ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

LAENG - MEUCCI

Via Molino Mensa, 1/B - 60027 Osimo (AN) Tel. 071.715669

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER LA COMMISSIONE DL n.62 del 13/04/2017 - DM n.769 del 26/11/2018 - OM n° 67 del 31/03/2025

Copia per albo

Indirizzo

Informatica e Telecomunicazioni

Opzione

Telecomunicazioni

Anno scolastico 2024/2025

Documento informatico firmato digitalmente da ANGELO FRISOLI ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate

Sommario

Sommario

1.DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE 3
1.1Breve descrizione del contesto 3
1.2Presentazione Istituto 3
2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO 4
2.1.Profilo in uscita dell'indirizzo ITIS 4
2.2.Quadro orario settimanale 6
3.DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE 7
3.1.Composizione consiglio di classe 7
3.2.Composizione e situazione classe 8
4.INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE 9
5.INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA 9
5.1.Metodologie e strategie didattiche 9
5.2.CLIL: attività e modalità insegnamento 9
5.3.Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento: attività nel triennio 10
5.4.Ambienti di apprendimento 12
6.ATTIVITÀ E PROGETTI 13
6.1.Attività di recupero e potenziamento 13
6.2.Attività e progetti attinenti l' "Educazione Civica" 13
6.3.Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai PCTO) e attività di orientamento in uscita 14

7.INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE 15
7.1 Lingua e Letteratura Italiana 15
7.2 Storia 19
7.3 Lingua inglese 22
7.4 Matematica 25
7.5 Religione 27
7.6 Scienze Motorie e Sportive 29
7.7 Telecomunicazioni 31
7.8 Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni 32
7.9 Sistemi e Reti 35
7.10 Gestione progetto 37
8.VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI 39
8.1Criteri di valutazione 39
8.2Criteri attribuzione crediti 39
8.3Griglie di valutazione (prove scritte e colloquio) 40
8.4Simulazioni delle prove scritte e orale 47

1.DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto

Il bacino di utenza dell'istituto è composto dai seguenti Comuni: Osimo, Castelfidardo, Camerano, Loreto, Sirolo, Numana, Recanati, Porto Recanati, Filottrano, Agugliano, Polverigi, Offagna, Montefano, Montecassiano.

Tutta l'area è caratterizzata da insediamenti sia industriali che del terziario avanzato. La realtà economica locale giustifica l'attivazione di tutti gli indirizzi presenti nell'Istituto, favorendo un rapido inserimento dei diplomati nel mondo del lavoro.

1.2 Presentazione Istituto

L'Istituto di Istruzione Superiore Laeng Meucci, è frutto della razionalizzazione che ha ridisegnato la mappa della scuola pubblica in Italia. La nuova realtà che si è venuta a creare, legando istituti di lunga tradizione e di forte radicamento territoriale (Maria Laeng di Osimo e Antonio Meucci di

Castelfidardo), costituisce il maggior POLO SCIENTIFICO TECNOLOGICO presente nel nostro territorio, con un bacino d'utenza identificabile con tutto il vasto ambito di Ancona Sud, cui si debbono aggiungere diverse località della provincia di Macerata. La fusione delle due scuole, in un unico grande istituto, ha permesso di ampliare le proposte formative con una pluralità di indirizzi che, operando a stretto contatto con il tessuto economico-sociale e supportati da una costante pratica di laboratorio che si avvale di strumenti ed attrezzature avanzate, consente di offrire una preparazione specializzata e al passo con la continua evoluzione tecnologica, in grado di rispondere a tutte le richieste del mondo produttivo.

A tal proposito l'istituzione scolastica promuove periodici confronti con le imprese presenti nel territorio e le loro organizzazioni per seguire le dinamiche del mercato del lavoro e per la definizione dei bisogni formativi. Tali accordi prevedono la collaborazione per la definizione e il miglioramento dell'offerta formativa, per l'aggiornamento dei programmi e per la definizione di percorsi formativi e di progetti.

La realizzazione di tutto ciò ha le sue basi nel riconoscimento del ruolo di primo piano che gli studenti e le loro famiglie devono rivestire all'interno della vita scolastica e nella convinzione di quanto questo sia indispensabile per l'attuazione di percorsi formativi in grado di rispettare la tipicità e la storia di ciascuno.

La realizzazione di tutto ciò ha le sue basi nel riconoscimento del ruolo di primo piano che gli studenti e le loro famiglie devono rivestire all'interno della vita scolastica e nella convinzione di quanto questo sia indispensabile per l'attuazione di percorsi formativi in grado di rispettare la tipicità e la storia di ciascuno.

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1. Profilo in uscita dell'indirizzo ITIS .....

La finalità generale del corso è quella di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di visto tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Il diploma consente l'accesso a tutte le facoltà universitarie e un rapido inserimento nel mondo del lavoro. Forma un tecnico che ha sviluppato e consolidato:

- competenze nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle tecnologie del Web, delle reti wired e wireless;
- competenze di analisi, progettazione, installazione e gestione dei sistemi informatici basi di dati, reti, sistemi multimediali e apparati di trasmissione;
- capacità di utilizzare i linguaggi multimediali e integrare nuove tecnologie;
- capacità di scegliere e configurare dispositivi elettronici e di telecomunicazione;
- abilità nell'utilizzo della lingua inglese e nella conduzione del lavoro in team.

Il Consiglio di Classe ha ritenuto fondamentale educare gli studenti a corrette relazioni interpersonali, all'impegno serio e responsabile, ad avere cura delle attrezzature, al rispetto delle regole e delle scadenze.

Si è cercato inoltre di sviluppare negli studenti un metodo di lavoro autonomo e personale, di fornire loro gli strumenti per la comprensione della realtà contemporanea di promuovere la crescita della coscienza civica abituandoli all'autonomia di giudizio.

2.2. Quadro orario settimanale

QUADRO ORARIO

QUADRO ORARIO	1° BIENNIO		2° BIENNIO		5°
	I	II	III	IV	V
Attività e insegnamenti generali comuni a tutti gli indirizzi					
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia	1				
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed Economia	2	2			
Scienze integrate (scienza della terra e Biologia)	2	2			
Scienze integrate (Chimica)	3*	3*			
Scienze integrate (Fisica)	3*	3*			
Scienze e tecnologie applicate		3*			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3*	3*			
Tecnologie informatiche	3*				
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Complementi di matematica			1	1	
Attività ed insegnamenti specifici dell'indirizzo					
Sistemi e rete			4*	4*	4*
Tecnologie e progettazione di sistemi e di telecomunicazioni*			3*	3*	4*
Gestione progetto, organizzazione di impresa					3
Telecomunicazioni			6*	6*	6*
Informatica			3*	3*	
TOTALE ORE SETTIMANALE	**33**	**32**	**32**	**32**	**32**

3.DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

3.1. Composizione consiglio di classe

COGNOME E NOME	DISCIPLINA/E	FIRMA
docente 1	Docente: Religione	
docente 2	Docente: Italiano	
docente 3	Docente: Storia	
docente 4	Docente: Lingua Inglese	
docente 5	Docente: Sistemi e Reti	
docente 6	Docente: Matematica	
docente 7	Docente: Telecomunicazione	
docente 8	Docente: Gestione Progetto	
docente 9	Docente:di TPSIT	
docente 10	Docente: Attività alternativa alla religione	
docente 11	Docente tecnico di Sistemi e reti	
docente 12	Docente tecnico di Telecomunicazioni	
docente 13	Docente tecnico di tpsit	

COGNOME E NOME	RUOLO
Genitore 14	Rappresentante Genitori
Genitore 23	Rappresentante Genitori

Alunno 14	Rappresentante Alunni
Alunno 20	Rappresentante Alunni

3.2. Composizione e situazione classe

Composizione della classe

Di seguito l'elenco degli alunni della classe (i nominativi sono stati oscurati nel rispetto della normativa vigente in materia di Privacy).

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

Situazione della classe

La Classe è composta da 26 alunni, di cui tre ripetenti dello scorso anno, l'anno precedente era composta da 25 alunni due dei quali non hanno conseguito la promozione al quindo anno.

Durante il 3° anno di corso non vi sono state variazioni nella composizione della classe.
Gli alunni provengono prevalentemente dai comuni di Osimo e Castelfidardo e limitrofe.

La classe presenta un andamento didattico diversificato, con differenze significative tra i livelli di preparazione degli studenti. Alcuni alunni dimostrano una buona conoscenza dei contenuti, una partecipazione attiva e una capacità di elaborare le informazioni in modo autonomo: questi ultimi raggiungono risultati soddisfacenti e spesso superano gli obiettivi previsti raggiungendo punte di eccellenza in alcune discipline.

Dall'altro lato, alcuni studenti mostrano una scarsa partecipazione alle attività didattiche, una mancanza di approfondimento e una difficoltà nel comprendere i concetti basilari. Non sempre completano i compiti assegnati e non si presentano preparati alle verifiche. Tale situazione richiede interventi mirati per supportarli nello sviluppo delle competenze necessarie.

L'eterogeneità del gruppo comporta la necessità di adottare metodi didattici flessibili, capaci di rispondere a esigenze diverse. L'obiettivo è favorire il progresso di tutti gli alunni, mantenendo un livello di qualità dell'insegnamento che possa essere accessibile a tutti, pur riconoscendo le specificità di ciascuno.

La numerosità della classe ha reso complesse le attività laboratoriali per limiti oggettivi nella capienza dei laboratori e della necessaria assistenza.

4. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Nella classe sono presenti studenti BES. Per tali studenti sono stati adottati strategie e metodi riferiti negli specifici PDP o PEI, previsti dalla normativa vigente nonché quelli riportati nel PTOF. Fa parte del presente documento l'allegato n. 4 riservato - dati particolari (Regolamento UE 679/2016 GDPR) - posto all'attenzione del Presidente della Commissione.

5. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

5.1. Metodologie e strategie didattiche

Si rimanda alle singole relazioni dei docenti

5.2. CLIL: attività e modalità insegnamento

Non è stata svolta una attività CLIL formale, ma diverse discipline tecniche hanno per loro natura documentazione e manualistica redatta principalmente in lingua inglese, questo ha prodotto alcuni approfondimenti tematici principalmente nelle materie tecniche.

.

5.3. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento: attività nel triennio

L'inserimento dell'attività di PCTO (ex Alternanza Scuola Lavoro) nella programmazione del Consiglio diClasseèstatoindividuatocomeobiettivodelPianodiMiglioramentodelnostroIstituto, per promuovere e valorizzare le competenze chiave di cittadinanza degli studenti.
Il contributo dei PCTO a questo scopo è evidente se si pensa al loro positivo impatto sul pieno sviluppo della persona nella costruzione del sé e di corrette e significative relazioni con gli altri, nonché della positiva interazione con il contesto sociale ed ambientale.
Attraverso i PCTO si sviluppano e si consolidano tutte le competenze finalizzate all'attuazione di una piena cittadinanza e all'inserimento nel futuro contesto lavorativo, competenze che il D.M. 139/2007 vuole acquisite al termine dell'istruzione obbligatoria per consentire allo studente una sempre più profonda consapevolezza di sé e delle proprie scelte per il futuro. Tali competenze sono:

- Imparare ad imparare,
- Progettare,
- Comunicare,
- Collaborare e partecipare,
- Agire in modo autonomo e responsabile,
- Risolvere problemi,
- Individuare collegamenti e relazioni,
- Acquisire ed interpretare l'informazione.

L'inserimento dei PCTO nella programmazione del Consiglio di Classe ha determinato la definizione di progetti formativi per gli allievi in un contesto di co-progettazione tra scuola ed enti partner.
Durante l'attività di PCTO si è predisposto un monitoraggio, presso le aziende e/o enti da parte della scuola al fine di valutare l'efficacia e la coerenza di tali percorsi e rilevando il grado di soddisfacimento degli alunni.
Al termine delle attività di PCTO, infatti, viene somministrato agli studenti un questionario atto appunto a valutare il grado di soddisfacimento di tale esperienza.
Alcuni studenti hanno svolto un percorso di PCTO all'estero all'interno di un progetto ERASMUS.

PCTO
3° anno (A.S. 2022/2023):
La classe ha seguito un percorso sulla sicurezza preliminare e richiesti alla esperienza di PCTO, sulla piattaforma online fornita dalla scuola tramite Spaggiari e coordinata dei referenti alla sicurezza dell'Istituto

PCTO

4° anno (A.S. 2023/2024):

Fare clic qui per immettere testo.

ALUNNO		AZIENDA
Cognome 1	Nome 1	***C.F.M.***
Cognome 2	Nome 2	***C.F.M.***
Cognome 3	Nome 3	***Eurosystem***
Cognome 4	Nome 4	***Seav***
Cognome 5	Nome 5	***Omada srl***
Cognome 6	Nome 6	***Stura***
Cognome 7	Nome 7	***Cisel***
Cognome 8	Nome 8	***Sintek***
Cognome 9	Nome 9	***Sintek***
Cognome 10	Nome 10	***Cisel***
Cognome 11	Nome 11	***Petrini assicurazioni***
Cognome 12	Nome 12	***FT di Testasecca***
Cognome 13	Nome 13	***Sar elettronics***
Cognome 14	Nome 14	***SAR Elettronics***
Cognome 15	Nome 15	***Erasmus***
Cognome 16	Nome 16	***Erasmus***
Cognome 17	Nome 17	***SAR***
Cognome 18	Nome 18	***ItalMec***
Cognome 19	Nome 19	***Nova tecno star***
Cognome 20	Nome 20	***Circolo tennis Ancona***
Cognome 21	Nome 21	***Zannini***
Cognome 22	Nome 22	***Elios***
Cognome 23	Nome 23	***studio Donati ingegneria***
Cognome 24	Nome 24	***ITWorks***
Cognome 25	Nome 25	***Eurosystem***
Cognome 26	Nome 26	***SaR elettronics + Erasmus***

PCTO
5° anno (A.S. 2024/2025):
Fare clic qui per immettere testo.

ALUNNO		AZIENDA
Cognome 1	Nome 1	***C.F.M.***
Cognome 2	Nome 2	***C.F.M.***
Cognome 3	Nome 3	***Eurosystem***
Cognome 4	Nome 4	***Seav***
Cognome 5	Nome 5	***Omada srl***
Cognome 6	Nome 6	***Stura***
Cognome 7	Nome 7	***Cisel***
Cognome 8	Nome 8	***Eurosistem***
Cognome 9	Nome 9	***Eurosistem***
Cognome 10	Nome 10	***Eurosistem***
Cognome 11	Nome 11	***Petrini assicurazioni***
Cognome 12	Nome 12	***FT di Testasecca***
Cognome 13	Nome 13	***Sar elettronics***
Cognome 14	Nome 14	***SAR Elettronicas***
Cognome 15	Nome 15	***Croce verde***
Cognome 16	Nome 16	***Sar Elettronic***
Cognome 17	Nome 17	***ItalMec***
Cognome 18	Nome 18	***ItalMec***
Cognome 19	Nome 19	***Nova tecno star***
Cognome 20	Nome 20	***Circolo tennis Ancona***
Cognome 21	Nome 21	***Zannini***
Cognome 22	Nome 22	***Elios***
Cognome 23	Nome 23	***studio Donati ingegneria***
Cognome 24	Nome 24	***Univel***
Cognome 25	Nome 25	***Univel***
Cognome 26	Nome 26	***Attività scolastica sostitutiva***

.

5.4. Ambienti di apprendimento

Libri di testo, anche non in adozione come il manuale tecnico di Informatica e Telecomunicazioni; sistemi audiovisivi, informatici e telematici; software di uso generale (elaboratore di testi, foglio di calcolo, strumenti di presentazione, browser, ecc.) e specifico (in particolare nelle discipline di

indirizzo), software di uso tecnico di simulaizone e progettazione tra cui Multisim, Packet Tracer, Processing. Ai mezzi di cui sopra va aggiunta tutta la dotazione dei laboratori e dell'atelier creativo(con riferimento, in particolare, alle discipline che prevedono il laboratorio:TPSIT, Telecomunicazioni, Sistemi e Reti).

6.ATTIVITÀ E PROGETTI

6.1. Attività di recupero e potenziamento

Attività di recupero e potenziamento in itinere, ove necessarie, sono state effettuate dai singoli docenti all'interno delle loro discipline in orario curricolare e a volte extracurriculare.
Tali attività si sono concentrate in particolare nel 2° periodo dell'Anno Scolastico (pentamestre).

6.2. Attività e progetti attinenti l' "Educazione Civica"

In ottemperanza a quanto stabilito dalla legge (D. Lgs. 226/2005, art. 1, c. 5, Allegato A) per il profilo educativo, culturale e professionale dello studente, gli insegnanti delle diverse discipline, riguardo all'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica, hanno trattato diversi teminel rispetto dei temi e delle modalità suggerite dalla suindicata Legge. In particolare, per un totale di ….. ore, sono state svolte attività che hanno previsto la partecipazione ad eventi organizzati per approfondire temi di interesse culturale legati anche al concetto di "cittadinanza attiva" ed hanno sviluppato un' UDA sulle Migrazioni affrontando temi di carattere storico-sociale e ambientale.

Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese. Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate Partecipare al dibattito culturale.	COSTITUZIONE: L'unione Europea dalle origini ad oggi e gli organismi internazionali SVIPUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITÀ: Risorse rinnovabili; economia circolare. Elementi di Primo soccorso Migrazioni	Discipline di indirizzo Marketing Storia Lettere Esperti interni, esterni e/o partners

Si segnala inoltre:
Incontro con la proff.sa Michela Meschini dell'UniMC dal titolo "Le metamorfosi di un mito, la figura di Ulisse nella letteratura del '900"

6.3. Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai PCTO) e attività di orientamento in uscita

La classe ha partecipato alle seguenti attività di orientamento:

AMBITO DI ORIENTAMENTO	ATTIVITÀ SVOLTE	STUDENTI COINVOLTI
PROSEGUIMENTO DEGLI STUDI	-partecipazione open-day atenei -incontri informativi su percorsi ITS -incontri e seminari con docenti universitari -moduli orientamento proposti dalle università -incontro organizzato dalla Regione Marche Orienta	tutta la classe
MONDO DEL LAVORO	Incontro con Agenzia Interinale Randstad Speed Date con le aziende del territorio	Tutta la classe
AMBITO SOCIO-CULTURALE - partecipazione conferenze - cineforum - incontri con rappresentanti forze dell'ordine	-incontro con Confartigianato -incontro con l' Arma dei Carabinieri - Educazione alla legalità -orientamento alle professioni del mondo militare -incontro con la socio linguista Vera Gheno "immaginare il futuro con le parole" -Incontro con Marco Bentivogli coordinatore nazionale Base Italia "Il Lavoro questo sconosciuto"	Tutta la classe

DIDATTICA ORIENTATIVA -attività disciplinari svolte in classe e in laboratorio con valenza orientativa	All'interno delle discipline gli studenti hanno svolto le attività con didattiche orientative con acquisizione di alcune competenze trasversali quali problem solving, capacità di lavorare in team, comunicare e agire con altre persone, di assumersi responsabilità. Incontro con Carlo Huesca Spairano, su multimedia e AI Individualmente gli studenti hanno acquisito soft skills relative alla consapevolezza del sé nell'elaborazione del proprio "capolavoro" caricato sulla Piattaforma "Unica"	Tutta la classe
ATTIVITÀ INDIVIDUALI -preparazione CV -inserimento dati piattaforma UNICA -colloquio con tutor	Alcuni alunni hanno conseguito certificazione linguistica Sono state diversi incontri per alunno per la gestione della piattaforma unica Preparazione cv propedeutica allo speed date Colloquio orientativo individuale Open Day Università di Macerata Academy lab Delta motors	Alcuni studenti

7.INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE

Di seguito si riportano schede informative relative alle singole discipline.

7.1 Lingua e Letteratura Italiana

1. Relazione del docente, andamento generale della classe

La classe è composta da 26 studenti, mi è stata assegnata lo scorso anno. In linea generale si è

stabilito subito un rapporto di reciproca collaborazione e stima. Dal punto di vista comportamentale durante l'anno scolastico si è rilevato un diverso grado di partecipazione alle attività proposte: alcuni hanno seguito con interesse e assiduità, mostrando responsabilità e motivazione, altri hanno evidenziato un'adeguata disponibilità al dialogo e alla collaborazione, seppur con alcune discontinuità; alcuni studenti, infine, hanno assunto un atteggiamento non sempre costruttivo e il loro lavoro non è stato sempre puntuale nell'adempimento degli impegni e compiti assegnati soprattutto a causa di una certa discontinuità della frequenza e, in alcuni casi, difficoltà oggettive. Dal punto di vista del rendimento scolastico l'andamento complessivo è molto diversificato. Accanto ad alunni che presentano un livello di preparazione buono, sono presenti alunni con incertezze e difficoltà più o meno gravi e con un ritmo di apprendimento più lento per problemi oggettivi ed altri invece che sono risultati scarsamente motivati.

2. Obiettivi raggiunti dalla classe in termini di Competenze e Abilità

La classe è in grado di leggere e interpretare i testi letterari affrontati durante l'anno; differente è però il grado di autonomia e di approfondimento nell'attività di analisi: non pienamente sufficiente per alcuni; adeguata per altri; discreta o buona nella maggior parte dei casi ed infine soddisfacente per alcuni. Gli alunni sanno contestualizzare, limitatamente al programma svolto, i testi letterari, ponendoli a confronto con opere dello stesso autore, genere letterario, ambito culturale, con risultati generalmente sufficienti e per qualcuno discreti e per altri soddisfacenti. Per quanto riguarda la produzione scritta ci sono livelli molto differenziati: la maggior parte riesce ad elaborare un discorso coerente e corretto, in alcuni permangono invece difficoltà nella costruzione logica e articolata del discorso nonché una correttezza non sempre adeguata per lacune pregresse difficoltà oggettive a volte non certificate. Alcuni alunni hanno bisogno di utilizzare schemi e mappe concettuali per organizzare un discorso orale e scritto.

3. Obiettivi raggiunti in termini di Conoscenze e Contenuti trattati - programma svolto

La cultura in Europa e in Italia nella seconda metà dell'Ottocento
Caratteri generali del Positivismo
La stagione del realismo
Il Naturalismo francese (caratteri generali e cenni relativi a Gustave Flaubert, i fratelli Goncourt, Emile Zola).
Il Verismo e Giovanni Verga (biografia, pensiero, poetica)

- novella "Nedda"
- novella "Rosso Malpelo"
- Il "Ciclo dei Vinti":

Romanzo "I Malavoglia": passo scelto "Il mondo arcaico e l'irruzione della storia"

2. Il Decadentismo
Caratteri generali del Decadentismo: la visione del mondo decadente; la poetica; le ideologie e i temi; il linguaggio.
Il rapporto tra Decadentismo e Naturalismo
Il Simbolismo francese: la poesia di Baudelaire "L'albatro"
Giovanni Pascoli (biografia, pensiero, poetica)
- poemetto "Italy" (passi scelti)
- La grande proletaria si è mossa
- Poesie "Novembre"

"X Agosto"
"Temporale"
"Il lampo"
"Il tuono"

"Il gelsomino notturno"

L'estetismo Europeo: caratteri generali; il romanzo decadente in Europa (cenni a Karl Huysmans e Oscar Wilde).
Gabriele D'annunzio (biografia, pensiero, poetica)
- poesie: "Canta la gioia";
- da "Il piacere" trama e passi scelti: "Il ritratto di Andrea Sperelli"

Le avanguardie: il Futurismo

- "Manifesto del Futurismo" e "Manifesto tecnico della letteratura"
- F. T. Marinetti: "Bombardamento" da "Zang Tumb tumb".

3. La disgregazione dell'io
Luigi Pirandello (biografia, pensiero, poetica)
- Novelle "La patente"
"Il treno ha fischiato"
"Una giornata"
"C'è qualcuno che ride"
"Il sig. Ponza e la sig.ra Frola"

- Romanzi "Il Fu Mattia Pascal": trama e passi scelti
"Cambio treno"

"Uno, nessuno e centomila": trama e passi scelti
"Mia moglie e il mio naso"

- Teatro "Così è se vi pare" cenni

"Sei personaggi in cerca d'autore" cenni

Italo Svevo (biografia, pensiero, poetica)

Romanzo "La coscienza di Zeno": trama passi scelti
"Prefazione"
"Il fumo"
"La morte del padre"
"La profezia di un'apocalissi cosmica"

4. La poesia tra le due guerre
Giuseppe Ungaretti (biografia, pensiero, poetica)

Testi: da "Allegria"

"Il porto sepolto"
"Veglia"
"San Martino del Carso"
"Sono una creatura"
"I fiumi"
"Mattina"
da "Il dolore"
"Non gridate più"
L'Ermetismo e post ermetismo (caratteri generali)

Salvatore Quasimodo (biografia ed evoluzione poetica)

Testi "Ed è subito sera"
"Alle fronde dei salici"
Umberto Saba (biografia, poetica)

Testi: "Amai"
"La capra"
"Goal"

Eugenio Montale (biografia, pensiero, poetica)
Testi "Spesso il male di vivere ho incontrato"
"Meriggiare pallido e assorto"
"La Primavera hitleriana"
"Prima del viaggio"

5. La narrativa del secondo dopoguerra in Italia
Italo Calvino (biografia, pensiero, poetica)
Testi "Il sentero dei nidi di ragno " (cenni)
"La nuvola di smog"
Renata Viganò (biografia)
Testi "L'Agnese va a morire" (un brano a scelta tra "I ricchi guadagnano nella guerra, i poveri vanno a morire", "La forza invisibile della Resistenza")
P. Levi (biografia, pensiero, poetica)
Da "Se questo è un uomo" passo scelto "L'arrivo al lager"

Da "Storie naturali": "Versamina" e "Trattamento di quiescenza"

6. Educazione civica
Migrazioni

4. Metodologie didattiche applicate

Il metodo di lavoro privilegiato è stato quello della lezione frontale dialogata e della lettura ad alta voce dei testi in classe. I ragazzi hanno dimostrato di apprezzare questa modalità di lavoro che, attraverso opportune domande stimolo, li ha accompagnati verso la comprensione delle idee fondamentali riferite alla poetica dell'autore, ad un periodo culturale o storico o ad un argomento specifico.
In Letteratura è stata privilegiata la conoscenza diretta degli autori piuttosto che il profilo teorico e anche il contesto storico-culturale è stato trattato nelle sue componenti essenziali, con riferimento, quando possibile, ai contenuti affrontati in Storia.
La lettura dei testi si è incentrata sulla comprensione e l'interpretazione dei contenuti, meno approfondita è stata l'analisi degli aspetti formali, comunque considerati essenziali e adeguatamente commentati.

5. Criteri di valutazione utilizzati

Le verifiche, sia orali sia scritte, sono state sempre proposte al termine di unità didattiche o a fine modulo. Gli studenti sono stati comunque monitorati durante tutta la durata dell'anno scolastico, attraverso l'osservazione del lavoro svolto, la puntualità nella consegna del materiale richiesto, gli interventi spontanei, le risposte alle domande singole, la capacità di collegamento.
La valutazione della disciplina ha comunque sempre tenuto presente il livello di partenza, l'aderenza alla richiesta, il livello di acquisizioni reali raggiunte, le capacità espositive, l'uso del linguaggio specifico, l'autonomia di giudizio.
Relativamente alla valutazione ci si è attenuti alle linee e ai criteri discussi, approvati e contenuti nella parte generale del presente "Documento del Consiglio di Classe per la Commissione".
Tipologia prova: SCRITTA N. prove: 5
criterio valutazione: griglie condivise con il Dipartimento Umanistico
Tipologia prova: ORALE N. prove: 4
criterio valutazione: griglie condivise con il Dipartimento Umanistico

6. Obiettivi minimi

OBIETTIVI MINIMI
Conoscenza diretta dei testi più significativi del patrimonio letterario italiano.
Corretta interpretazione del testo in relazione sia alla tipologia letteraria sia al contesto storico.
Capacità di cogliere, attraverso la conoscenza degli autori e dei testi più rappresentativi, le linee fondamentali del contesto storico italiano.
Conoscenza diretta dei testi più significativi del patrimonio letterario italiano.
Capacità di cogliere relazioni di tipo interdisciplinare.

7. Testi, materiali e strumenti utilizzati

G. Baldi, S. Giusti, M. Razetti, G. Zaccaria, "Le occasioni della letteratura", Paravia
Fotocopie, schemi di sintesi, mappe concettuali, audio-lezioni, video, conferenze, classroom

7.2 Storia

1. Relazione del docente, andamento generale della classe

La classe è composta da 26 studenti, mi è stata assegnata lo scorso anno. In linea generale si è stabilito subito un rapporto di reciproca collaborazione e stima. Dal punto di vista comportamentale durante l'anno scolastico si è rilevato un diverso grado di partecipazione alle attività proposte: alcuni hanno seguito con interesse e assiduità, mostrando responsabilità e motivazione, altri hanno evidenziato un'adeguata disponibilità al dialogo e alla collaborazione, seppur con alcune discontinuità; alcuni studenti, infine, hanno assunto un atteggiamento non sempre costruttivo e il loro lavoro non è stato sempre puntuale nell'adempimento degli impegni
e compiti assegnati soprattutto a causa di una certa discontinuità della frequenza e difficoltà oggettive. Dal punto di vista del rendimento scolastico l'andamento complessivo è diversificato.
Accanto ad alunni che presentano un livello di preparazione buono, sono presenti alunni con incertezze e difficoltà più o meno gravi e con un ritmo di apprendimento più lento ed altri invece che sono risultati scarsamente motivati.

2. Obiettivi raggiunti dalla classe in termini di Competenze e Abilità

Nel complesso la classe ha dimostrato una adeguata comprensione della specificità storica del Novecento. Gran parte del gruppo si assesta sui livelli minimi e non ha sviluppato un approccio problematico alla disciplina, limitandosi perlopiù all'assimilazione di fatti ed eventi, senza approfondimenti ulteriori. Alcuni hanno dimostrato un interesse di differente spessore, raggiungendo risultati discreti.
Competenze
All'interno della classe alcuni alunni sanno contestualizzare gli avvenimenti nello spazio-tempo e analizzare i vari fattori politici, economici, sociali e culturali; altri mostrano ancora incertezze. In
pochi riescono ad utilizzare in modo coerente le proprie conoscenze per la lettura e la comprensione del contesto storico attuale.
Abilità: In generale la classe sa esporre oralmente gli argomenti studiati in modo sufficientemente chiaro; nonostante il permanere di alcune incertezze legate all'utilizzo del lessico specifico in alcuni alunni. Alcuni ragazzi sanno esporre gli argomenti storici in maniera sufficientemente articolata, orientarsi nel tempo storico e nello spazio geografico, in altri permangono delle difficoltà.

3. Obiettivi raggiunti in termini di Conoscenze e Contenuti trattati - programma svolto

1. L'Italia post-unitaria
- La Destra storica e i problemi post-unitari.
- La Sinistra storica.
- La crisi di fine secolo
2. L'inizio del secolo "delle masse"
- La seconda rivoluzione industriale
- Nazionalismo e Imperialismo.
- La Belle Epoque e la nascita della società di massa.
- L'Italia giolittiana
3. Dalla 1 a guerra mondiale alla crisi del 1929

- La Grande guerra.
- Il primo dopoguerra.
- La crisi del ’29.

4. L’età dei totalitarismi
- La Russia dalla rivoluzione allo stalinismo.
- Il fascismo: dalle origini al regime.
- Il nazismo in Germania.

5. La 2 a guerra mondiale
- Una guerra totale.
- La Shoah.
- La Resistenza in Italia dal 1943 al 1945.
- Gli anni difficili del dopoguerra.

6. Dalla guerra fredda alle svolte di fine Novecento
- Le origini della guerra fredda.
- L’Italia repubblicana (cenni).

7. Educazione civica
- Migrazioni

4. Metodologie didattiche applicate

Il metodo di lavoro privilegiato è stato quello della lezione frontale dialogata e partecipata, in alcuni casi con una prospettiva problematizzante. I ragazzi hanno dimostrato di apprezzare questa modalità di lavoro che, attraverso opportune domande stimolo, li ha accompagnati verso la comprensione dei periodi culturali e storici proposti.

5. Criteri di valutazione utilizzati

Le verifiche sono state sempre proposte al termine di unità didattiche o a fine modulo e in itinere attraverso interrogazioni formative denominate “speech”. Gli studenti sono stati
comunque monitorati durante tutta la durata dell’anno scolastico, attraverso l’osservazione del lavoro svolto, la puntualità nella consegna del materiale richiesto, gli interventi spontanei, le risposte alle domande singole, la capacità di collegamento.
La valutazione della disciplina ha comunque sempre tenuto presente il livello di partenza,
l’aderenza alla richiesta, il livello di acquisizioni reali raggiunte, le capacità espositive, l’uso del linguaggio specifico, l’autonomia di giudizio.
Relativamente alla valutazione ci si è attenuti alle linee e ai criteri discussi, approvati e contenuti nella parte generale del presente “Documento del Consiglio di Classe per la Commissione”
• Tipologia prova: ORALE N. prove: 5
criterio valutazione: griglie condivise con il Dipartimento Umanistico
– valore sufficienza: 55% del punteggio grezzo

6. Obiettivi minimi

OBIETTIVI MINIMI
Saper collocare un fatto o un fenomeno storico in una prospettiva sincronica e diacronica.
Saper cogliere analogie e differenze tra gli eventi ed individuare i fondamentali percorsi di causazione e sviluppo che li hanno originati.
Saper comparare diversi problemi e situazione del passato e del presente.
Servirsi di alcuni strumenti di base (cartine, documenti, testi storiografici).

7. Testi, materiali e strumenti utilizzati

G. Gentile, L. Ronga, A. Rossi, "Storia e Storie dimenticate", vol. 3, editrice La Scuola
Fotocopie, schemi di sintesi, mappe concettuali, ppt, libro digitale, materiale audiovisivo reperito
in internet.

7.3 Lingua inglese

1. Relazione del docente, andamento generale della classe

La docente ha incontrato la classe per la prima volta questo anno e ha trovato subito una classe piuttosto rumorosa e vivace ma con un livello in ingresso molto più basso rispetto a quello previsto. Le difficoltà nella comprensione e nell'uso della lingua sono apparse subito piuttosto evidenti, almeno per gran parte degli studenti. Si è puntato a fare quindi un ripasso delle costruzioni grammaticali, unendolo all'esposizione costante della lingua in forma scritta e in forma uditiva, per poi passare a curare
l'esposizione orale ed i collegamenti tra i vari argomenti. Alla fine del percorso scolastico, un esiguo gruppo di studenti si distingue per un buon livello di espressione linguistica, ottenuto tramite uno studio più costante e/o esperienze in ambito extra scolastico come PCTO estero o corsi per le certificazioni linguistiche e discrete conoscenze delle nozioni, dei contenuti nella microlingua e nella cultura studiati.
La maggior parte della classe si attesta, invece, in una fascia intermedia, con competenze che restando al di sotto della soglia richiesta ma che comunque ha dismostrato un impegno ed un interesse costante nella disciplina e la volontà di migliorare la propria performance linguistica.
Resta, purtroppo, un gruppo di studenti che ha raggiunto un livello di competenze appena sufficiente a causa di una scarsissima attenzione in classe, di uno studio superficiale e di un impegno discontinuo. Dopo un inizio incerto, la partecipazione media della classe è andata migliorando nel corso dell'anno scolastico. Le valutazioni finali tengono conto del processo di miglioramento e dell'impegno profuso in particolare da alcuni studenti.

2. Obiettivi raggiunti dalla classe in termini di Competenze e Abilità

Nel corso dell'anno gli studenti hanno appreso come procedere all'analisi testuale di testi

individuandone i vari tipi di messaggio, le informazioni implicite ed esplicite; come esprimere opinioni utilizzando e collegando, dietro opportuno stimolo, le conoscenze culturali acquisite e come interagire oralmente con una discreta fluidità e ricchezza lessicale abbastanza appropriata. Hanno migliorato le competenze di scrittura acquisendo la capacità di descrivere grafici, tabelle, scrivere saggi brevi, le capacità di ascolto tramite la visione di film e contenuti originali con attività di comprensione e rielaborazione delle informazioni date. Soprattutto hanno manipolato, acquisisto e riutilizzato la microlingua del settore tecnico per poter interagire in forma abbastanza autonoma ed efficace nel mondo del lavoro e in ambiti professionali. I lavoro di educazione civica hanno stimolato soprattutto le competenze di cittadinanza digitale e di pensiero critico.

3. Obiettivi raggiunti in termini di Conoscenze e Contenuti trattati - programma svolto

- Modulo 0 settembre-ottobre

Ripasso delle costruzioni grammaticali, tempi verbali e passivi. Periodo ipotetico. Phrasal verbs

- Modulo 1 ottobre

MYPCTO experience
Presentazione in lingua dell'esperienza del PCTO con riflessione critica sul percorso svolto nel triennio

- Modulo 2 ottobre-novembre

Unit 10 "RADIATION AND TELECOMMUNICATIONS" dal testo "Career Paths In Technology
- Electromagnetic waves pg. 140
- Types of electromagnetic waves pg. 142-143
- Culture and critical thinking: are we getting too much screen time pg. 144
- Microwave owen pg. 147
- Medical imaging pg. 148
- Trasmitting telecommunication signals pg. 150
- Cables pg. 152

- Modulo 3 novembre

Da Frankenstein di Mary Shelley a "Oppenheimer" uomini che spingono oltre i limiti della scienza
- Power point Mary Shelly e Frankestein
- Visione di estratti del film del 1994 di Kenneth Branagh
https://www.youtube.com/watch?v=x3IZ6yKLJvU&authuser=0
https://www.youtube.com/watch?v=cW967LOmOXE&authuser=0
- EdPuzzle Plot summary https://edpuzzle.com/media/6215752145efb242b0f32765
- Lettura e commento di un estratto "A spark of being into lifeless thing" del libro
- Oppenheimer visione del film a casa e lettura della pagina Wikipedia
https://en.wikipedia.org/wiki/American_Prometheus
- Lettura in classe su Elon Musk e riflessione sul personaggio come moderno Prometeo

- Modulo 4 dicembre - gennaio

Unit 12 "COMPUTER SOFTWARE AND PROGRAMMING" dal testo "Career Paths In Technology – Alan Turing a man who changed the course of WWII
-System software and the operating system pg. 172
- Application programming pg. 174
- Computer languages p. 175
- Programming most in demand p. 176-177
- Culture: The hidden hero that died in disgrace: Alan Turing p, 181
- Vision of the movie The Imitation Game in class and analysis of some scenes

- Modulo 5 gennaio-febbraio

Unit 13 "APPLICATIONS" dal testo "Career Paths In Technology
- Where computers are used p. 186
- Types of application p. 188-189
- The spreadsheet p.190
-Charts and graphs p. 191
- the database p.192
- Computer graphics p. 194
-Computer aided design CAD p.195
-Entertainement p. 196

- Modulo 6 febbraio-marzo

Unit 16 "INDUSTRY 4.0 AND THE FUTURE" dal testo "Career Paths In Technology
-The forth industrial revolution p. 230
- Foundation of Industry 4.0 p. 232-233
- 3D printing p. 234
- Lasers p.236
- Does augmented reality do it better p.242
-The Facebook whisteblower and debate on Factchecker p. 243

- Modulo 7

George Orwell and the dystopian novel 1948. Big Brother is watching you
- Presentazione power point dell'autore e dell'opera dal sito Zanichelli
- Edpuzzle video summary of 1984
https://edpuzzle.com/media/6738f94d4999501b0113c471?authuser=0
- Geroge Orwell vs Propaganda pg. 142 (IdentityB!+)

- Modulo 8 pentamestre e trimestre

Invalsi training
Analisi testuale di testi di livello B1 e B2 e listening test, presi dal sito Zannichelli, Pearson o dal testo Prova nazionali Inglese la Spiga

- Modulo 9 – pentramestre e trimestre

Educazione civica
a) Visione e commento del video How is your phone changing your brain
https://www.youtube.com/watch?v=aNvvOQMx0jY&authuser=0
b) James Joyce, Stream of stream-of-consciousness and AI in the modern world.
-Presentazione della vita e dell'opera di Joyce tramite power point Zanichelli
-introduzione alla tecnica dell'interior monologue e stream of consciusness anche attraverso brani tratti dall'"Ulysses"
- riflessione critica su come gli algoritmi guidati dall'intelligenza artificiale possono influire sul nostro discorso interno e sulle nostre decisioni su Padlet
C) AI and ethics in education
- lettura e commento di testi presi dal British council e Artificial Intelligence (AI) Ethics:
Ethics of AI and Ethical AI Keng Siau, Missouri University of Science and Technology, Rolla, USA Weiyu Wang, Missouri University of Science and Technology, Rolla, USA, elaborazione di un saggio con l'uso dei connettori del discorso

4. Metodologie didattiche applicate

Rispetto al piano iniziale si è deciso di affrontare Joyce e l'approccio all'intelligenza artificiale in una unità dedicata appositamente per Educazione Civica

5. Criteri di valutazione utilizzati

Debate, brainstorming, flipped classroom, gamification, pair work and team work, peer teaching, inductive method, Engage-study-activate, oracy strategies

6. Obiettivi minimi

Per gli obiettivi minimi dei moduli lessico-grammaticali, si fa riferimento alla valutazione presente nel QCER. L'alunno deve saper parlare, comprendere e scrivere di argomenti relativi al modulo con termini essenziali nel rispetto delle regole grammaticali relative allo stesso, almeno a livello B1+.
Per i moduli professionali, l'alunno deve saper comprendere e saper riferire di testi professionali con una adeguata padronanza linguistica, che prevede anche termini specifici, in forma semplice ma comprensibile, con una fluenza accettabile.

7. Testi, materiali e strumenti utilizzati

Elizabeth Sharman,
"IDENTITY B1 - B1+", Ed. Oxford, N. Iandelli, R. Zizzo, A. Smith, J. Humphries,
"SMARTGRAMMAR Premium" Ed. ELI Publishing
"CAREER PATHS IN TECHNOLOGY", Ed. Lang (Sanoma) Sergio Bolognini, Berkeley Barber, Kiaran O'Malley
Fotocopie e presentazioni prese dal sito Zannichelli, materiale elaborato dalla docente, video you tube, Edpuzzle, British Council e Wikipedia.

7.4 Matematica

1. Relazione del docente, andamento generale della classe

La classe (particolarmente numerosa) ha evidenziato un livello di preparazione iniziale omogeneo anche se per alcuni alunni non sufficiente. Nel seguito qualche alunno è stato più stimolato e propositivo, qualcun altro più passivo e chiassoso ma in generale il clima di lavoro della classe è risultato proficuo. Nella prima fase dell'anno è risultato necessario effettuare un ripasso degli argomenti fondamentali del quarto anno, **anche perché per questa classe non c'era continuità didattica per la materia**. Alcuni studenti hanno acquisito un metodo di studio più ordinato ed adeguato al corso di studi, mentre per molti altri l'impegno dedicato durante l'anno è stato più superficiale e poco approfondito.
La classe ha mantenuto, per l'intero anno scolastico, un comportamento non scorretto nei confronti dell'insegnante, anche se spesso vivaci ed inclini alla disattenzione. Ad eccezione di pochi elementi, per la maggioranza degli studenti il lavoro in classe non è stato accompagnato da un adeguato impegno a casa. Nel corso dell'anno i ragazzi hanno imparato ad utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione dei problemi, ad utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni, ad utilizzare il linguaggio e i metodi

propri della matematica per valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative anche in relazione alle materie di indirizzo.

2. Obiettivi raggiunti dalla classe in termini di Competenze e Abilità

Alcuni ragazzi hanno conseguito le competenze sopra descritte, grazie soprattutto all'impegno costante e all'interesse per la materia; diversi alunni, nonostante la partecipazione attiva alle lezioni, hanno raggiunto un livello di competenze discreto o sufficiente, ma in alcuni casi al di sotto delle aspettative, a causa di uno studio non sempre approfondito né costante; ad altri, invece, le carenze di base, la mancanza di un adeguato metodo di studio e/o l'impegno discontinuo e superficiale non hanno permesso di ottenere risultati soddisfacenti.

3. Obiettivi raggiunti in termini di Conoscenze e Contenuti trattati - programma svolto

DERIVATE
Sapere la definizione di derivata e la sua interpretazione geometrica
Saper calcolare la derivata di una funzione razionale intera, fratta, irrazionale, trascendente ed eventuali composizioni
Sapere individuare le coordinate di massimo e minimo di una funzione
Saper calcolare forme i limiti di forme indeterminate utilizzando il teorema di De L'Hospital
Saper analizzare la derivabilità di una funzione, classificando i punti di non derivabilità.
INTEGRALI INDEFINITI
Definire l'insieme delle primitive di una funzione
Definire l'integrale indefinito di una funzione
Calcolare l'integrale indefinito di funzioni utilizzando le regole dell'integrazione immediata
Integrare per parti
Integrare per sostituzione
INTEGRALI DEFINITI
Definire l'integrale definito
Enunciare e conoscere il significato del teorema del valor medio e del teorema fondamentale del calcolo integrale
Calcolare l'area sottesa ad una curva e l'area della superficie compresa tra due grafici
Calcolare il volume di un solido di rotazione

4. Metodologie didattiche applicate

Lezione partecipata in presenza, esercizi alla lavagna

5. Criteri di valutazione utilizzati

La valutazione è stata effettuata attenendosi alle Griglie di valutazione condivise nel Dipartimento Scientifico con percentuale di sufficienza fissata al 55%.

6. Obiettivi minimi

Sapere l'interpretazione geometrica di derivata
Saper definire e calcolare la funzione derivata di una funzione
Saper risolvere un semplice problema di massimo e minimo
Saper definire l'integrale indefinito di una funzione
Calcolare l'integrale indefinito di funzioni con le regole dell'integrazione immediata

Saper integrare per parti
Saper Integrare per sostituzione
Integrare le funzioni razionali fratte
Calcolare l'area della superficie compresa tra due grafici
Calcolare il volume di un solido di rotazione

7. Testi, materiali e strumenti utilizzati

Testo: Colori della Matematica edizione verde Volume 4 e 5 Sasso Zoli, editore Petrini DeA
Scuola Materiali e strumenti: Libro di testo, LIM, Geogebra (simulazioni interattive)

7.5 Religione

1. Relazione del docente, andamento generale della classe
La classe, composta da 26 alunni di cui 24 avvalentesi, ha acquisito una buona sensibilità nei confronti dei
principi e valori della religione cattolico-cristiana e delle altre esperienze religiose. In generale, gli studenti
hanno preso consapevolezza della presenza ed incidenza che il cristianesimo ha nella storia e nella cultura,
soprattutto riguardo al rispetto dell'ambiente e dei diritti umani.

2. Obiettivi raggiunti dalla classe in termini di Competenze e Abilità
Saper individuare la visione cristiana della vita umana, maturando capacità di ascolto e di rispetto delle
posizioni culturali e religiose altrui.

3. Obiettivi raggiunti in termini di Conoscenze e Contenuti trattati - programma svolto
Il rispetto dell'ambiente:
- Visione video The Beauty of Earth - A Musical Journey of Our Home;
- Gli articoli 9 e 41 della Costituzione Italiana.
- L'inquinamento marino e le isole di plastica;
- L'inquinamento digitale
- L'inquinamento luminoso
- La moda sostenibile
- I cosmetici e il loro impatto ambientale
- Realizzazione di accessori con materiali di riciclo;
- Il packaging ecosostenibile e gli imballaggi per alimenti;
- Le sigarette e il problema dei mozziconi.
- La birra e il caffè sostenibile;
- Il futuro sostenibile delle moto;
- L'inquinamento atmosferico

- L'inquinamento sanitario
Il mese di dicembre e le sue feste
- Tempo di Avvento e di Natale;
- Riflessione sulla canzone del cantautore Forjay "Disarmacuore"
Discriminazioni raziali e olocausti
- Visione film "Freedom Writers"
- L'istituzione del museo-memoriale Yad Vashem a Gerusalemme
- Il giardino dei Giusti tra le Nazioni

Approfondimento vite di alcuni "Giusti" selezionati: Giuseppe Azzali, Gino Bartali, Giorgio Perlasca, Diana
Budisavljevic, Oskar Schindler, Dina Cerioli, Anna Bohatà, Zofia Kossak Szczucka, Jan Zabinski e Antonina
Maria Erdman Zabinska, Angelo De Fiore, Miep Gies, Giuseppe Moreali e Don Arrigo Beccari.

4. Eventuali modifiche apportate rispetto al progetto didattico iniziale
Nessuna.

5. Metodologie didattiche applicate
Dialogo educativo, lezione frontale e interattiva, lavori e power point di gruppo, uso dei sussidi
audiovisivi e multimediali e interviste.

6. Criteri di valutazione utilizzati
La valutazione, che non si avvale della scala docimologica, ma si esprime attraverso un giudizio, si è
fondata principalmente sulla partecipazione corretta e responsabile all'attività didattica e sull'interesse
manifestato dagli alunni, ponderato attraverso la capacità di porre domande e/o di produrre interventi
coerenti e di senso compiuto rispetto agli argomenti trattati.

7. Obiettivi minimi
Impegno, partecipazione e capacità di confronto.

8. Testi, materiali e strumenti utilizzati
Lavagna, LIM; audiovisivi, piattaforme digitali, power point, pc, siti e fotocopie.

7.6 Scienze Motorie e Sportive

1. Relazione del docente, andamento generale della classe

La classe 5 C_IT è composta da 26 alunni. Gli studenti hanno mostrato interesse alla partecipazione delle attività didattiche-pratiche, le presenze sono state costanti per buona parte della classe, mostrando un atteggiamento non sempre maturo in riferimento alla loro età e alla frequentazione di un ultimo anno formativo. Gli alunni sono stati disponibili al dialogo educativo, mostrando apertura al confronto.
Nel complesso buona la risposta a livello pratico-teorico.
Durante la partecipazione alle lezioni, si è riscontrata una conoscenza attiva del valore delle regole con una buona cognizione degli effetti benefici del movimento. Gli alunni hanno appreso i principali concetti di salute e benessere da impiegare anche al di fuori della realtà scolastica e dell'ambito strettamente motorio in relazione a quanto stabilito in sede di Dipartimento di Scienze motorie

2. Obiettivi raggiunti dalla classe in termini di Competenze e Abilità

gli studenti della 5C_IT hanno raggiunto una conoscenza del proprio corpo e della sua funzionalità, ampliando le capacità coordinative e condizionali, riuscendo a realizzare schemi motori anche complessi utili per affrontare le attività sportive. La classe conosce i principi fondamentali di prevenzione per la sicurezza personale in palestra e negli spazi all'aperto; ha adottato principi igienici e scientifici essenziali per mantenere il proprio stato di salute e migliorare l'efficienza fisica, così come le principali norme sanitarie e alimentari indispensabili per il proprio benessere. La pratica degli sport individuali e di squadra, anche quando hanno assunto carattere di competitività si è realizzata privilegiando la componente educativa e civica (fair play). Le studentesse e gli studenti hanno praticato gli sport di squadra applicando strategie efficaci per la risoluzione di problematiche, partecipando attivamente alla creazione di tornei, attvità di gruppo e attivando regolamenti e arbitraggio. Hanno affrontato nella pratica lo studio dei sistemi energetici effettuando lezioni con esercitazioni prevalentemente a circuito per l'allenamento e lo stimolo dei differenti sistemi sollecitati. Si sono impegnati negli sport individuali, e di squadra.

3. Obiettivi raggiunti in termini di Conoscenze e Contenuti trattati - programma svolto

MODULO 1: CORPO UMANO E ATTIVITA' MOTORIA
Riconoscere l'adattabilità del corpo umano in situazioni speciali. Essere in grado di compiere un' attività motoria complessa adeguata alla maturazione personale.
MODULO 2: CAPACITA' MOTORIA
Saper scegliere strategie più idonee alle proprie caratteristiche fisiche.
Abbinare le conoscenze sulle differenti capacità per realizzare una prestazione coordinata e controllata.
MODULO 3: SPORT E REGOLE
Sperimentare e conoscere nuove specialità sportive, (magari sviluppandole nel tempo libero); autogestione e controllo tornei sport di squadra e attività sportiva in genere.
MODULO 4: CAPACITA' E ABILITA' ESPRESIVE
Sapere abbinare tutte le conoscenze in ambito espressivo con quelle motorie per riconoscere il collegamento tra motricità ed espressività corporea e riuscire a realizzare movimenti creativi ma controllati (sicuri).

MODULO 5: SALUTE, BENESSERE, PREVENZIONE E EDUCAZIONE CIVICA
Applicare i principi di una corretta alimentazione; prevenire infortuni nelle differenti attività fisiche e
sportive; importanza del ruolo della postura e prevenzione; riconoscere il ruolo sociale dell'attività motoria e sportiva nel mondo della disabilità

4. Metodologie didattiche applicate

Metodologia didattica: Lezione dialogata e partecipata in classe e in palestra o all'aperto; Flipped Classroom Brain Storming Cooperative Learning, Problem solving Sussidi audiovisivi. Materiali e laboratori: Palestra, spazi all'aperto e lezioni teoriche.

5. Criteri di valutazione utilizzati

Per le prove di verifica pratiche ci si è avvalsi di test psicomotori, esercitazioni singole o per gruppi di lavoro, circuiti, osservazione costante del modo di vivere il movimento e forme di autovalutazione; per le valutazioni orali e scritte si sono utilizzati prevalentemente test con domande a scelta multipla e vero/falso e colloqui con materiale multimediale condiviso; il tutto finalizzato all'accertamento dell'acquisizione delle conoscenze e competenze stabilite, quindi dei miglioramenti rispetto ai livelli di partenza nonché della padronanza concettuale delle conoscenze acquisite. Oggetto di valutazione, attraverso l'osservazione costante, è stato anche il comportamento inteso come impegno (disponibilità, metodo di lavoro) partecipazione (collaborazione con i compagni, correttezza, rispetto delle consegne e coinvolgimento in attività extrascolastiche).

6. Obiettivi minimi

COMPETENZE: • Comprendere che l'espressività corporea costituisce un elemento di identità culturale. • Essere consapevoli dell'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio sportiva per il benessere individuale ed esercitarla in modo funzionale. • Adottare stili comportamentali improntati alla correttezza e al fair play. • Collaborare nell'organizzazione di eventi sportivi in ambito scolastico. ABILITA'- CAPACITA': • Sfruttare le proprie capacità condizionale e coordinative nei vari ambiti motori. • Cogliere l'importanza del linguaggio del corpo nella comunicazione a scuola, nel lavoro, nella vita. • Osservare e interpretare i fenomeni connessi al mondo dell'attività motoria e sportiva in relazione all'attuale contesto socioculturale. • Assumere un comportamento responsabile nei confronti dell'ambiente. CONOSCENZE: • Conoscere sufficientemente la terminologia specifica della disciplina. • Migliorare la tecnica di esecuzione dei fondamentali di base delle varie discipline sportive. • Conoscere in modo sommario le diverse metodologie di allenamento e le differenti tipologie di esercitazioni. • Conoscere i regolamenti tecnici relativi agli sport praticati a scuola. • Conoscere le nozioni fondamentali di traumatologia sportiva e del primo soccorso (responsabilità civile e penale – ed.civica). • Conoscenza degli aspetti organizzativi dei tornei sportivi scolastici.

7. Testi, materiali e strumenti utilizzati

Libro di testo adottato:"EDUCARE AL MOVIMENTO: ALLENAMENTO, SALUTE E BENESSERE" DeA Scuola.Altri sussidi didattici: materiale on line e video.

7.7 Telecomunicazioni

1. Relazione del docente, andamento generale della classe

Il programma previsto è stato svolto, ma l'apprendimento è avvenuto con diverse difficoltà, a causa di un impegno discontinuo e di una partecipazione generalmente scarsa da parte della maggioranza degli studenti.
Pochi alunni hanno dimostrato un interesse costante e buone capacità citiche e operative, evidenziando padronanza degli strumenti teorici e pratici della disciplina.
L'approfondimento di tematiche più complesse è stato limitato, a causa del ridotto coinvolgimento e dell'atteggiamento passivo mostrato da buona parte della classe nel corso dell'anno scolastico.
La maggior parte della classe ha acquisito le competenze minime.

2. Obiettivi raggiunti dalla classe in termini di Competenze e Abilità

MODULO 1 Entropia e Codifica di Sorgente
U.D. 1.1 Teoria dell'informazione
U.D. 1.2 Shannon ed Entropia
U.D. 1.3 Codifica di sorgente
U.D. 1.4 Compressione dati e codice di Huffmann
MODULO 2 Il canale digitale e codifiche
U.D. 2.1 Introduzione al canale digitale e codici di linea
U.D. 2.2 Codici di linea
U.D. 2.3 BER, ISI Jitter
MODULO 3 Rumore e distorsione
U.D. 3.1 Tipi di distorsione
U.D. 3.2 Il rumore
U.D. 3.3 Livello di potenza ed S/N
MODULO 4 Modulazioni analogiche e digitali
U.D. 4.1 Definizione e caratteristiche principali
U.D. 4.2 Codifiche multilivello e modulazioni digitali
U.D. 4.3 Modulazioni spread spectrum
U.D. 4.4 Antenne
MODULO 5 Tipologie di reti
U.D. 5.1 Reti a commutazione di circuito
U.D. 5.2 Reti a commutazione di pacchetto
U.D. 5.3 Reti cellulari storia ed evoluzione
U.D. 5.4 Reti Wi-Fi
U.D. 5.5 Comunicazioni LPWAN e IoT

3. Metodologie didattiche applicate

Le lezioni si sono svolte in classe ed in laboratorio, cercando di riportare

degli esempi pratici su ogni argomento svolto.
Lezioni frontali, utilizzo della LIM, apprendimento cooperativo, tutoraggio fra pari. Utilizzo del computer e di software come Multisim o Excel.
Utilizzo di materiali multimediali (presentazioni, immagini e video).
Utilizzo della piattaforma Google Classroom.
Strategie didattiche per l'inclusione, favorendo il tutoraggio tra pari e cercando di evitare l'isolamento del singolo studente.

4. Criteri di valutazione

Si è cercato di valutare la comprensione di un determinato argomento, la soluzione e l'originalità delle soluzioni.
Si è tenuto anche conto della partecipazione e degli interventi durante le lezioni e le capacità di collegamento tra gli argomenti trattati.

5. Obiettivi minimi

Fare clic qui per OBIETTIVI MINIMI:
Concetto di informazione, concetto di rumore e distorsione e suoi effetti sui segnali.
Differenze tra trasmissione analogica e digitale. Comprendere i concetti di modulazione e codifica base.
Comprendere il funzionamento generale di reti cellulari (GSM, UMTS, LTE) e di accesso a banda larga (ADSL, fibra)..

6. Testi, materiali e strumenti utilizzati

Telecomunicazioni - Articolazione Informatica, Enrico Ambrosini, Pierpaolo Maini, Ippolito Perlasca – EDITORE Rizzoli Education
Dispense integrative a cura del docente.
Manuale Cremonese di Informatica e TLC.

7.8 Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni

1. Relazione del docente, andamento generale della classe

La classe , incontrata per la prima volta questo anno , si compone di 26 studenti di cui alcuni con difficoltà certificate . Essa risulta eterogenea sia in rapporto all'impegno scolastico che al profitto. L'attività didattica è stata svolta in un clima sereno, partecipativo e collaborativo. Nel complesso gli studenti hanno dimostrato un buon interesse ed una discreta partecipazione alle lezioni. L'attività didattica è stata particolarmente stimolante per larga parte degli studenti che hanno mostrato impegno e dedizione nella realizzazione dei progetti assegnati. Tale lavoro ha

permesso non solo di consolidare e sviluppare le conoscenze, le competenze e le abilità caratterizzanti la disciplina, ma ha anche aiutato a sviluppare la creatività degli studenti stessi. Globalmente i risultati raggiunti dagli studenti sono stati più che buoni.

2. Obiettivi raggiunti dalla classe in termini di Competenze e Abilità

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre al raggiungimento
dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di Competenze:

- sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza
- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
- redigere codice in grado di interfacciare, configurare e condizionare sensori e componenti
- redigere codice che interagisca con l'utente e che svolga semplici operazioni di parsing
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Abilità:
Tutti gli alunni hanno raggiunto il livello di sufficienza per quanto riguarda le abilità essenziali della
disciplina. Alcuni alunni, riguardo a questo, hanno raggiunto ottimi livelli. Si è data maggiore priorità alle attività pratiche di laboratorio al fine di rendere la disciplina più pratica e meno teorica. Si è cercato di sviluppare negli alunni una sempre maggiore autonomia nello svolgimento
delle attività di laboratorio

3. Obiettivi raggiunti in termini di Conoscenze e Contenuti trattati - programma svolto

Conoscenze:
Tutti gli alunni hanno raggiunto il livello di sufficienza nella conoscenza dei nuclei fondanti della disciplina. Alcuni alunni hanno raggiunti buoni livelli per quanto riguarda le conoscenze. Si è privilegiato uno studio non mnemonico, basato sulla discussione dei temi riguardanti la disciplina in maniera critica.

Programma svolto:

0 - ALLINEAMENTO
0.1 Conversione analogico/digitale
0.2 PWM , circuito di sample and hold
0.3 Protocolli di comunicazione

1 - DIFFERENZE E SIMILARITÀ FRA ARDUINO E ESP32
1.1 ESP32.
La piedinatura dell'ESP32. Piedini di ingresso/uscita. Convertitore analogico digitale. SPI. I2C. Tensione di alimentazione. PWM. Differenze fra ESP32 e Arduino.
Attività di laboratorio svolta: Simulazione con Wokwi e realizzazione su breadboard di un circuito con ESP32 e potenziometro, lettura e conversione ADC del dato in ingresso al microcontrollore.
2 - INTERNET DELLE COSE (IOT)

2.1 Collegamento in rete dei microcontrollori
Connessione alla rete Wi-Fi del microcontrollore ESP32. Wi-Fi come client (station) o come access point. La struttura di una pagina web in HTML. Il server web basato su ESP32.
Attività di laboratorio svolta: Realizzazione di un circuito su breadboard con ESP32 in grado di accendere una serie di LED a distanza tramite BOT Telegram. Realizzazione di un circuito su breadboard in grado di controllare l'accensione di 3 LED tramite server web caricato su ESP32. Realizzazione di un circuito su breadboard in grado di misurare temperatura e umidità (sensore LM 35) tramite server web caricato su ESP32.
2.2 Collegamento M2M dei microcontrollori
I protocolli I2C, SPI e la comunicazione cablata fra due microcontrollori. Comunicazione LoRa a 868MHz per il monitoraggio di dati rilevati da sensori.
Attività di laboratorio svolta: realizzazione pratica su breadboard di microcontrollori collegati tramite il protocollo I2C e rilevare distanza di un oggetto tramite sensore ad ultrasuoni. Realizzazione su breadboard di circuiti utilizzando LoRa (modulo 868 MHz) ed ESP32 per il monitoraggio di dati rilevati da sensori.

4. Metodologie didattiche applicate

Lezioni frontali, utilizzo della LIM, apprendimento cooperativo, tutoraggio fra pari, apprendimento per scoperta. Utilizzo del computer e di software per la simulazione di circuiti elettrici (TinkerCAD, Wokwi). Utilizzo del computer e di software per la stesura di relazioni e per la creazione di presentazioni multimediali a supporto delle verifiche orali. Utilizzo di materiali multimediali (presentazioni, immagini e video). Utilizzo della piattaforma Google Classroom. Le sopra citate metodologie didattiche sono state adottate durante l'anno anche come strategia per l'inclusione, favorendo il tutoraggio tra pari e cercando di evitare l'isolamento del singolo studente.

5. Criteri di valutazione utilizzati

Nel corso dell'anno sono state svolte verifiche di tipo scritto, orale (con il supporto opzionale di una presentazione multimediale), pratico (con lo svolgimento di relazioni tecniche). Nella valutazione si è comunque tenuto conto del profitto, della partecipazione, della frequenza e dell'impegno profuso.

6. Obiettivi minimi

Conoscere le principali istruzioni per la programmazione di Arduino/ESP32.
Conoscere le principali differenze fra l'hardware di Arduino e quello di ESP32.
Conoscere i concetti di base dell'Internet delle cose
Conoscere e saper realizzare e/o simulare un server web basato su ESP32
Conoscere e saper realizzare e/o simulare la comunicazione diretta tra due microcontrollori

7. Testi, materiali e strumenti utilizzati

Aula, laboratorio di "Sistemi", fornito di un computer per ciascun alunno e di accesso a internet, per l'utilizzo di software di videoscrittura per lo svolgimento delle relazioni tecniche e per l'utilizzo

dei simulatori di circuiti TinkerCAD e Wokwi. Utilizzo dei componenti elettronici e degli strumenti di misura a disposizione nel laboratorio. Utilizzo della LIM. Non è attualmente in adozione alcun libro di testo. Sono stati forniti dal docente appunti tramite la piattaforma Google Classroom.

7.9 Sistemi e Reti

1. Relazione del docente, andamento generale della classe

La classe ha evidenziato una partecipazione irregolare, sia nel lavoro autonomo che durante le lezioni. Pur avendo adottato diverse strategie per stimolare l'interesse e coinvolgere gli studenti, la mancanza di attenzione da parte di alcuni ha ostacolato l'ottenimento di progressi omogenei. Anche se alcuni alunni erano motivati a imparare, il loro studio è risultato superficiale e orientato solo al conseguimento di voti. Tuttavia, alcuni studenti, per interesse personale o particolare inclinazione, hanno raggiunto risultati ottimi o eccellenti.

2. Obiettivi raggiunti dalla classe in termini di Competenze e Abilità

- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
- descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- Identificare le caratteristiche di un servizio di rete. Selezionare, installare, configurare e gestire un servizio di rete locale o ad accesso pubblico

3. Obiettivi raggiunti in termini di Conoscenze e Contenuti trattati - programma svolto

Ripasso dei contenuti dell'anno precedente.

Dispositivi
Switch, switching table, porta uplink
switch managed, esempi con cisco c300
router e routing table, gateway, interfaccia, DMZ
Access point, canalizzazione
Server e macchine virtuali, OS distribuiti (es. LTSP o HPC)

Protocolli
DHCP, funzionamento, configurazione e coesistenza di più DHCP server in una rete
DNS, TLD, gerarchia degli indirizzi, domini di terzo livello
ARP, arp table, risoluzione nei due sensi
NAT

port forward
concetto di socket nelle applicazioni client server

Reti:
VLAN,
progetto topografico di massima,
VPN,
proxy,
intranet ed extranet concetto,
pianificazione di una rete wifi.

Crittografia:
fondamenti della crittografia,
Algoritimi semplici a sostituzione, Cesare e simili
RSA

4. Metodologie didattiche applicate

Le lezioni si sono svolte prevalentemente iin laboratorio, cercando di riportare degli esempi pratici su ogni argomento svolto.
Lezioni frontali, utilizzo della LIM, apprendimento cooperativo, tutoraggio
fra pari. Utilizzo del computer e di software di simulazione packet tracer, o di monitoraggio wireshark
Utilizzo di materiali multimediali (presentazioni, immagini e video).
Utilizzo della piattaforma Google Classroom.
Strategie didattiche per l'inclusione e IBL: un approccio didattico che pone al centro il processo di ricerca e di indagine da parte degli studenti, piuttosto che la semplice trasmissione di conoscenze da parte del docente. L'obiettivo è sviluppare competenze critiche, creative e investigative , attraverso domande aperte, problemi reali e attività di ricerca guidata.

5. Criteri di valutazione utilizzati

È stata effettuata una valutazione volta a misurare la comprensione di un specifico argomento, la correttezza e la completezza delle soluzioni proposte, nonché la creatività e l'originalità nel procedimento risolutivo. Inoltre, è stata considerata la partecipazione attiva degli studenti durante le lezioni, nonché la capacità di collegare i concetti trattati tra loro, al fine di verificare il livello di apprendimento significativo e integrato.

6. Obiettivi minimi

Conoscere la differenza tra i dispositivi di rete
Riconoscere i problemi relativi alla pianificazione di una rete

7. Testi, materiali e strumenti utilizzati

Libro di testo in adozione volumi 4 e 5, manuale tecnico, formulari forniti da l docente, laboratorio di Informatica, software di simulazione Packet Tracer e di monitoraggio Wireshark, switch Cisco managed, simulatore di router

7.10 Gestione progetto

1. Relazione del docente, andamento generale della classe

La classe , incontrata per la prima volta questo anno , si compone di 26 studenti di cui alcuni con difficoltà certificate . Essa risulta eterogenea sia in rapporto all'impegno scolastico che al profitto. L'attività didattica è stata svolta in un clima sereno, partecipativo e collaborativo. Nel complesso gli studenti hanno dimostrato un buon interesse ed una discreta partecipazione alle lezioni. L'attività didattica è stata particolarmente stimolante per larga parte degli studenti che hanno mostrato impegno e dedizione nella realizzazione dei progetti assegnati. Tale lavoro ha permesso non solo di consolidare e sviluppare le conoscenze, le competenze e le abilità caratterizzanti la disciplina, ma ha anche aiutato a sviluppare la creatività degli studenti stessi. Globalmente i risultati raggiunti dagli studenti sono stati più che buoni.

2. Obiettivi raggiunti dalla classe in termini di Competenze e Abilità

Competenze
La classe ha mantenuto una continuità didattica nella materia durante l'anno scolastico. Tutti gli studenti hanno raggiunto un livello di conoscenza della materia discreto. Alcuni alunni si sono distinti per impegno e partecipazione alle lezioni raggiungendo degli ottimi risultati
Abilità: Tutti gli alunni hanno raggiunto il livello di sufficienza per quanto riguarda le abilità essenziali della disciplina. Sono stati svolti diversi esercizi e studi di caso pratici per rendere la disciplina più
pratica e meno teorica. Si è cercato di sviluppare negli alunni una sempre maggiore autonomia nello studio e un coinvolgimento nello studio tra pari.

3. Obiettivi raggiunti in termini di Conoscenze e Contenuti trattati - programma svolto

M1 – LE AZIENDE ED I MERCATI
U1-1. Le aziende e i mercati
U1-2. Elementi di organizzazione aziendale
U1-3. La qualità e la sicurezza in azienda
M2. PIANIFICAZIONE E SVILUPPO DEI PROGETTI E PREVISIONI DEI COSTI
U2-1. Introduzione al project management
U2-2. Struttura di un progetto
M3. GESTIONE E MONITORAGGIO DI PROGETTI E CONTROLLO DEI COSTI
U3-1. La scheda commessa
U3-2. I diagrammi di Gantt

4. Metodologie didattiche applicate

Lezioni frontali, utilizzo della LIM, apprendimento cooperativo, tutoraggio fra pari. Utilizzo di materiali multimediali (presentazioni, immagini e video) e di siti internet. Utilizzo del laboratorio mobile per le esercitazione con il software Project Libre. Strategie didattiche per l'inclusione, favorendo il tutoraggio tra pari e cercando di evitare l'isolamento del singolo studente.

5. Criteri di valutazione utilizzati

Nel corso dell'anno sono state svolte verifiche di tipo scritto ed orale nonché laboratoriali. Si è cercato di tener conto nella valutazione l'impegno, la costanza nello studio, la partecipazione alle lezioni e la frequenza.

6. Obiettivi minimi

Conoscere i concetti di base di macroeconomia e microeconomia
Sapere cos'è una Organizzazione aziendale e gli elementi di un processo aziendale
Saper definire e gestire un progetto d'impresa e comprendere il ruolo del Project Manager
Saper tracciare il diagramma di Gantt ,conoscere WBS, OBS e matrice delle responsabilità (RACI) nella Gestione dei Progetti
Saper usare il software Project Libre nell'ambito del Project Management

7. Testi, materiali e strumenti utilizzati

Aula, utilizzo della LIM, utilizzo del laboratorio mobile, utilizzo del libro di testo consigliato "NUOVO GESTIONE DEL PROGETTO E ORGANIZZAZIONE IMPRESA" HOEPLI. Mappe concettuali e riassunti delle lezioni.

8.VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

8.1 Criteri di valutazione

Nelle valutazioni si è sempre tenuto conto, oltre che di conoscenze, abilità e competenze acquisite, anche dell'atteggiamento mostrato dallo studente nei confronti delle singole discipline, delle discipline in generale e, non ultimo, della scuola, della partecipazione al dialogo educativo ed alla vita di classe, dell'impegno profuso. Altro fattore di valutazione, riferita agli elementi migliori della classe in generale e nelle singole discipline, è stata la capacità ma, soprattutto, la disponibilità al tutoraggio nei confronti dei compagni di classe didatticamente più deboli.

La valutazione finale non potrà prescindere da quanto sopra esposto. In particolare, i fattori di valutazione presi in considerazione saranno:

- la situazione di partenza dello studente e della classe nel complesso;
- padronanza delle nozioni di base;
- conoscenze\abilità\competenze per disciplina;
- capacità di argomentazione e rielaborazione;
- capacità nel problem-solving;
- livello personale di approfondimento di argomenti\disciplina;
- progressione rispetto al livello di partenza;
- correttezza, regolarità nello svolgimento del lavoro, mantenimento degli impegni assunti, capacità di organizzazione, rapidità nello svolgere il lavoro, regolarità nella frequenza;
- impegno profuso e risultati conseguiti nella attività scolastiche ed extra-scolastiche;
- contributo personale alla vita di gruppo\classe\istituto.

I criteri di valutazione sopra esposti sono stati mantenuti, per quanto possibile, anche nei periodi di Didattica a Distanza.

8.2 Criteri attribuzione crediti

Il credito scolastico, con il quale gli studenti partecipano all'esame, scaturisce dalla somma del credito assegnato per la classe terza e per la classe quarta, cui aggiungerequelloattribuitoperla classe quinta.
In virtù di quanto disposto dall'OM n.67/2025 per l'a.s. 2024/25, si deve dapprima attribuire il credito scolastico per la classe quinta,sommandolo a quello assegnato per le classi terza e quarta, sulla base della tabella (Allegato A) allegata al D.lgs. 62/2017 per un punteggio massimo di 40 punti, come da tabella di seguito riportata.

	Fasce di credito		
Media dei voti	**IIIA NNO**	**IV ANNO**	**V ANNO**
M<6	-	-	7-8
M=6	7-8	8-9	9-10
6<M≤7	8-9	9-10	10-11
7<M≤8	9-10	10-11	11-12
8<M≤9	10-11	11-12	13-14
9<M≤10	11-12	12-13	14-15

I crediti formativi (massimo un punto) saranno attribuiti in base alle indicazioni contenute nel PTOF, come nella tabella di seguito riportata:

TABELLA CREDITI FORMATIVI PER L'ESAME DI STATO

ATTIVITÀ	PUNTI
Partecipazione alle attività di arricchimento dell'OF(in accord con l'elenco dei progetti del PTOF) per il 75% del monte ore totale.	0,50
Attività di accoglienza e orientamento per almeno il 25% del monte ore In orario extrascolastico.	0,50
Partecipazione agli organi collegiali.	0,50
Partecipazione ai percorsi IeFP	0,50
Piazzamenti e menzioni ai concorsi e competizioni; superamento Test di livello linguistico, Erasmus.	0,50
Piazzamento entro il terzo posto ai campionati sportive studenteschi.	0,50
Frequenza,impegno e partecipazione attiva all'attività didattica.	0,50

8.3 Griglie di valutazione (prove scritte e colloquio)

In virtù di quanto disposto dall'OM n. 67/2025, il Consiglio di Classe delibera l'adozione delle seguenti griglie:

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA
(anche per la prova equipollente)

a.s. 2024/25

VALUTAZIONE PRIMA PROVA

Alunno/a…… classe…….

TIPOLOGIA A

PARTE GENERALE (max. 60 punti)

INDICATORI	Ideazione, pianificaz. e organiz. de l testo	Coesione e coerenza testuale	Forma del testo e lessico	Ampiezza e precis. delle conoscenze e dei rifer. culturali	Espres. dei giudizi critici e valutazioni personali	Grezzo complessivo (1)
VOTO GREZZO						

INDICATORE SPECIFICO (max. 40 punti)

INDICATORI	Rispetto dei vincoli posti dalla consegna	Comprensio-ne del testo	Analisi del testo	Interpreta-zione del testo	Grezzo complessivo (2)	Grezzo totale (1)+(2)
VOTO GREZZO						
Voto in ventesimi						

GREZZO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
VENTESIMI	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5

GREZZO	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
VENTESIMI	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10

GREZZO	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
VENTESIMI	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15

GREZZO	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
VENTESIMI	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20

a.s. 2024/25

VALUTAZIONE PRIMA PROVA

Alunno/a…… classe…….

TIPOLOGIA B

PARTE GENERALE (max. 60 punti)

INDICATORI	Ideazione, pianificaz. e organiz. de l testo	Coesione e coerenza testuale	Forma del testo e lessico	Ampiezza e precis. delle conoscenze e dei rifer. culturali	Espres. dei giudizi critici e valutazioni personali	Grezzo complessivo (1)
VOTO GREZZO						

INDICATORE SPECIFICO (max. 40 punti)

INDICATORI	Capacità di analisi	Capacità di sostenere affermazioni dichiarate	Riferimenti culturali	Grezzo complessivo (2)	Grezzo totale (1)+(2)
VOTO GREZZO					
Voto in ventesimi					

GREZZO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
VENTESIMI	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5

GREZZO	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
VENTESIMI	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10

GREZZO	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
VENTESIMI	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15

GREZZO	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
VENTESIMI	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20

a.s. 2024/25

VALUTAZIONE PRIMA PROVA

Alunno/a…… classe…….

TIPOLOGIA C

PARTE GENERALE (max. 60 punti)

INDICATORI	Ideazione, pianificaz. e organiz. de l testo	Coesione e coerenza testuale	Forma del testo e lessico	Ampiezza e precis. delle conoscenze e dei rifer. culturali	Espres. dei giudizi critici e valutazioni personali	Grezzo complessivo (1)
VOTO GREZZO						

INDICATORE SPECIFICO (max. 40 punti)

INDICATORI	Aderenza alla traccia	Elaborazione	Adeguatezza delle conosc. e dei riferim. culturali	Grezzo complessivo (2)	Grezzo totale (1)+(2)
VOTO GREZZO					
Voto in ventesimi					

GREZZO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
VENTESIMI	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5

GREZZO	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
VENTESIMI	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10

GREZZO	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
VENTESIMI	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15

GREZZO	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
VENTESIMI	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA STUDENTI CON CERTIFICAZIONE

Non applicabile

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA (anche prova equipollente)

Indicatore *(correlato agli obiettivi della prova)*	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	3
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla correttezza e alla completezza di: · scelta di dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; · descrizione, comparazione ed applicazione del funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione; · configurazione, installazione e gestione di sistemi di elaborazione dati e reti; · sviluppo di applicazioni informatiche per reti e/o servizi a distanza.	3 3 4 4
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	3

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

STUDENTI CON CERTIFICAZIONE

Non applicabile

GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

8.4 Simulazioni delle prove scritte e orale

Nel corso dell'anno scolastico, la classe ha svolto 1 simulazione di prima prova scritta ed 1 della seconda, alla data di redazione di questo documento sono in programma una seconda simulazione per la seconda prova scritta e per la prova orale.

Allegato B

SIMULAZIONE SECONDA PROVA ESAME DI STATO

SIMULAZIONE SECONDA PROVA

Indirizzo: ITTL - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ARTICOLAZIONE "TELECOMUNICAZIONI"

Disciplina: **TELECOMUNICAZIONI**

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

PRIMA PARTE

Una azienda di trasporto pubblico locale vuole implementare un sistema di monitoraggio in tempo reale della propria flotta di automezzi.

La posizione dei veicoli, rilevata da ricevitori GPS a bordo dei mezzi e trasmessa via radio ad un server GIS (*Geographic Information System*) tramite uno o più radio gateway, potrà essere visualizzata sul sito web aziendale, sulle app degli utenti e sui pannelli informativi elettronici (*digital signage monitor*) presso le fermate. Può essere anche previsto l'impiego di transponder RFID in prossimità dei punti di fermata, per migliorare la precisione della localizzazione. Oltre alla posizione geografica, si vuole acquisire altre informazioni utili all'azienda e all'utenza, come ad esempio il numero di passeggeri a bordo, le condizioni microclimatiche, i consumi di carburante, eventuali allarmi.

La flotta è costituita da 450 mezzi e serve 90 linee di trasporto pubblico, per un totale di 2500 km, in un bacino di 300 km^2. Ciascun veicolo è identificato da una matricola, dalla linea assegnata e dal numero di corsa. La velocità media commerciale è stimata in 19 km/h.

I moduli radio disponibili, operanti nella banda ISM 868 MHz, presentano le seguenti caratteristiche:

Modulo radio tipo A:

Frequenza	**Potenza di uscita**	**Larghezza di banda**	**Data rate**	**Sensibilità BER < 10^{-2}**
868 MHZ	+23 dBm	25 kHz	9600 bps	-97 dBm
		50 kHz	19200 bps	-95 dBm

Modulo radio tipo A:

Frequenza	**Potenza di uscita**	**Larghezza di banda**	**Data rate**	**Sensibilità BER < 10^{-2}**
868 MHZ	+20 dBm	20,8 kHz	1562 bps	-118 dBm
		62,5 kHz	4688 bps	-111 dBm
		125 kHz	9380	-108 dBm

Il candidato, formulate le ipotesi aggiuntive ritenute necessarie:

A) Disegni e descriva il diagramma a blocchi del sistema di monitoraggio.

B) Definisca la struttura del pacchetto trasmesso, scegliendo un formato adeguato.

C) Dimensioni la tratta radio, scegliendo il modulo radio ritenuto più appropriato ad assicurare la ricezione almeno nel 99% delle situazioni, motivando la scelta al fine di minimizzare il numero di gateway (stazioni fisse) da pianificare sul territorio e caratterizzando opportunamente le antenne impiegate.

D) Descriva gli eventuali problemi di saturazione del canale e proponga un metodo di accesso adatto a mitigarne gli effetti.

SECONDA PARTE

Il candidato scelga due dei quesiti e formuli una risposta della **lunghezza massima di 20 righe**, esclusi eventuali grafici, schemi e tabelle.

1. Un trasmettitore da 100 W di potenza nominale è connesso, tramite un cavo coassiale di lunghezza 30 m e attenuazione dB/100m, ad una antenna disadattata che introduce un return loss misurato al TX pari a RL = 11,2 dB. Si indichi di quanto aumenta la potenza irradiata quando l'antenna viene adattata.
2. Un canale di trasmissione in assenza di codifica è in grado di supportare un bit rate massimo pari a 27700 bps. Tuttavia, la valutazione del BER risulta inadeguata per l'applicazione prevista. Si illustrino le codifiche di canale impiegabili per ridurre la probabilità di errore.
3. Un ponte radio numerico opera con un sistema di modulazione adattivo in grado di variare, in relazione alle condizioni di propagazione, da 4-QAM a 2048-QAM, con una canalizzazione di 3,5/7/14/28/40/56/80 MHz. Si calcoli il bit rate minimo e massimo consentito dal ponte radio.

Si descrivano le tecniche di trasmissione per sistemi a larga banda, evidenziando in particolare i vantaggi e svantaggi della OFDM