolata del testo**	completa-adeguata	buona/discreta	nel complesso presente/parziale	scarsa	assente

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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B - BES
(Analisi e produzione di un testo argomentativo)

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	**8-7**	**6-5**	**4-3**	**2-1**
1	**Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo**	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali / parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
	Coesione e coerenza testuale	Complete / adeguate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	assenti
2	**Ricchezza e padronanza lessicale**	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	ssenti
	Correttezza grammaticale (morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	parziale / scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
3	**Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali**	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti / parzialmente presenti	limitate/scarse	assenti
	Espressione di giudizi critici e valutazione personale	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parzialmente corretti	scarse e/o scorrette	assenti
INDICATORI SPECIFICI		**DESCRITTORI (MAX 40 pt)**				
		10-9	**8-7**	**6-5**	**4-3**	**2-1**
1	**Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto**	corretta	adeguata / presente	nel complesso presente / parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
		15-13	**12-10**	**9-8**	**7-5**	**4-1**
2	**Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti**	rigorosa e ampiamente articolata	discreta / sufficiente	limitata / parziale	scarsa	assente
3	**Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione**	adeguate e approfondite	corretti e pertinenti / nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti

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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C - BES
(Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	**8-7**	**6-5**	**4-3**	**2-1**
1	**Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo**	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali / parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
	Coesione e coerenza testuale	Complete / adeguate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	assenti
2	**Ricchezza e padronanza lessicale**	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	ssenti
	Correttezza grammaticale (morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	parziale / scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
3	**Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali**	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti / parzialmente presenti	limitate/scarse	assenti
	Espressione di giudizi critici e valutazione personale	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parzialmente corretti	scarse e/o scorrette	assenti
INDICATORI SPECIFICI		**DESCRITTORI (MAX 40 pt)**				
		10-9	**8-7**	**6-5**	**4-3**	**2-1**
1	**Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza del titolo e dell'eventuale divisione in paragrafi**	completa	adeguata / discreta	sufficiente / parziale	scarsa	assente
		15-13	**12-10**	**9-8**	**7-5**	**4-1**
2	**Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione**	adeguato / buono	presente / nel complesso presente	parziale	scarso	assente
3	**Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali**	adeguata e approfondita	presenti / nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti

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

12.1 Matematica

Calcolo dei limiti e continuità

- Funzioni continue
- Punti di discontinuità
- Asintoti
- Grafico probabile di una funzione

Derivate

- Derivata di una funzione, definizioni e significato grafico
- Relazione tra continuità e derivabilità di una funzione
- Derivate fondamentali ricavate applicando la definizione
- Operazioni con le derivate
- Derivata della funzione composta
- Derivate di ordine superiore al primo
- Retta tangente e retta normale al grafico di una funzione
- Punti di non derivabilità

Teoremi del calcolo differenziale

- Teorema di Rolle (con dimostrazione)
- Teorema di Lagrange (con dimostrazione)
- Conseguenze del Teorema di Lagrange
- Teorema di Cauchy (senza dimostrazione)
- Teorema di De L'Hospital (senza dimostrazione)

Massimi, minimi e flessi

- Definizioni di massimi e minimi, flessi, concavità
- Teorema di Fermat (senza dimostrazione)
- Ricerca di punti stazionari con la derivata prima
- Ricerca di punti di flesso con la derivata seconda

Studio delle funzioni

- Studio di una funzione
- Grafico di funzione

Integrali indefiniti

- Definizione di primitiva e integrale indefinito
- Proprietà dell'integrale indefinito
- Integrali indefiniti immediati
- Metodi di integrazione: per parti, per sostituzione, integrazione di funzioni razionali fratte

Integrale definito

- Definizione di integrale definito e significato grafico
- Proprietà dell'integrale definito
- Teorema della media
- Teorema fondamentale del calcolo integrale
- Calcolo dell'integrale definito
- Calcolo delle aree

- Calcolo dei volumi

12.2 Educazione Civica

NUCLEO 1: COSTITUZIONE

- La Costituzione manuale per l'uso: lo Stato, l'Europa e il mondo – I diritti umani

- Costituzione e Organi costituzionali - Unione Europea e Organismi internazionali

- Spettacolo teatrale "Identità di carta"

- Educazione alla legalità e alla devianza giovanile: "Carcere e Costituzione" a cura dell'Associazione "Carcere Aperto"

- The thirty articles of the Universal Declaration of Human Rights; Difference betweeen asylum seeker, internally displaced person, migrant, refugee; Pull and Push factors in migration

- La spartizione coloniale dell'Africa e i diritti umani negati

NUCLEO 2: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITÀ

- Incontro di sensibilizzazione sulla donazione organi

- Corso di primo soccorso e di rianimazione

- Multiculturalism

NUCLEO 3: CITTADINANZA DIGITALE

- Sicurezza informatica

- Business Plan

12.3 GPO

OBIETTIVI (Abilità/competenze)
Individuare i cammini critici di un progetto con il metodo PERT
Pianificare lo sviluppo di un progetto con i diagrammi di Gannt
Progettare una nuova impresa utilizzando la WBS e altre tecniche di Project Management
Su imprese esistenti, riconoscere ed individuarne il mercato di riferimento, il prodotto, la struttura organizzativa, gli stili di leadership (laboratorio); leggere e comprendere lo stato patrimoniale, il conto economico e individuare i margini di contribuzione dei prodotti/servizi. Individuare correttamente il costo dei finanziamenti disponibili sul mercato dei capitali, anche utilizzando fogli di calcolo (laboratorio)..
Sistema di gestione qualità, sicurezza e ambiente: riconoscere la/le politiche, comprendere ed eventualmente stilare procedure ed istruzioni di lavoro.
Produrre ed esporre elaborati scritti e/o multimediali (tabelle, testi, grafici, immagini e video) ad una platea di utenti (gruppo classe, docenti, gruppo dei pari) (laboratorio).

CONOSCENZE

Progettazione d'impresa
Introduzione al concetto d'Impresa. Il Progetto, Il Prodotto, il Processo,. Introduzione al Project Management e ai relativi strumenti: WBS, Gantt, Pert.
La leadership e la gestione del team: debate su esempi e stili.
La vision, il prodotto, il mercato, il ciclo di vita del prodotto e dell'impresa.
La teoria della catena del valore e i criteri d'imposta conseguenti (I.V.A.)
Economia e organizzazione d'impresa
Il bilancio: elementi essenziali, stato patrimoniale e conto economico. Costi di produzione e prezzi di vendita. Il profitto e il margine di contribuzione secondo la Contabilità industriale. Debate su Case History (Blackberry)
Esempi e simulazioni su fogli di calcolo.
Strutture organizzative e nuovi modelli di management
Sviluppare un'impresa, lanciare un prodotto
La vision, il mercato (segmentazione), il mercato dei capitali.
Marketing, le quattro P. Segmentare il mercato, market share vs share of mind.
Cosa significa posizionare un prodotto. Il piano di marketing.
Come scrivere un business plan. Produzione di un business plan.
Project Management
L'avvio di un progetto (kick off), la WBS, i diagrammi di Gantt e la ricerca dei cammini critici con Pert.
Esempi di SW applicativi per project management (Project libre)
Sistema di gestione qualità, sicurezza e ambiente
Dalla ruota di Deming alleNorme ISO 9001i, 14001, 45001 , SA 8000
Sistemi di gestione separati o integrati. Le politiche, le procedure ed istruzioni di lavoro in ciascuna delle tre macroaree. La sicurezza in azienda in Italia: quadro legislativo, struttura organizzativa, figure chiave.

METODI
Analisi di Case History, anche multimediali e successiva restituzione del lavoro svolto mediante presentazione al gruppo classe.
ricerche ed approfondimenti guidati, sia in letteratura che in rete, finalizzati a produrre elaborati multimediale da esporre al gruppo classe
esercizi svolti singolarmente o di gruppo anche alla LIM in classe, esercizi da svolgere a casa e lavori di gruppo. esercitazioni e debate. Lezioni frontali.
visione ed analisi di film, lettura ed analisi di testi inerenti alle tematiche trattate (management, project management, gestione d'impresa e strategia)
uso della LIM in classe per la visione e condivisione dell'ebook e/o di testi/materiale utile al corso (proiezioni video o ricerche internet, siti web)

STRUMENTI
Libro di testo Iacobelli, Cottone, Gaido DALL'IDEA ALLA STARTUP - JUVENILIA, presentazioni prodotte dai docenti, testi e materiale dalla Biblioteca d'Istituto, fotocopie di argomenti concernenti i temi trattati e le esercitazioni di laboratorio, PC.

MODALITA' DI VERIFICA E
VALUTAZIONE
Controllo tramite osservazione dello svolgimento dei lavori di gruppo, verifiche formative (in itinere) ed esposizione dei lavori realizzati. Analisi degli elaborati prodotti, comprendenti tabelle, testi, grafici. Autovalutazione attraverso il giudizio dei pari. Questionari, interrogazioni orali.

12.4 Lingua straniera Inglese

Libri di Testo:

Bolognini, Berkeley, O'Malley, CAREER PATHS IN TECHNOLOGY, Pearson;

David Spencer, GATEWAY TO SUCCESS B2, MacMillan Education;

OBIETTIVI DISCIPLINARI

1. Comprendere in maniera globale o analitica testi orali e scritti di interesse generale o specifici del settore di specializzazione e riassumerne il contenuto;
2. Sostenere semplici conversazioni su argomenti generali e specifici esprimendosi con chiarezza logica e precisione lessicale;
3. Confrontare i sistemi linguistici e culturali diversi, cogliendone sia gli elementi comuni sia le identità specifiche;
4. Riconoscere, comprendere ed interpretare testi tecnici del settore;
5. Riassumere, elaborare ed esporre testi tecnici e letterari con lessico appropriato;
6. Utilizzare la lingua 2 in contesti relazionali, collaborativi e di elaborazione;

Modalità didattiche	• Lezioni interattive; • Lezioni partecipate attraverso il brainstorming; • Discussioni guidate; • Approfondimenti con video disponibili anche in rete o tramite PowerPoint slides; • Brani di ascolto;

Strumenti didattici	• Libri di testo: • Bolognini, Berkeley, O'Malley, CAREER PATHS IN TECHNOLOGY, Pearson; • David Spencer, GATEWAY TO SUCCESS B2, MacMillan Education (riferimento grammaticale) • Materiale fornito dall'insegnante + video di approfondimento e/o film • LIM, Classroom; Yotube;

Valutazione	**Prove scritte:** • Quesiti a risposta breve e sunto; • Quesiti a risposta multipla; • Prove semi-strutturate;	**Prove orali:** • Interrogazioni (discussioni e colloqui); • Rielaborazione di testi tecnici;

CONTENUTI

PROGRAMMA TECNICO DI INDIRIZZO

Unit 10 – RADIATION AND TELECOMMUNICATIONS

- Electromagnetic Waves (pag.140)
- Types of electromagnetic Radiation (pag.142-143);
- Are we getting too much screen time? (pag.144);
- Transmitting telecommunications signals (pag.150);
- Landline networks (pag.151);
- Cables: coaxial cables and fibre-optic cables (pag.152);
- Cellular networks (pag.153);
- History of mobile phones: Alexander Graham Bell (articolo di Speak Up);
- The first telephone network (materiale fornito dall'insegnante);
- The first mobile phone call (articolo di Speak Up);
- Lithium (articolo di Speak Up);

Unit 12 – COMPUTER SOFTWARE AND PROGRAMMING

- Alan Turing: the hidden hero that died in disgrace (pag.181);

- Visione e discussione sul film “The Imitation Game”;
- Visione video youtube sulla vita e sull’operato di Alan Turing “Alan Turing betrayed by the country he saved”;
- SpeakUp article: “Top Secret, Bletchley Park”;
- Cloud Computing (pag.182);
- Encryption (materiale fornito dall’insegnante);

Unit 14 e 15 – COMPUTER NETWORKS AND THE INTERNET + THE WEB

- Linking computers; scale and topology (pag.200);
- The man who invented the Web: Tim Berners-Lee (articolo di SpeakUp + materiale fornito dall’insegnante);
- How the Internet works (pag.204);
- Web addresses (pag.205);
- E-commerce and the cashless society (pag.222);

Unit 17 – FROM SCHOOL TO WORK

- The Curriculum Vitae (pag.262-263);
- The interview (pag.266-267);

LETTERATURA

- George Orwell: Life and Works (materiale fornito dall’insegnante);
- The Dystopian Novel and “Nineteen Eighty-Four” (materiale fornito dall’insegnante);
- “Nineteen Eighty-Four”: the plot (video SparkNotes) + analysis;
- The surveillance society: ‘Big Data’ is watching you (pag.244 e materiale fornito dall’insegnante);

CULTURA ed EDUCAZIONE CIVICA

- Human Rights: The Universal Declaration of Human Rights (materiale fornito dall’insegnante);
- Refugees and migrants: push and pull factors (materiale fornito dall’insegnante);
- Cultural identity and multiculturalism - elaborato multimediale creato dagli studenti: ‘A multicultural event’ (materiale fornito dall’insegnante);
- A poem by Benjamin Zephanyah, ‘The British’ (materiale fornito dall’insegnante);
- The Curriculum Vitae (pag.262-263);
- The interview (pag.266-267);

INVALSI

brani di comprensione scritta e orale in preparazione alla prova INVALSI;

12.5 Lingua e Letteratura Italiana

Programma effettivamente svolto di Lingua e Letteratura Italiana

Docente: Elena Gendusa

Classe: 5TL

Libri di testo utilizzati:

S. Prandi, *Mondo delle parole (IL),* Vol. 2, Mondadori scuola

S. Prandi, *Mondo delle parole (IL),* Vol. 3A+3B, Mondadori scuola

Volume 2

GIACOMO LEOPARDI

- Vita, formazione culturale e opere
- Tematiche principali

Dallo *Zibaldone*

- *L'irrealizzabilità del piacere*
- *La sofferenza di tutte le cose*

Dalle *Operette morali*

- *Dialogo della natura e di un Islandese*
- *Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggere*

Dai *Canti*

- *L'infinito*
- *Il passero solitario*
- *A Silvia*

Volume 3

LA SCAPIGLIATURA

- caratteristiche principali

IL NATURALISMO

- Caratteristiche principali

IL VERISMO

- Caratteristiche principali
- Naturalismo e Verismo a confronto

Giovanni Verga

- Vita, formazione culturale e opere
- Tematiche principali

Da *Vita dei campi*

- *Rosso Malpelo*
- *La Lupa*

Da *Novelle rusticane*

- *La roba*

I Malavoglia

Lettura integrale del romanzo

IL DECADENTISMO

- Caratteristiche principali
- C. Baudelaire: *L'albatro* (tratto da *I fiori del Male*), *Perdita d'aureola* (tratto da *Lo spleen di Parigi*)
- O. Wilde: *La vita è stata la tua opera d'arte* (tratto da *Il ritratto di Dorian Grey*)

Il Decadentismo italiano:

1. Giovanni Pascoli: vita, formazione culturale, opere e tematiche principali

Da Il fanciullino

- *La voce del bimbo interiore*

Da *Myricae*

- *X Agosto*

- *Il lampo*

Da *I Canti di Castelvecchio*

- *Il gelsomino notturno*

2. Gabriele D'Annunzio: vita, formazione culturale, opere e tematiche principali

Da *Il piacere* lettura antologica del brano

- *La sacra Maria e la profana Elena*

Dall' *Alcyone*

- *La pioggia nel pineto*

IL PRIMO NOVECENTO

- L'età delle avanguardie e il Futurismo (cenni)

Luigi Pirandello

- Vita, formazione culturale e opere
- Tematiche principali

Da *L'Umorismo*

- *Dall'avvertimento del contrario al sentimento del contrario*

Da *Novelle per un anno*

- *Il treno ha fischiato*

Dai *Quaderni di Serafino Gubbio operatore, Quaderno primo* lettura antologica del brano

- *Dare in pasto la vita alla macchina*

Da *Sei personaggi in cerca d'autore*

- *L'ingresso dei sei personaggi sulla scena*

Da *Il fu Mattia Pascal* lettura antologica del brano

- *Perché Mattia Pascal si è deciso a scrivere*

L'Ermetismo

- Caratteristiche principali

Giuseppe Ungaretti

- Vita, formazione culturale e opere
- Tematiche principali

Da *L'allegria*

- *Veglia*
- *Fratelli*
- *I fiumi* (solo lettura)
- *Soldati*

Eugenio Montale

- Vita, formazione culturale e opere
- Tematiche principali

Da *Ossi di seppia*

- *I limoni* (solo lettura)
- *Non chiederci la parola*
- *Spesso il male di vivere ho incontrato*

Da *Satura*

- *Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*

Divina Commedia:

Paradiso: presentazione della cantica

Scrittura:

Tipologie A, B, C

12.6 Storia

Programma effettivamente svolto di Storia

Docente: Elena Gendusa

Classe: 5TL

Libri di testo utilizzati:

A. Barbero, C. Frugoni, C. Sclarandis, *Storia (La). Progettare il futuro Vol. 2. Il Settecento e l'Ottocento*, Zanichelli editore

A. Barbero, C. Frugoni, C. Sclarandis, *Storia (La). Progettare il futuro Vol. 3. Il Novecento e l'età attuale*, Zanichelli editore

Volume 2

L'ITALIA DOPO L'UNITà:

- La Destra e la Sinistra storica
- Il divario Nord-Sud
- La Destra storica al potere
- Il completamento dell'Unità
- La Sinistra storica al potere

L'EUROPA ALLA FINE DELL'800'

- L'età di Bismarck (politica interna ed estera)
- La Francia nel secondo 800'
- L'Inghilterra nel secondo 800'
- La seconda rivoluzione industriale e le sue conseguenze

Volume 3

LA BELLE éPOQUE

- Un'età di progresso
- La nascita della società di massa
- Partecipazione politica delle masse e questione femminile
- Lotta di classe
- La crisi agraria e l'emigrazione dall'Europa
- Colonialismo e Imperialismo

VECCHI IMPERI E POTENZE NASCENTI

- La Germania di Guglielmo II
- La Francia e il caso Dreyfus
- La fine dell'età vittoriana in Gran Bretagna
- L'impero austro-ungarico e la questione delle nazionalità
- La Russia zarista tra reazione e spinte democratiche
- L'Impero Ottomano verso il collasso

L'ETà GIOLITTIANA

- La crisi di fine secolo e l'inizio di un nuovo corso politico
- Socialisti e cattolici, nuovi protagonisti della vita politica italiana
- La politica interna ed estera di Giolitti
- La questione meridionale

LA PRIMA GUERRA MONDIALE

- L'Europa alla vigilia della guerra
- L'Europa in guerra
- Un nuovo modo di fare guerra
- L'Italia entra in guerra
- Un sanguinoso biennio di stallo (1915-1916)
- L'anno della svolta (1917) e la sconfitta degli Imperi centrali (1918)
- I trattati di pace
- Le eredità della guerra

LA RIVOLUZIONE RUSSA DA LENIN A STALIN

- Il crollo dell'impero zarista
- La rivoluzione d'ottobre
- Il nuovo regime bolscevico (cenni sul Marxismo)
- La guerra civile e le spinte centrifughe
- La politica economica dal comunismo di guerra alla NEP
- La nascita dell'URSS e la morte di Lenin

L'ITALIA DAL DOPOGUERRA AL FASCISMO

- La crisi del dopoguerra
- Il biennio rosso e la nascita del Partito comunista
- La protesta nazionalista
- L'avvento del Fascismo
- Il Fascismo agrario
- Il Fascismo al potere

L'ITALIA FASCISTA

- Dallo Stato liberale allo Stato fascista
- L'affermazione della dittatura e la repressione del dissenso
- Il Fascismo e la Chiesa
- La costruzione del consenso
- La politica economica
- La poltica estera
- Le leggi razziali

LA GERMANIA DALLA REPUBBLICA DI WEIMAR AL TERZO REICH

- Il dopoguerra tedesco
- L'ascesa del Nazismo e la crisi della Repubblica di Weimar
- La costruzione dello Stato nazista
- Il totalitarismo nazista

- La politica estera nazista

L'UNIONE SOVIETICA E LO STALINISMO

- L'ascesa di Stalin
- L'industrializzazione forzata dell'Unione Sovietica
- La collettivizzazione delle terre
- La società sovietica e le Grandi Purghe
- I caratteri dello Stalinismo
- La politica estera sovietica

IL MONDO VERSO UNA NUOVA GUERRA

- I ruggenti anni Venti
- La crisi del 1929 e il New Deal

LA SECONDA GUERRA MONDIALE

- Lo scoppio della guerra
- L'attacco alla Francia e all'Inghilterra
- La guerra parallela dell'Italia e l'invasione dell'Unione Sovietica
- Il genocidio degli ebrei
- La svolta nella guerra
- La guerra in Italia e la Resistenza
- La vittoria degli Alleati
- Verso un nuovo ordine mondiale

LA GUERRA FREDDA

- L'assetto geopolitico dell'Europa
- Gli inizi della guerra fredda

Lettura (facoltativa) del romanzo *1984* di G. Orwell

12.7 Sistemi e Reti

COMPETENZE GENERALI DISCIPLINARI

La disciplina Sistemi e Reti deve concorrere al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- Installare, configurare e gestire sistemi operativi garantendone la sicurezza;
- Installare e configurare e gestire dispositivi di rete;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- Individuare prodotti hardware, software e servizi di elaborazione dell'informazione multimediale per applicazione dati;
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.

METODOLOGIA DI INSEGNAMENTO

Lezioni dialogate e partecipate, esercizi in classe con materiale caricato su classroom, problem solving, cooperative learning con simulazioni di gruppo in laboratorio.

MODALITÀ DI VERIFICA

- Controllo, correzione e commenti dei compiti assegnati; interrogazione; verifica scritta;

- Verifica delle attività di laboratorio mediante software di simulazione delle reti;
- Per gli studenti DSA-BES si è fatto riferimento al PDP di ogni singolo alunno;

STRUMENTI UTILIZZATI

- Libro di testo: Sistemi e reti volume 2, autori: Danilo Tomassini e Loris Borzetta, editore Hoepli;
- Materiale didattico caricato su classroom;
- L.I.M.
- Personal computer per l'utilizzo di Cisco Packet Tracer

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1: NETWORKING (SISTEMI DI COLLEGAMENTO IN RETE)

- Sistemi di rete
- Classificazione delle reti
- Topologia della rete
- Tecniche di commutazione di pacchetto e di circuito

MODULO 2: INDIRIZZAMENTO IPV4

- Struttura degli indirizzi IPv4
- IPv4 unicast, broadcast e multicast
- Tipi di indirizzi IPv4
- Segmentazione della rete
- Subnetting di una rete IPv4
- Subnet per soddisfare i requisiti
- Tecnica del VLSM
- Supernetting

MODULO 3: INDIRIZZAMENTO IPV6

- Problemi relativi a IPv4
- Rappresentazione degli indirizzi IPv6

MODULO 4: CRITTOLOGIA E CRITTOANALISI

- Crittografia a sostituzione (cifrario di Cesare e Vigenére)
- Crittografia a chiave simmetrica e asimmetrica
- Funzioni di hash
- Firma digitale
- Algoritmo RSA

MODULO 5: PRINCIPI DI SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI

- Minacce alla sicurezza e vulnerabilità
- Obiettivi R.I.D.
- Protezione dei sistemi e delle reti
- Firewall
- Definizione di VPN
- ACL
- Rete DMZ

MODULO 6: CREAZIONE DI UNA PICCOLA RETE

- Dispositivi in una piccola rete

- Applicazioni e protocolli in rete di piccole dimensioni
- Scalabilità verso reti di grande dimensione
- Verifica della connettività
- Metodologie di risoluzione dei problemi

MODULO 7: LABORATORIO (CISCO PACKET TRACER)

- Cablaggio strutturato
- Ping e tracerout test
- Hub, switch, router e access point
- MAC table, ARP table, Routing table
- Configurazione dei server HTTP, DNS e EMAIL

12.8 Telecomunicazioni

TELECOMUNICAZIONI

OBIETTIVI DISCIPLINARI

METODOLOGIA DI INSEGNAMENTO

Lezioni frontali, attività di simulazione al computer e discussione in classe. Sono state svolte attività di laboratorio con lavoro di gruppo utilizzando software di simulazione e software di diagnostica (realmente utilizzati in ambito aziendale).

MODALITÀ' DI VERIFICA

Strumenti per la verifica formativa:

Controllo della consegna dei compiti assegnati; domande dal posto senza valutazione; Interrogazioni brevi;

Verifica di attività pratiche di laboratorio mediante griglia di osservazione e valutazione dei risultati ottenuti.

Il controllo e la verifica senza valutazione hanno concorso a definire la valutazione di fine periodo insieme alla media dei voti derivanti dalle interrogazioni brevi e dalle verifiche sommative.

Strumenti per la verifica sommativa:

Verifiche scritte con esercizi, quesiti a risposta aperta, quesiti a risposta multipla; interrogazioni; relazioni di laboratorio.

Per gli studenti DSA-BES si è fatto riferimento al PDP di ogni singolo alunno.

La valutazione finale si è basata sulla media dei voti ottenuti nelle verifiche sommative e nelle interrogazioni brevi e degli esiti della verifica formativa.

STRUMENTI UTILIZZATI

- Libro di testo

“Corso di Telecomunicazioni “vol. 3

Autore: Onelio Bertazioli

Editore: Zanichelli.

- Materiale didattico on line del corso Cisco Academy “CCNA1 “Routing & Switching – Introduction to Networks” v.7;
- LIM;
- Software di simulazione e software di diagnostica (Wireshark).

PROGRAMMA SVOLTO

Protocolli e architetture di rete

Modello di riferimento OSI (Open System Interconnection)

Modalità di instradamento nella commutazione di pacchetto: Datagram e Virtual Circuit

Architettura della suite di protocolli TCP/IP.

Identificazione dei protocolli e dei servizi. Architettura client-server

Classificazione e funzioni dei principali protocolli dello strato di applicazione: HTTP/HTTPS, FTP, TFTP, TELNET, SSH, DNS, DHCP, SNMP, RTP

Protocolli dello strato di trasporto: funzione, campi di impiego dei protocolli TCP e UDP, principali campi dell'header, funzione dei port number.

Utilizzo di base dell'analizzatore di protocollo Wireshark; analisi degli header dei protocolli TCP, UDP, con Wireshark; analisi di una connessione logica TCP con Wireshark;

Topologia fisica e logica di una rete.

Local Area Network (LAN)

Classificazione delle reti: definizione di LAN , MAN, WAN, Internet, Intranet, Extranet.

Topologie, mezzi trasmissivi, metodi di accesso multiplo, standard per le LAN

Caratteristiche generali della standardizzazione delle LAN Ethernet - IEEE 802.3.

Architettura dei protocolli delle LAN Ethernet: strato MAC; struttura di un frame Ethernet II e IEEE 802.3; indirizzi MAC; protocollo ARP, cenni sul protocollo LLC

Cablaggio strutturato: architettura, categorie del cablaggio in fibra e in rame, parametri tipici, tipi di cavi in fibra e in rame;

Apparati per LAN Ethernet: principio di funzionamento di hub, switch non amministrabili e amministrabili;

PoE (Power over Ethernet); cenni su multilayer switch. Sicurezza a livello Ethernet

VLAN (Virtual LAN): definizione, impieghi, principi generali sulla configurazione delle VLAN.

Bit rate e symbol rate; classificazione dei codici di linea impiegati nelle LAN Ethernet

Definizione e metodo di calcolo di goodput e throughput; controllo di flusso stop and wait e a finestra di trasmissione; calcolo throughput TCP.

Valutazione delle prestazioni di una rete: latenza, jitter, RTT, throughput; Definizione e metodo di calcolo di goodput e throughput; controllo di flusso di tipo stop and wait e a finestra di trasmissione.

Wireless LAN

Caratteristiche generali delle Wireless LAN e principali standard;

Caratteristiche delle WLAN a standard IEEE 802.11 b/g/n/ac o Wi-Fi: topologie, canali radio, apparati; Sicurezza delle WLAN Wi-Fi.

Criteri di progetto di una rete Wi-Fi; configurazione degli Access Point; funzione dei bridge Wi-Fi.

I protocolli dello strato Internet

Funzione dei protocolli dello strato Internet.

Caratteristiche generali del protocollo IP; formato dei pacchetti IP; concetto di rete IP.

Caratteristiche generali e struttura degli indirizzi IPv4.

Metodi per la determinazione del prefisso di rete e degli indirizzi IP di rete/sottorete: suddivisione degli indirizzi IPv4 in classi (metodo classfull); definizione, struttura e funzione delle subnet mask nel subnetting; uso delle subnet mask nel metodo classless (CIDR) per il dimensionamento delle subnet IPv4.

Indirizzi IP pubblici e privati, statici e dinamici; la funzione NAT/PAT (Network Address Translation/Port Address Translation o NAT overload).

Criteri per la realizzazione di piani di indirizzamento anche ottimizzati per reti IPv4. Metodi per l'assegnazione della configurazione IPv4 agli host: manuale, DHCP dinamico, DHCP statico (IP/MAC binding). Utilizzo di una subnet calculator

Funzione dei protocolli ICMP e ARP

Comandi di diagnostica ipconfig, ping, tracert/traceroute

Cenni sul protocollo IPv6 (classificazione degli indirizzi IPv6 e loro notazione abbreviata).

I router: caratteristiche generali, principio di funzionamento, Tabella di routing di computer e di router

Routing statico e dinamico; classificazione dei protocolli di routing

Configurazione del routing statico con tabella di progetto; configurazione del routing dinamico con protocollo RIPv2

Collegamenti WAN

Modello di riferimento con DTE e DCE

Classificazione, caratteristiche principali, scelta dei collegamenti WAN e di accesso remoto

Classificazione e caratteristiche principali dei sistemi di accesso xDSL, FTTx, VPN

Cenni sulla sicurezza perimetrale.

Sistemi di telecomunicazioni digitali

Modello di un sistema di telecomunicazione digitale

Cenni sulla codifica di sorgente; funzioni della codifica di canale

Calcolo della capacità di canale in presenza di rumore bianco

Principio della codifica di canale multistato e legame bit rate - symbol rate

Cenni sulla codifica di canale per la protezione contro gli errori

Cenni sulla trasmissione parallela, seriale asincrona, seriale sincrona.

Sistemi di trasmissione su canale passa basso

Schema a blocchi di riferimento

Classificazione dei principali codici di linea e loro campo di impiego.

Sistemi di trasmissione su canale passa banda

Schema a blocchi di riferimento

Caratteristiche generali e classificazione delle modulazioni digitali

Parametri caratteristici: Eb/No; Rs/B, Bit Error Rate

Tipi di modulazioni digitali e loro campi di impiego

Modulazioni digitali a due stati; modulatore OOK-ASK-FSK-PSK

modulazioni multistato QPSK, 8PSK, M-QAM, M-APSK e costellazioni delle principali modulazioni digitali

Schema tecnologia I-Q per tutti i tipi di modulazioni digitali multistato

Sistemi xDSL: scelta del sistema di accesso xDSL, struttura di un sistema ADSL; classificazione dei sistemi FTTx

Ponti radio digitali: Schema a blocchi di un sistema di trasmissione in ponte radio; link budget; calcolo S/N, Eb/No

Caratteristiche generali delle reti convergenti (NGN)

Cenni sul servizio telefonico su reti IP (VoIP/ToIP)

Laboratorio

Introduzione all'impiego dell'analizzatore di protocollo Wireshark.

Comandi diagnostica ipconfig, ping, traceroute, nslookup.

Analisi di protocolli con WIRESHARK: TCP, UDP; analisi di frame Ethernet II e IEEE 802.3, analisi di PDU ARP.

PROGETTO CISCO: Corso CCNA Routing and Switching - Introduction to the networking (CCNA v.7) Cisco Networking Academy; Utilizzo di Cisco Packet Tracer per la simulazione delle reti.

Somministrazione degli esami (Introduction to Networks) del percorso di certificazione Cisco Networking Academy CCNA Routing and Switching

In collaborazione con la materia Sistemi e reti:

Infrastruttura di rete con switch e router

Realizzazione di una LAN

Configurazione di switch amministrabili con particolare attenzione alla sicurezza (port security, VLAN);

Configurazione di VLAN.

Installazione e configurazione di router per la realizzazione di un'intranet

Configurazione di base dei router

Piano di indirizzamento IPv4 per le sedi e i collegamenti di interconnessione.

Configurazione del routing statico. Configurazione del routing dinamico con protocolli RIPv2

Configurazione DHCP

Configurazione di una VPN per l'interconnessione sicura via Internet di due sedi remote.

Libro di testo

"Corso di Telecomunicazioni "vol. 3,

Autore: Onelio Bertazioli,

Editore: Zanichelli.

Testi e materiali di studio e consultazione

- Manuale Cremonese di Informatica e Telecomunicazioni - seconda edizione

  autori vari, Editore: Zanichelli.
- Moduli didattici on line del Corso Cisco Academy" Routing & Switching - Introduction to networks"

Sussidi audiovisivi, informatici e/o laboratori

- utilizzo della LIM nel corso delle lezioni teoriche e pratiche,
- utilizzo degli apparati di rete del laboratorio Telecomunicazioni;
- Utilizzo di software di simulazione delle reti (Cisco Packet Tracer), di analisi del traffico (Wireshark), di pianificazione (subnet calculator, fogli di calcolo), per la configurazione a linea di comando e in modalità grafica di apparati.

Apprendimento con metodologia CLIL

Obiettivi di apprendimento

Per la classe 5ªTL, nel corrente anno scolastico, TELECOMUNICAZIONI è stata scelta come DNL (disciplina non linguistica) per l'insegnamento secondo la metodologia CLIL. L'individuazione delle modalità operative, i contenuti da sviluppare e le modalità di realizzazione sono stati concordati con la docente di lingue per il potenziamento prof.ssa Grazia Barbieri.

CLIL, acronimo di Content and Language Integrated Learning, è una metodologia didattica centrata sull'integrazione del contenuto, della lingua e dei processi cognitivi, realizzando: progressione nelle conoscenze, abilità e competenze disciplinari; coinvolgimento nei relativi processi cognitivi; interazione in contesti comunicativi; sviluppo di abilità e competenze linguistiche appropriate; consapevolezza della diversità culturale. Le modalità di attuazione, le linee guida del modulo e i contenuti esaminati sono stati stabiliti di comune accordo e in collaborazione con la docente di lingua straniera di potenziamento (lingua inglese), per un'ora a settimana, secondo i seguenti obiettivi di apprendimento:

- Dare l'opportunità agli studenti di impiegare la L2 come lingua veicolare in contesti significativi;
- Guidare ad una prospettiva multiculturale e multidisciplinare del sapere;

- Potenziare le competenze in L2 attraverso lo studio di contenuti disciplinari;
- Acquisire consapevolezza da parte degli studenti della rilevanza della lingua straniera per apprendere i saperi, assimilarli e riportarli in L2;
- Sviluppare e consolidare il lessico utilizzato nella L2 per analizzare e riferire i diversi contenuti oggetto del modulo;
- Potenziare le proprie conoscenze lessicali in ambito tecnico;
- Favorire l'autonomia degli studenti nell'impiego della lingua straniera in ambiti tecnici;
- Incoraggiare l'interazione orale con i docenti e con i compagni interagendo in L2;
- Esercitare l'ascolto in L2;
- Sviluppare la capacità di prendere appunti in L2;
- Approfondire la L2 in tutte le abilità: abilità ricettive (lettura e ascolto) e abilità produttive (scrittura e parlato).

Tipologia di lezione

Lezione partecipata con coinvolgimento attivo degli studenti e discussione guidata. La lezione e l'interazione tra studenti e docenti si è svolta interamente ed esclusivamente in L2 (inglese). Le lezioni sono state svolte in compresenza. I contenuti del modulo sono stati presentati, analizzati e approfonditi per favorire negli studenti l'impiego di un lessico specifico e adatto al contesto.

Gli studenti hanno affrontato il percorso didattico in modo positivo e collaborativo raggiungendo le competenze linguistiche, contenutistiche e relazionali attese.

Metodi

Approccio induttivo, Approccio interdisciplinare, Cooperative Learning, Active learning.

Materiale utilizzato

- Job roles and responsibilities - Network Engineer: listening and reading comprehension.
- Testo specifico per indirizzo Telecomunicazioni "Network Fundamentals, CCNA Exploration Companion Guide" by Mark A. Dye, Rick McDonald, Antoon W. Rufi. Published by: Cisco Press.
- Documentazione sulla DMZ acquisito dal sito dell'azienda FORTINET.
- LIM per esercitazioni di classe.

Prove di verifica

Verifiche scritte sommative (esercizi a risposta multipla, domande a risposta aperta, comprensione del testo, ascolto, produzione scritta).

Verifiche orali in itinere.

Tempi

Le attività sono state svolte regolarmente in classe (un'ora a settimana) nel periodo tra ottobre 2023 e maggio 2024, 1 ora a settimana in compresenza dal 11/10/2023 al 08/06/2024, per un totale di 24 ore.

Contenuti

UDA 1: Chapter 9 "Ethernet" from "Network Fundamentals, CCNA Exploration Companion Guide"

- Overview of the Ethernet
- Ethernet: standards and implementation
- Ethernet; Layer 1 and Layer 2
- LLC (logical link control: connecting the upper layers)
- Mac: getting data to the media
- Physical implementations of Ethernet

- Historic, legacy, current, moving to 1Gbps and beyond
- Ethernet unicast, multicast and broadcast

UDA 2: Chapter 10 "Planning and Cabling Networks" from "Network Fundamentals, CCNA Exploration Companion Guide"

- Choosing the appropriate Lan devices: internetwork and intranetwork devices
- Device selection factors: choosing a switch and choosing a router
- Land and Wan - getting connected: work areas and telecommunications room
- Horizontal and backbone cabling

UDA 3: "DMZ Networks" by **FORTINET.**

- How does a DMZ network work?
- Benefits of using a DMZ
- DMZ design and architecture
- The importance of DMZ networks: how are they used?

12.9 T.P.S.I.T.

COMPETENZE GENERALI DISCIPLINARI

La disciplina di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici per le Telecomunicazioni deve concorrere al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- Gestire e monitorare il funzionamento di sensori con tecniche e tecnologie con l'utilizzo dei software più appropriati;
- Utilizzare gli strumenti informatici (utilizzo di simulatori ed IA) nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- Individuare prodotti hardware, software e servizi di elaborazione dell'informazione multimediale per applicazione dati;
- Riconoscere l'interdisciplinarietà che intercorre con le discipline di Telecomunicazione e di Sistemi e Reti.

METODOLOGIA DI INSEGNAMENTO

Lezioni dialogate e partecipate, esercizi in classe con materiale caricato su classroom, problem solving, cooperative learning con simulazioni di gruppo in laboratorio.

MODALITÀ DI VERIFICA

- Controllo, correzione e commenti dei compiti assegnati; interrogazione; verifica scritta;
- Verifica delle attività di laboratorio mediante software di simulazione delle reti;
- Per gli studenti DSA-BES si è fatto riferimento al PDP di ogni singolo alunno;

STRUMENTI UTILIZZATI

- Libro di testo: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici per le telecomunicazioni volume 3, autori: Fabrizio Cerri, Lorenzo Arco e Vito Bonanno, editore Hoepli;
- Materiale didattico caricato su classroom;
- L.I.M.
- Personal computer per l'utilizzo di Fogli Calcolo Google.

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1: RETI E COLLEGAMENTO ETHERNET

- Creazione di una pagina HTML

- Funzionamenti modem
- Circuiti con gli Ethernet Shield

MODULO 2: ANALISI ARMONICA E TEORIA DEI SEGNALI

- Funzioni d'onda
- Spettri di un segnale
- Banda di trasmissione
- Modulazione analogica AM
- Modulazione analogica FM
- Costruzione di un sintetizzatore e sintesi di segnali sonori e luminosi

MODULO 3: SEGNALI DIGITALI

- Modulazioni digitali ASK e FSK
- Campionamento
- Teorema di Shannon

Gli argomenti affrontati hanno previsto sia la parte teorica che le attività laboratoriali.

12.10 Scienze Motorie e Sportive

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Obiettivi disciplinari

- Riconoscere e gestire i limiti del proprio corpo e comportarsi di conseguenza in differenti situazioni;
- Raccogliere e analizzare dati relativi a capacità condizionali e coordinative;
- Riconoscere nel movimento umano le differenti connessioni tra aspetti neurologici, fisiologici e motori;
- Adattare il proprio comportamento motorio nella maniera più idonea alla situazione affrontata.
- Praticare differenti specialità sportive, anche non convenzionali;
- Organizzare attività sportive in accordo con i compagni.

Strumenti

Grandi e piccoli attrezzi in palestra, utilizzati per lo sviluppo della parte pratica del programma.

Metodi di insegnamento

Lo sviluppo dei contenuti è stato svolto in palestra con esercitazioni pratiche e attività in autogestione, relative ai principali giochi sportivi.

Modalità di verifica e valutazione

Sono state effettuate:

- Test motori relative ai giochi sportivi o alle attività motorie effettuate in palestra;
- Osservazioni sistematiche relative alle competenze di cittadinanza "*Collaborare e partecipare*" e "*Agire in modo autonomo e responsabile*", la cui manifestazione è di primaria importanza nelle Scienze Motorie e Sportive.

PROGRAMMA SVOLTO

Pratica:

- Giochi sportivi di squadra: calcio a 5, pallacanestro;
- Sport individuali: tennistavolo, calcio balilla, pattinaggio su ghiaccio;
- Test motori: salto in lungo da fermo, piegamenti sulle braccia, velocità 30m;

Sia dei giochi sportivi di squadra sia degli sport individuali sono stati spiegati le regole principali e i fondamentali individuali necessari a praticare, almeno a livello base, le attività.

12.11 Religione Cattolica

RELIGIONE CATTOLICA

Obiettivi disciplinari

• Conoscere il fatto cristiano e le principali tematiche proposte.

• Saper esporre le linee fondamentali dei contenuti e delle tematiche affrontate.

• Saper operare collegamenti fra le tematiche proposte e argomenti affrontati in altre discipline.

• Acquisire un pensiero critico adeguato, sapendo argomentare le proprie posizioni, tenendo in considerazione la proposta cristiana.

• Saper utilizzare i documenti come ampliamento e approfondimento delle proprie conoscenze.

Strumenti

Contributi di audiovisivi (canzoni, documentari, film, podcast, interviste, estratti da reportage, inchieste,...)

Brani biblici e documenti magisteriali

Articoli di giornale cartacei e on-line

Metodi

Lezione frontale e partecipata

Brainstorming e discussione guidata

Apprendimento collaborativo, debate, compito di realtà

Modalità di valutazione

Interrogazioni brevi

Valutazione degli interventi personali

La valutazione in RC ha riguardato:

Conoscenza e comprensione dei contenuti

Capacità critica e di rielaborazione personale

Capacità espositive

Interesse e partecipazione alle lezioni

Attenzione e impegno

Programma svolto

- Linee essenziali di bioetica; la bioetica nel Magistero della Chiesa; "spingersi oltre il limite": analisi di articoli, reportage e dibattito. Approfondimento della tematica in relazione al "fine vita": eutanasia, assistenza alla morte volontaria, con collegamenti agli aspetti giuridici ed etici.
- La questione israelo – palestinese a partire dai recenti sviluppi; visione reportage sul "7 ottobre", sulle risonanze a livello internazionale e relativo dibattito.
- Visione film "La battaglia di Hacksaw Ridge" e realizzazione di compiti di realtà a partire dalle tematiche: la guerra – evitabile? Le guerre del XXI secolo, gli organismi internazionali e le ONG, quanto si spende per condurre una guerra.
- Il rapporto dell'uomo con l'ambiente: analisi della situazione attuale - cambiamenti climatici dovuti allo sfruttamento delle risorse naturali; la globalizzazione della tecnocrazia. L'etica cattolica in rapporto all'ambiente: natura vs. creato, possesso vs. dono. Dalla "Rerum Novarum" alla "Laudato si' ".
- Discussioni guidate a partire da argomenti di attualità con l'obiettivo di stimolare negli alunni il pensiero critico ed etico, anche in relazione alla proposta cristiana.

13 | Modalità di lavoro e strumenti di verifica delle singole discipline

13.1 Attività formativa

	Matematica	Educazione Civica	GPO	Lingua straniera Inglese	Lingua e Letteratura Italiana	Storia	Sistemi e Reti	Telecomunicazioni	T.P.S.I.T.	Scienze Motorie e Sportive	Religione Cattolica
Lezione frontale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lezione partecipata	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Problem solving	x		x						x		
Metodo induttivo	x										
Lavoro di gruppo	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Discussione guidata	x	x	x	x	x	x					x
Simulazione			x				x	x	x		
Prove fisiche										x	

Tab. 20: Tabella delle modalità di attività formativa

13.2 Verifica formativa

	Matematica	Educazione Civica	GPO	Lingua straniera Inglese	Lingua e Letteratura Italiana	Storia	Sistemi e Reti	Telecomunicazioni	T.P.S.I.T.	Scienze Motorie e Sportive	Religione Cattolica
Interrogazione lunga				x	x	x					
Interrogazione breve	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tema o problema	x	x	x	x	x						
Prove di laboratorio							x				
Griglia di osservazione		x	x								x
Questionario	x	x	x	x	x	x					
Relazione - Grafico	x	x	x				x				
Esercizi	x	x	x				x			x	

Tab. 21: Tabella delle modalità di verifica formativa

13.3 Verifica sommativa

	Matematica	**Educazione Civica**	**GPO**	**Lingua straniera Inglese**	**Lingua e Letteratura Italiana**	**Storia**	**Sistemi e Reti**	**Telecomunicazioni**	**T.P.S.I.T.**	**Scienze Motorie e Sportive**	**Religione Cattolica**
Interrogazione lunga	x	x	x	x	x	x		x	x		
Interrogazione breve	x		x		x	x	x	x	x	x	x
Tema o problema	x	x	x		x			x	x		
Prova di laboratorio			x				x	x	x		
Griglia di osservazione	x	x									x
Questionario	x	x	x	x	x	x		x	x		
Relazione - Grafico	x	x	x				x	x	x		
Esercizi	x	x	x	x	x		x	x	x	x	

Tab. 22: Tabella delle modalità di verifica sommativa

14 | Valutazione

Nelle valutazioni il Consiglio di Classe si è attenuto a quanto deliberato dal Collegio dei Docenti, operando secondo la tabella sotto riportata che definisce i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza.

Voto in decimi	**Conoscenze**	**Capacità espressive**	**Capacità operative**	**Competenze**
1	Nulla	Non valutabile	Consegna del foglio in bianco / Non risponde	Non valutabile
2	Possiede conoscenze molto scarse	Lessico molto frammentario e confuso	Non sa organizzare le conoscenze neanche se guidato	Non sa organizzare le informazioni date neanche se guidato
3	Dimostra una conoscenza frammentaria, confusa e scorretta dei contenuti; incontra gravi difficoltà nel cogliere l'idea centrale di un testo, di un problema, di un fenomeno	Lessico molto povero/diffusi errori ortografici, morfologici e sintattici	Organizza le conoscenze in modo confuso e frammentario; dispone di scarse abilità manuali e/o motorie; in laboratorio procede spesso senza coerenza, aspettando l'esito del lavoro altrui	Non è in grado di rielaborare quanto appreso e non possiede autonomia critica
4	Dimostra una conoscenza lacunosa e spesso scorretta dei contenuti. Memorizza in modo rigido e parziale alcuni concetti/regole/leggi scientifiche e così non è in grado di generalizzarle né di riconoscerle in forme diverse	Lessico generico, impreciso e ripetitivo/errori ortografici, morfologici e sintattici	Organizza le conoscenze in modo non pertinente, parziale, disorganico nella soluzione di problemi non supera il livello di semplice sostituzione dei dati nei modelli, compiendo errori di elaborazione. Dispone di limitate abilità manuali e/o motorie	Ha molte difficoltà nel compiere analisi e sintesi; commette errori nell'applicazione. Rielabora con molta superficialità quanto appreso; scarsa autonomia critica anche se guidato
5	Dimostra una conoscenza parziale dei contenuti essenziali. Possiede in forma schematica le conoscenze scientifiche di base che, talvolta, non è in grado di tradurre tra forme diverse	Lessico limitato e non sempre appropriato/qualche errore ortografico, morfologico e sintattico	Organizza le conoscenze in modo parziale e le applica a situazioni semplici con qualche errore. Accettabili le abilità manuali e/o motorie.	Ha qualche difficoltà nel compiere analisi e sintesi; commette qualche errore nell'applicazione in situazioni semplici; esprime valutazioni superficiali.
6	Possiede una conoscenza essenziale degli aspetti fondamentali dei contenuti. Riconosce, nella maggior parte dei casi, i modelli teorici nelle situazioni problematiche presentate	Lessico essenziale, ripetitivo ma appropriato/pochi errori ortografici, morfologici e sintattici	Organizza le conoscenze in modo sostanzialmente corretto e organico. Utilizza, nella maggior parte dei casi, modelli teorici conosciuti per risolvere problemi. Sufficienti le abilità manuali e/o motorie	Compie sintesi e collegamenti e li applica in situazioni semplici. Mostra sufficiente autonomia nella valutazione personale.
7	Possiede una conoscenza completa degli aspetti fondamentali dei contenuti	Lessico vario e appropriato /qualche imprecisione sintattica	Organizza le conoscenze in modo corretto e organico; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento. Sa risolvere diversi problemi teorici e sperimentali, riconoscendo le analogie con situazioni già viste e i modelli a cui fanno riferimento. Buone le abilità manuali e/o motorie	Compie analisi, sintesi e collegamenti e li applica anche in contesti diversi. Mostra autonomia nella valutazione personale
8	Mostra una conoscenza esauriente approfondita dei contenuti	Lessico ricco e appropriato; corretto l'uso delle strutture linguistiche	Organizza le conoscenze in modo organico; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento e le confronta anche rispetto a contesti diversi. Usa e applica con sicurezza modelli conosciuti in situazioni problematiche di ambito tecnico-scientifico. Ben strutturate le abilità manuali e/o motorie	Compie analisi, sintesi e collegamenti e li applica anche in contesti diversi. Mostra autonomia e capacità critica nella valutazione personale

...continua alla pagina successiva

Voto in decimi	Conoscenze	Capacità espressive	Capacità operative	Competenze
9	Mostra una conoscenza esauriente precisa e approfondita, anche a livello personale, di tutti i contenuti.	Lessico ricco e appropriato; corretto e creativo l'uso delle strutture linguistiche	Organizza le conoscenze in modo organico con vari spunti di originalità; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento e le confronta anche rispetto a contesti diversi. Affronta i problemi teorici e sperimentali con assoluta sicurezza ed è in grado di proporre soluzioni anche in ambiti nuovi. Ottimo il livello delle attività manuali e/o motorie	Compie analisi, sintesi e collegamenti anche trasversali tra le discipline fino a ricomporli in un quadro organico complessivo. Mostra autonomia e ottima capacità critica nella valutazione personale
10	Mostra una eccellente padronanza di tutti gli argomenti; opera autonomamente approfondimenti, a livello personale	Lessico ricco e appropriato; corretto e creativo l'uso delle strutture linguistiche	Organizza le conoscenze in modo originale e organico; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento e le confronta anche rispetto a contesti diversi. Affronta i problemi teorici e sperimentali con assoluta sicurezza ed è in grado di proporre soluzioni anche in ambiti nuovi. Eccellente il livello delle attività manuali e/o motorie	È in grado di articolare analisi, sintesi e collegamenti trasversali tra le discipline fino a ricomporli in un quadro organico complessivo. Sa applicare autonomamente le informazioni anche in contesti nuovi. Mostra autonomia e una consolidata capacità critica nella valutazione personale

Tab. 23: Tabella di valutazione di Istituto

15 | Credito Scolastico

Con riferimento all'OM 67 del 31 marzo 2025, ai sensi dell'art. 15 del d.lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino ad un massimo di quaranta punti. L'attribuzione del credito scolastico ad ogni candidato si basa sulla tabella di cui all'allegato A al d.lgs. 62/2017 che viene riportata di seguito.

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

Tab. 24: Allegato A - DLGS 13 aprile 2017, n. 62

16 | Preparazione all'Esame di Stato

All'inizio dell'anno scolastico il Consiglio di Classe ha presentato agli studenti e ai genitori il piano di studio annuale, basato, per quanto riguarda gli obiettivi ed i contenuti disciplinari, sulla programmazione dei coordinamenti per materia e per aree affini e ne ha illustrato finalità, metodi di svolgimento, criteri di verifica e valutazione. Il Consiglio di Classe ha, inoltre, predisposto e somministrato simulazioni riguardanti tutte le prove scritte previste all'esame. Più precisamente sono state preparate:

- una simulazione della I prova scritta di sei ore, comprensiva di tutte le tipologie previste dall'Esame di Stato, che è stata svolta in data 29 Aprile 2025;
- una simulazioni della II prova scritta di TELECOMUNICAZIONI, della durata di 6 ore somministrata il 6 maggio 2025.

Copie delle simulazioni effettuate sono allegate al documento. Per i criteri di valutazione si vedano le griglie riportate ai paragrafi seguenti.

IIS E. Majorana Cesano Maderno

SIMULAZIONE PROVA DI ITALIANO A. S. 2024-25

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Giuseppe Ungaretti, Pellegrinaggio, in Vita d'un uomo. Tutte le poesie, a cura di L. Piccioni, Mondadori, Milano, 2005

Valloncello dell'Albero Isolato il 16 agosto 1916

In agguato
in queste budella
di macerie
ore e ore
ho strascicato
la mia carcassa
usata dal fango
come una suola
o come un seme
di spinalba

Ungaretti
uomo di pena
ti basta un'illusione
per farti coraggio

Un riflettore
di là
mette un mare
nella nebbia

Pellegrinaggio fa parte della raccolta L'Allegria, pubblicata nel 1931, che testimonia l'intensità biografica e realistica nonché la ricerca di forme nuove delle liriche di Giuseppe Ungaretti (1888 – 1970). La poesia trae ispirazione dall'esperienza vissuta da Ungaretti durante la Prima guerra mondiale.

Comprensione e analisi

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

1. Presenta sinteticamente il contenuto della poesia e descrivine la struttura metrica.
2. Individua le similitudini utilizzate da Ungaretti nella prima parte della poesia e illustrane il significato.

3. Per quale motivo il poeta si riferisce a se stesso come ‘uomo di pena’?
4. La parte conclusiva del componimento esprime la volontà di sopravvivenza attraverso il ricorso a un’immagine attinente al tema della luce: illustrala e commentala.

Interpretazione

Facendo riferimento alla produzione poetica di Ungaretti e/o di altri autori o forme d’arte a te noti, elaborauna tua riflessione sulle modalità con cui la letteratura e altre arti affrontano i drammi della guerra e sofferenza umana.

PROPOSTA A2

Grazia Deledda, *Cosima,* in *Romanzi e Novelle*, a cura di Natalino Sapegno, Arnoldo Mondadori, 1971, pp. 743 - 744, 750 - 752.

Il romanzo autobiografico *Cosima* della scrittrice sarda Grazia Deledda (1871 – 1936), insignita del premio Nobel per la letteratura nel 1926, descrive l’infanzia e la giovinezza della protagonista sullo sfondo di una tormentata vita familiare, sottoposta ai condizionamenti e ai pregiudizi di una piccola città di provincia.

«Adesso Cosima aveva quattordici anni, e conosceva dunque la vita nelle sue più fatali manifestazioni. […] Durante l’infanzia aveva avuto le malattie comuni a tutti i bambini, ma adesso era, sebbene gracile e magra, sana e relativamente agile e forte. Piccola di statura, con la testa piuttosto grossa, le estremità minuscole, con tutte le caratteristiche fisiche sedentarie delle donne della sua razza, forse d’origine libica, con lo stesso profilo un po’ camuso, i denti selvaggi e il labbro superiore molto allungato; aveva però una carnagione bianca e vellutata, bellissimi capelli neri lievemente ondulati e gli occhi grandi, a mandorla, di un nero dorato e a volte verdognolo, con la grande pupilla appunto delle donne di razza camitica, che un poeta latino chiamò
«doppia pupilla», di un fascino passionale, irresistibile.
Per la morte di Enza fu ripreso il lutto, chiuse ancora le finestre, ripresa una vita veramente claustrale. Ma un lievito di vita, un germogliare di passioni e una fioritura freschissima d’intelligenza simile a quella dei prati cosparsi di fiori selvatici a volte più belli di quelli dei giardini, univa le tre sorelle in una specie di danza silenziosa piena di grazia e di poesia. Le due piccole, Pina e Coletta, leggevano già anch’esse avidamente tutto quello che loro capitava in mano, e, quando erano sole con Cosima, si abbandonavano insieme a commenti e discussioni che uscivano dal loro ambiente e dalle ristrettezze della loro vita quotidiana. E Cosima, come costrettavi da una forza sotterranea, scriveva versi e novelle. […]
Come arrivassero fino a lei i giornali illustrati non si sa; forse era Santus, nei suoi lucidi intervalli, o lo stesso Andrea a procurarli: il fatto è che allora, nella capitale, dopo l’aristocratico editore Sommaruga, era venuto su, da operaio di tipografia, un editore popolare[1] che fra molte pubblicazioni di cattivo gusto ne aveva di buone, quasi di fini, e sapeva divulgarle anche nei paesi più lontani della penisola. Arrivavano anche laggiù, nella casa di Cosima; erano giornali per ragazzi, riviste agili e bene figurate, giornali di varietà e di moda. […] Nelle ultime pagine c’era sempre una novella, scritta bene, spesso con una grande firma: non solo, ma il direttore del giornale era un uomo di gusto, un poeta, un letterato a quei tempi notissimo, della schiera scampata al naufragio del Sommaruga e rifugiatasi in parte nella barcaccia dell’editore Perino.
E dunque alla nostra Cosima salta nella testa chiusa ma ardita di mandare una novella al giornale di mode, con una letterina piena di graziose esibizioni, come, per esempio, la sommaria dipintura della sua vita, del suo ambiente, delle sue aspirazioni, e sopratutto con forti e prodi promesse per il suo avvenire letterario. E forse, più che la composizione letteraria, dove del resto si raccontava di una fanciulla pressappoco simile a lei, fu questa prima epistola ad aprire il cuore del buon poeta che presiedeva al mondo femminile artificiosetto del giornale di mode, e col cuore di lui le porte della fama. Fama che come una bella medaglia aveva il suo rovescio segnato da una croce dolorosa: poiché se il direttore dell’“Ultima Moda”, nel pubblicare la novella, presentò al mondo dell’arte, con nobile slancio, la piccola scrittrice, e subito la invitò a mandare altri lavori, in paese la notizia che il nome di lei era apparso stampato sotto due colonne di prosa ingenuamente dialettale, e che, per maggior pericolo, parlavano di avventure arrischiate, destò una esecrazione unanime e implacabile.
Ed ecco le zie, le due vecchie zitelle, che non sapevano leggere e bruciavano i fogli con le figure di peccatori e di donne maledette, precipitarsi nella casa malaugurata, spargendovi il terrore delle loro critiche e delle peggiori profezie. Ne fu scosso persino Andrea: i suoi sogni sull’avvenire di Cosima si velarono di vaghe paure: ad ogni modo consigliò la sorella di non scrivere più storie d’amore, tanto più che alla sua età, con la sua poca esperienza in materia, oltre a farla passare per una ragazza precoce e già corrotta, non potevano essere del tutto verosimili.»

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano ed evidenziane i passaggi fondamentali.
2. Il giudizio relativo all'attività di scrittrice di Cosima è trasmesso attraverso espressioni fortemente negative: individuale.
3. La descrizione fisica di Cosima, opposta all'immagine femminile trasmessa dai giornali di moda, suggerisce anche elementi caratteriali della fanciulla: rifletti su questo aspetto.
4. Per Cosima e le sorelle la lettura e la scrittura alimentano la gioia di vivere: individua gli snodi che nel brano proposto evidenziano questo comune sentimento

Interpretazione

Il tema principale del brano riguarda il valore della formazione, della cultura e della scrittura come risorse imprescindibili a partire già dall'adolescenza. Esponi le tue considerazioni su questo aspetto, in base alle tue letture e conoscenze.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo da: **Mario Isnenghi**, *Breve storia d'Italia ad uso dei perplessi (e non)*, Laterza, Bari, 2012, pp. 77 – 78.

«Anche l'assalto, il bombardamento, i primi aeroplani e (sul fronte occidentale) carri armati costituiscono atroci luoghi della memoria per i popoli europei coinvolti in una lotta di proporzioni e violenza inaudite, che qualcuno ritiene si possa considerare una specie di «guerra civile», date le comuni origini e la lunga storia di coinvolgimenti reciproci propria di quelli che la combatterono. Trincea e mitragliatrice possono tuttavia considerarsene riassuntive. Esse ci dicono l'essenziale di ciò che rende diversa rispetto a tutte le altre che l'avevano preceduta quella guerra e ne fanno anche un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine. Infatti, tutti gli eserciti sono ormai basati non più sui militari di professione, ma sulla coscrizione obbligatoria; si mobilitano milioni di uomini, sulla linea del fuoco, nei servizi, nelle retrovie (si calcola che, all'incirca, su sette uomini solo uno combatta, mentre tutti gli altri sono impiegati nei vari punti della catena di montaggio della guerra moderna): non è ancora la «guerra totale», capace di coinvolgere i civili quanto i militari, come avverrà nel secondo conflitto mondiale, ma ci stiamo avvicinando. Sono dunque i grandi numeri che contano, la capacità – diversa da paese a paese – di mettere in campo, pagare e far funzionare una grande e complessa macchina economica, militare e organizzativa. […] Insomma, nella prima guerra mondiale, quello che vince o che perde, è il *paese* tutt'intero, non quella sua parte separata che era, nelle guerre di una volta, l'*esercito*: tant'è vero che gli Imperi Centrali, e soprattutto i Tedeschi, perdono la guerra non perché battuti militarmente, ma perché impossibilitati a resistere e a sostenere, dal paese, l'esercito.
Ebbene, uno dei luoghi primari di incontro e di rifusione del paese nell'esercito è proprio la trincea. È in questi fetidi budelli, scavati più o meno profondamente nella dura roccia del Carso o nei prati della Somme, in Francia, che si realizza un incontro fra classi sociali, condizioni, culture, provenienze regionali, dialetti, mestieri – che in tempo di pace, probabilmente, non si sarebbe mai realizzato. Vivere a così stretto contatto di gomito con degli sconosciuti […], senza più *intimità* e *privato*, produce, nei singoli, sia assuefazione che nevrosi, sia forme di cameratismo e durevoli memorie, sia anonimato e perdita delle personalità. Sono fenomeni di adattamento e disadattamento con cui i medici militari, gli psichiatri e gli psicologi del tempo hanno dovuto misurarsi.»

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Perché, secondo l'autore, trincea e mitragliatrice fanno della Prima guerra mondiale '*un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine*'?
3. In che modo cambia, a parere di Isnenghi, rispetto alle guerre precedenti, il rapporto tra *'esercito'* e *'paese*'?

4. Quali fenomeni di *'adattamento'* e *'disadattamento'* vengono riferiti dall'autore rispetto alla vita in trincea e con quali argomentazioni?

Produzione

Le modalità di svolgimento della prima guerra mondiale sono profondamente diverse rispetto ai conflitti precedenti. Illustra le novità introdotte a livello tecnologico e strategico, evidenziando come tali cambiamenti hanno influito sugli esiti della guerra.

Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano con eventuali riferimenti ad altri contesti storici, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Luca Serianni**, *L'ora d'italiano. Scuola e materie umanistiche*, Laterza, Roma-Bari, 2010, pp. 4, 14-16.

«È sicuramente vero – e in Italia in modo particolare – che la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale. Per intenderci: una persona istruita saprebbe dire che le proteine sono sostanze che si trovano soprattutto nella carne, nelle uova, nel latte e che sono indispensabili nella nutrizione umana. Tutto bene, purché si sia consapevoli che una formulazione così sommaria equivale a dire che Alessandro Manzoni è un grande scrittore morto molto tempo fa, e basta. Ci aspettiamo che si debba andare un po' oltre nel caso dell'autore dei *Promessi sposi*, ma non che si sia tenuti a sapere che le proteine sono sequenze di amminoacidi né soprattutto che cosa questo voglia dire. […].

Il declino della cultura tradizionalmente umanistica nell'opinione generale – la cultura scientifica non vi è mai stata di casa – potrebbe essere illustrato da una particolarissima visuale: i quiz televisivi.

I programmi di Mike Bongiorno, a partire dal celebre *Lascia o raddoppia,* erano il segno del nozionismo, ma facevano leva su un sapere comunque strutturato e a suo modo dignitoso. Al concorrente che si presentava per l'opera lirica, per esempio, si poteva rivolgere una domanda del genere: «Parliamo del *Tabarro* di Puccini; vogliamo sapere: a) data e luogo della prima rappresentazione; b) nome del librettista; c) nome dell'autore del dramma *La Houppelande* da cui il soggetto è stato tratto; d) nome del quartiere di Parigi rimpianto da Luigi e Giorgetta; e) ruolo vocale di Frugola; f) nome del gatto di Frugola. Ha un minuto di tempo per rispondere». Diciamo la verità: 9-10 secondi in media per rispondere a ciascuna di queste domande sono sufficienti, non solo per un musicologo ma anche per un melomane [a proposito: le risposte sono queste: a) 1918, b) Giuseppe Adami; c) Didier Gold, d) Belleville, e) mezzosoprano, f) Caporale].

Ma domande – e concorrenti – di questo genere hanno fatto il loro tempo. Tra i quesiti rubricati sotto l'etichetta *Storia* in un quiz che andava in onda nel febbraio 2010 (*L'eredità*, Rai 1) ho annotato il seguente esempio, rappresentativo di un approccio totalmente diverso: «Ordinando al cardinale Ruffo di ammazzare i liberali, Ferdinando IV gli raccomandò: *Famme trovare tante…* a) *botti schiattate*, b) c*asecavalle*, c) *pummarole*, d) *babà fraceti*». La risposta esatta è la b): ma quanti sono i lettori di questo libro che avrebbero saputo rispondere? (mi auguro pochi, per non sentirmi abbandonato alla mia ignoranza). Quel che è certo è che per affrontare un quesito del genere non avrebbe senso "prepararsi"; l'aneddoto è divertente, è fondato sul dialetto (un ingrediente comico assicurato), mette tutti i concorrenti sullo stesso piano (dare la risposta esatta è questione non di studio ma, democraticamente, di fortuna) e tanto basta.»

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il contenuto del brano.
2. Individua la tesi principale di Serianni e a quali argomenti egli fa ricorso per sostenere il suo ragionamento.
3. L'autore sostiene che in Italia '*la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale*': su quali basi fonda tale affermazione?
4. Cosa dimostra, a parere di Serianni, il confronto tra i quiz televisivi?

Produzione

Dopo aver letto e analizzato il testo di Luca Serianni (1947 - 2022), confrontati con le sue considerazioni sul trattamento riservato in Italia alla cultura scientifica e alla cultura umanistica. Facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze anche extrascolastiche, sviluppa le tue riflessioni sulle due culture e sul loro rapporto elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da **Gian Paolo Terravecchia**: *Uomo e intelligenza artificiale: le prossime sfide dell'on life,* intervista a Luciano Floridi in *La ricerca*, n. 18 - settembre 2020.

Gian Paolo Terravecchia: «Si parla tanto di *smartphone*, di *smartwatch*, di sistemi intelligenti, insomma il tema dell'intelligenza artificiale è fondamentale per capire il mondo in cui viviamo. Quanto sono intelligenti le così dette "macchine intelligenti"? Soprattutto, la loro crescente intelligenza creerà in noi nuove forme di responsabilità?»
Luciano Floridi: «L'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro[1]. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente. La verità è che grazie a straordinarie invenzioni e scoperte, a sofisticate tecniche statistiche, al crollo del costo della computazione e all'immensa quantità di dati disponibili, oggi, per la prima volta nella storia dell'umanità, siamo riusciti a realizzare su scala industriale artefatti in grado di risolvere problemi o svolgere compiti con successo, senza la necessità di essere intelligenti. Questo scollamento è la vera rivoluzione. Il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna. Questo scollamento epocale tra la capacità di agire (l'inglese ha una parola utile qui: *agency*) con successo nel mondo, e la necessità di essere intelligenti nel farlo, ha spalancato le porte all'IA. Per dirla con von Clausewitz, l'IA è la continuazione dell'intelligenza umana con mezzi stupidi. Parliamo di IA e altre cose come il *machine learning* perché ci manca ancora il vocabolario giusto per trattare questo scollamento. L'unica *agency* che abbiamo mai conosciuto è sempre stata un po' intelligente perché è come minimo quella del nostro cane. Oggi che ne abbiamo una del tutto artificiale, è naturale antropomorfizzarla. Ma credo che in futuro ci abitueremo. E quando si dirà "*smart*", "*deep*", "*learning*" sarà come dire "il sole sorge": sappiamo bene che il sole non va da nessuna parte, è un vecchio modo di dire che non inganna nessuno. Resta un rischio, tra i molti, che vorrei sottolineare. Ho appena accennato ad alcuni dei fattori che hanno determinato e continueranno a promuovere l'IA. Ma il fatto che l'IA abbia successo oggi è anche dovuto a una ulteriore trasformazione in corso. Viviamo sempre più *onlife*[2] e nell'infosfera. Questo è l'*habitat* in cui il software e l'IA sono di casa. Sono gli algoritmi i veri nativi, non noi, che resteremo sempre esseri anfibi, legati al mondo fisico e analogico. Si pensi alle raccomandazioni sulle piattaforme. Tutto è già digitale, e agenti digitali hanno la vita facile a processare dati, azioni, stati di cose altrettanto digitali, per suggerirci il prossimo film che potrebbe piacerci. Tutto questo non è affatto un problema, anzi, è un vantaggio. Ma il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione. Basti pensare all'attuale discussione su come modificare l'architettura delle strade, della circolazione, e delle città per rendere possibile il successo delle auto a guida autonoma. Tanto più il mondo è "amichevole" (friendly) nei confronti della tecnologia digitale, tanto meglio questa funziona, tanto più saremo tentati di renderlo maggiormente friendly, fino al punto in cui potremmo essere noi a doverci adattare alle nostre tecnologie e non viceversa. Questo sarebbe un disastro […].»

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Per quale motivo l'autore afferma '*il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna*'?
3. Secondo Luciano Floridi, '*il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione*'. Su che basi si fonda tale affermazione?
4. Quali conseguenze ha, secondo l'autore, il fatto di vivere '*sempre più onlife* e *nell'infosfera*'?

Produzione

L'autore afferma che l'Intelligenza *Artificiale (IA) è un ossimoro. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente*'. Sulla base del tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, esprimi le tue opinioni al riguardo, soffermandoti sulle differenze tra intelligenza umana e "Intelligenza Artificiale". Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

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

PROPOSTA C1

Testo tratto da: **Dacia Maraini**, *Solo la scuola può salvarci dagli orribili femminicidi*, in "Corriere della Sera", 30 giugno 2015, ora in *La scuola ci salverà*, Solferino, Milano, 2021, pp. 48-49.

«Troppi decessi annunciati, troppe donne lasciate sole, che vanno incontro alla morte, disperate e senza protezione. Molte hanno denunciato colui che le ucciderà, tante volte, per percosse e minacce reiterate, ma è come se tutti fossero ciechi, sordi e muti di fronte alla continua mattanza femminile.
Prendiamo il caso di Loredana Colucci, uccisa con sei coltellate dall'ex marito davanti alla figlia adolescente. L'uomo, dopo molti maltrattamenti, tenta di strangolare la moglie. Lei lo denuncia e lui finisce in galera. Ma dopo pochi mesi è fuori. E subito riprende a tormentare la donna. Altra denuncia e all'uomo viene proibito di avvicinarsi alla casa. Ma, curiosamente, dopo venti giorni, viene revocata anche questa proibizione. È bastata una distrazione della moglie, perché il marito entrasse in casa e la ammazzasse davanti alla figlia. Il giorno dopo tutto il quartiere era in strada per piangere pubblicamente una donna generosa, grande lavoratrice e madre affettuosa, morta a soli quarantun anni, per mano dell'uomo che diceva di amarla.
Di casi come questo ce ne sono più di duecento l'anno, il che vuol dire uno ogni due giorni. Quasi sempre morti annunciate. Ma io dico: se a un politico minacciato si assegna subito la scorta, perché le donne minacciate di morte vengono lasciate in balia dei loro aguzzini? […]
Troppi uomini sono ancora prigionieri dell'idea che l'amore giustifichi il possesso della persona amata, e vivono ossessionati dal bisogno di manipolare quella che considerano una proprietà inalienabile. Ogni manifestazione di autonomia viene vista come una offesa che va punita col sangue.
La bella e coraggiosa trasmissione *Chi l'ha visto?* condotta da Federica Sciarelli ne fa testimonianza tutte le settimane. La magistratura si mostra timida e parziale. Di fronte ai delitti annunciati, allarga le braccia e scuote la testa. Il fatto è che spesso si considerano normali la gelosia e il possesso, le percosse, i divieti, la brutalità in famiglia. Ma non basta. È assolutamente necessario insegnare, già dalle scuole primarie, che ogni proprietà è schiavitù e la schiavitù è un crimine.»

Dopo aver letto e analizzato l'articolo di Dacia Maraini, esponi il tuo punto di vista e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto

PROPOSTA C2

Testo tratto: da **Wisława Szymborska**, *Il poeta e il mondo*, in *Vista con granello di sabbia*. *Poesie 1957-1993*, a cura di Pietro Marchesani, Adelphi, Milano, 1998, pp. 15-17.

«[…] l'ispirazione non è un privilegio esclusivo dei poeti o degli artisti in genere. C'è, c'è stato e sempre ci sarà un gruppo di individui visitati dall'ispirazione. Sono tutti quelli che coscientemente si scelgono un lavoro e lo svolgono con passione e fantasia. Ci sono medici siffatti, ci sono pedagoghi siffatti, ci sono giardinieri siffatti e ancora un centinaio di altre professioni. Il loro lavoro può costituire un'incessante avventura, se solo sanno scorgere in esso sfide sempre nuove. Malgrado le difficoltà e le sconfitte, la loro curiosità non viene meno. Da ogni nuovo problema risolto scaturisce per loro un profluvio di nuovi interrogativi. L'ispirazione, qualunque cosa sia, nasce da un incessante «non so».
Di persone così non ce ne sono molte. La maggioranza degli abitanti di questa terra lavora per procurarsi da vivere, lavora perché deve. Non sono essi a scegliersi il lavoro per passione, sono le circostanze della vita che scelgono per loro. Un lavoro non amato, un lavoro che annoia, apprezzato solo perché comunque non a tutti accessibile, è una delle più grandi sventure umane. E nulla lascia presagire che i prossimi secoli apporteranno in questo campo un qualche felice cambiamento. […]
Per questo apprezzo tanto due piccole paroline: «non so». Piccole, ma alate. Parole che estendono la nostra vita in territori che si trovano in noi stessi e in territori in cui è sospesa la nostra minuta Terra. Se Isaak Newton non si fosse detto «non so», le mele nel giardino sarebbero potute cadere davanti ai suoi occhi come grandine e lui, nel migliore dei casi, si sarebbe chinato a raccoglierle, mangiandole con gusto. Se la mia connazionale Maria Skłodowska Curie non si fosse detta «non so», sarebbe sicuramente diventata insegnante di chimica per un convitto di signorine di buona famiglia, e avrebbe trascorso la vita svolgendo questa attività, peraltro onesta. Ma si ripeteva «non so» e proprio queste parole la condussero, e per due volte, a Stoccolma, dove vengono insignite del premio Nobel le persone di animo inquieto ed eternamente alla ricerca.»

Nel suo discorso a Stoccolma per la consegna del premio Nobel per la letteratura nel 1996, la poetessa polacca Wisława Szymborska (1923 – 2012) elogia i lavori che richiedono '*passione e fantasia'*: condividi le sue riflessioni? Quale valore hanno per te l'ispirazione e la ricerca e quale ruolo pensi che possano avere per i tuoi futuri progetti lavorativi?
Esponi il tuo punto di vista, organizzando il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentalo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.
È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.
Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna delle tracce.

I.I.S. "ETTORE MAJORANA" - CESANO MADERNO

SIMULAZIONE DI SECONDA PROVA SCRITTA DI TELECOMUNICAZIONI - A.S. 2024/2025

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due dei quesiti tra quelli proposti.

PRIMA PARTE

Per monitorare la situazione di distacco di una placca rocciosa del pizzo Stella, in alta montagna, deve essere realizzata una rete di 16 sensori che monitorino spostamento, profondità e allargamento della fenditura. Ogni sensore, in tecnologia IoT, viene posto a coprire una determinata zona della placca e ciascuno di essi è montato su di una struttura che, tramite un apposito chiodo da roccia, lo rende facilmente impiantabile nella parete attorno alla placca. I sensori sono elettricamente autonomi, in quanto dotati di batterie al litio, caricate attraverso un piccolo pannello solare posto su roccia stabile.

La loro struttura è basata su microcontrollore e sono connessi in LOS (Line of Sight) con un vicino rifugio di montagna, dove è posizionato un Access Point (per IoT).
Ogni sensore, costituito da tre trasduttori di temperatura montati sullo stesso picchetto, ha un indirizzo IP statico ed un dispositivo WiFi di collegamento che opera in banda 2.4 GHz con relativa antenna integrata.

La sezione RF dei sensori è caratterizzata dai seguenti dati:

Protocols 802.11 b/g/n (HT20) *802.11n support (2.4 GHz), up to 72.2 Mbps* *Frequency Range 2.4G ~ 2.5G (2400M ~ 2483.5M)*	
TX Power *802.11 b: +20 dBm* *802.11 g: +17 dBm* *802.11 n: +14 dBm*	*Rx Sensitivity* *802.11 b: –91 dbm (11 Mbps)* *802.11 g: –75 dbm (54 Mbps)* *802.11 n: –72 dbm*

L'Access Point (per IoT) dedicato a ricevere i dati dai sensori presenta le seguenti caratteristiche:

Frequency Range 2.400 to 2.4835GHz	
TX Power *802.11 b: +18 dBm* *802.11 g: +16 dBm* *802.11 n: +18 dBm*	*Rx Sensitivity* *802.11 b: –87 dbm (11 Mbps)* *802.11 g: –73 dbm (54 Mbps)* *802.11 n: –71 dbm*

Il rifugio, posto in zona protetta sotto il pizzo Stella, dispone di una piccola rete locale, costituita di 5 PC fissi, un centro stampa ed una piccola area wireless per gli ospiti, gestita da un secondo Access Point; oltre a servire il personale e gli ospiti per le normali attività su Internet, la rete deve avere un collegamento protetto per l'invio dei dati rilevati sulla parete verso il centro Regionale dell'ARPA.

La connessione con il territorio è realizzata tramite connessione wireless long-range, con antenna dedicata.

Il candidato, sulla base delle specifiche fornite e fatte le eventuali ipotesi aggiuntive ritenute necessarie:

a) progetti e disegni la struttura completa della rete, tenendo conto delle diverse attività, fornendo un piano di indirizzamento ed una programmazione dei dispositivi necessari;

b) calcoli la distanza massima di ciascun sensore dall'Access Point (per IoT), per avere un margine di fading di almeno 20dB;

c) progetti la connessione protetta verso il centro ricerche indicando le modalità software con cui sia possibile l'invio dei dati a distanza.

d) valuti e documenti le principali caratteristiche di una connessione WiMax per il collegamento alla rete Internet;

SECONDA PARTE

Il candidato scelga due fra i seguenti quesiti e per ciascun quesito scelto formuli una risposta della lunghezza massima di 20 righe esclusi eventuali grafici, schemi e tabelle.

1. Descrivere cosa si intende per cablaggio strutturato di una LAN.
2. Illustri in cosa consiste il routing, quali differenze esistono fra routing statico e routing dinamico, quali parametri stabiliscono le priorità nella scelta di percorsi diversi che da una sorgente portano verso una stessa destinazione.
3. Descrivere le diverse tipologie di codifiche di linea utilizzabili per la trasmissione numerica.
4. Spiegare, nell'ambito del modello ISO/OSI, la funzione del Livello di Trasporto (Layer 4), sottolineando le differenze rispetto al livello Data Lynk.

Durata massima della prova: 6 ore.
È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrice non programmabile.
È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA - ESAME DI STATO 2024/25 (per i ragazzi con disabilità verrà attribuito il punteggio più alto della fascia di ogni singolo descrittore)

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	DESCRITTORI	PUNTI	TOT
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Possiede conoscenze dei nuclei fondanti disciplinari molto frammentarie	0,5 - 1	5
	Conosce i nuclei fondanti della disciplina in modo incompleto e superficiale	1,5 – 2,5	
	Conosce i nuclei fondanti della disciplina pur con qualche incertezza	3 – 4	
	Conosce i nuclei fondanti della disciplina in modo completo e approfondito	4,5 - 5	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	Non presenta competenze tecnico professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova	0,5 – 1	8
	Analizza e comprende solo parzialmente le problematiche proposte e propone metodologie risolutive parzialmente corrette	1,5 – 3,5	
	Analizza e comprende le problematiche proposte e propone metodologie risolutive parzialmente corrette	4 – 5,5	
	Analizza e comprende in maniera esaustiva le problematiche proposte e propone metodologie risolutive standard	6 – 7	
	Analizza e comprende in maniera esaustiva le problematiche proposte e propone metodologie risolutive originali	7,5 - 8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Svolge in modo molto frammentario la traccia, raggiungendo risultati scorretti	0,5 – 1	4
	Svolge la traccia in modo non del tutto completo e coerente, fornendo risultati solo parzialmente corretti	1,5 – 2,5	
	Svolge la traccia completamente e con coerenza, ma commette errori che portano a risultati parzialmente corretti	3 – 3,5	
	Svolge la traccia completamente e con coerenza, ottenendo risultati corretti	4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza di diversi linguaggi specifici.	Non è in grado di argomentare, collegare e sintetizzare le informazioni, non usa il linguaggio tecnico specifico della disciplina	0,5	3
	Argomenta collega e sintetizza le informazioni solo a tratti, usa un linguaggio tecnico non sempre appropriato	1 – 1,5	
	È in grado di formulare semplici argomentazioni con collegamenti e qualche sintesi usando un linguaggio tecnico specifico della disciplina appropriato	2 – 2,5	
	È in grado di formulare argomentazioni approfondite con collegamenti e sintesi esaurienti usando un linguaggio tecnico specifico della disciplina appropriato	3	
		TOTALE	

17 | Firme del Consiglio di Classe

Nome Docente	**Materia**	**Firma**
Maffezzini Ginevra	Matematica	
Maffezzini Ginevra	Educazione Civica	
Carsana Carlo	GPO	
Galbiati Elena	Lingua straniera Inglese	
Gendusa Elena	Lingua e Letteratura Italiana	
Gendusa Elena	Storia	
Coniglio Fabio	Laboratorio di GPO	
Serrao Federica	Sostegno	
Crivello Giacomo	Sistemi e Reti	
Ronchi Giorgio	Telecomunicazioni	
Salemi Giuseppe	T.P.S.I.T.	
Puleo Giuseppe	Laboratorio di Telecomunicazioni	
Azzinnari Marco	Scienze Motorie e Sportive	
Mendolia Salvatore	Laboratorio di Sistemi e Reti	
Mendolia Salvatore	Laboratorio di T.P.S.I.T.	
Hernandez Saverio	Religione Cattolica	