

DOCUMENTO
DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5T
(art. 5 D.P.R. 323/98)

Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni
Articolazione Telecomunicazioni

Anno scolastico 2017 / 2018



INDICE DEL DOCUMENTO

Presentazione dell'Istituto	Pag. 3
Obiettivi specifici dell'articolazione Telecomunicazioni	Pag. 4
Piano di studio dell'indirizzo di Telecomunicazioni	Pag. 6
Presentazione della classe	Pag. 7
Composizione della classe e del Consiglio di classe	Pag. 8
Programmazione didattico-educativa	Pag. 10
Griglia di valutazione per la prova d'italiano	Pag. 13
Griglia di valutazione per la seconda prova	Pag. 15
Griglia di valutazione per la terza prova.	Pag. 16
Relazione del percorso di alternanza scuola-lavoro	Pag. 17
Programma di Italiano	Pag. 18
Programma di Storia	Pag. 22
Programma di Inglese	Pag. 24
Programma di Matematica	Pag. 25
Programma di T.P.S.I.T	Pag. 27
Programma di Sistemi e Reti	Pag. 28
Programma di Telecomunicazioni	Pag. 32
Programma di Scienze motorie	Pag. 37
Programma di Gestione Progetto e Organizzazione d'Impresa	Pag. 39
Programma di Religione Cattolica	Pag. 42

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

Il Polo Tecnico Industriale e Professionale nasce nel 2012, dall'aggregazione dell'ITI "Copernico-Carpeggiani" e dell'IPSIA "Ercole I d'Este" a seguito del piano di dimensionamento provinciale con l'intento di offrire un ampio ventaglio di indirizzi negli ambiti Informatico-Telecomunicazioni, Chimico-Biotecnologico, Elettrico-Elettronico, Meccanico-Energetico e Moda all'interno della stessa istituzione scolastica.

I cinque anni di studio dell'istituto tecnico **ITI "Copernico Carpeggiani"** propongono un percorso volto a conseguire una solida preparazione culturale e le competenze necessarie sia per un rapido inserimento nel mondo del lavoro e delle professioni (in un'impresa o in un'attività indipendente), sia per proseguire gli studi all'Università e negli Istituti Tecnici Superiori. Ciò che maggiormente contraddistingue tale percorso di studio è l'elevato grado di specializzazione che si consegue nel triennio finale, sia con attività svolte in laboratori attrezzati, sia con approfondimenti teorici nelle discipline di indirizzo. Il corso serale dell'ITI, infine, apre le porte della formazione agli adulti che intendono dare una svolta alla loro carriera lavorativa o, più semplicemente, migliorare le loro conoscenze professionali.

L'Istituto Professionale **IPSIA "Ercole I d'Este"** si caratterizza soprattutto per la possibilità di fornire una preparazione professionale che permette un qualificato inserimento nel mondo del lavoro. L'Istituto Professionale è indirizzato a chi, avendo attitudini pratiche, desidera continuare gli studi in una scuola superiore dove l'aspetto operativo assume un ruolo rilevante, accompagnato dalla necessaria conoscenza di elementi teorici di base e da una adeguata preparazione culturale. Al termine del terzo anno, lo studente può conseguire anche i titoli di qualifica professionale, relativi all'indirizzo di studio frequentato (il conseguimento della qualifica triennale è valido quale assolvimento del diritto dovere all'istruzione). Al termine del Quinto anno, lo studente, con il Diploma di Istruzione Superiore, ha la possibilità di accesso, oltre che al mondo del lavoro, anche all'Università.

OBIETTIVI SPECIFICI DELL'ARTICOLAZIONE TELECOMUNICAZIONI - INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

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.

L'indirizzo prevede le articolazioni "Informatica" e "Telecomunicazioni" ed entrambe le articolazioni sono attivate nel nostro Istituto.

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.

Il Diplomato in "Informatica e Telecomunicazioni":

- ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- ha competenze e conoscenze che, a seconda delle diverse articolazioni, si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali;
- ha competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al software: gestionale – orientato ai servizi – per i sistemi dedicati "incorporati";
- collabora nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni ("privacy").

È in grado di:

- collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità

dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle imprese;

- collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell'obiettivo, nell'analisi e nella realizzazione delle soluzioni;
- utilizzare a livello avanzato la lingua inglese per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
- definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.

Nell'articolazione "Telecomunicazioni", viene approfondita l'analisi, la comparazione, la progettazione, installazione e gestione di dispositivi e strumenti elettronici e sistemi di telecomunicazione, lo sviluppo di applicazioni informatiche per reti locali e servizi a distanza.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Informatica e Telecomunicazioni" consegue i risultati di apprendimento descritti nel "Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico" di seguito specificati in termini di competenze.

- 1 – Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
 - 2 – Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.
 - 3 – Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
 - 4 – Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
 - 5 – Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
 - 6 – Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.
- In relazione alle articolazioni "Informatica" e "Telecomunicazioni", le competenze di cui sopra sono differentemente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

**PIANO DI STUDIO DELL'ARTICOLAZIONE TELECOMUNICAZIONI
ORE SETTIMANALE ED ORE TOTALI SVOLTE NEL QUINQUENNIO**

Materie	Ore settimanali					Ore totali svolte nel quinquennio
	Cl. 1	Cl. 2	Cl. 3	Cl. 4	Cl. 5	
Religione/Att. Alternative	1	1	1	1	1	165
Educazione Fisica	2	2	2	2	2	330
Italiano	4	4	4	4	4	660
Storia	2	2	2	2	2	330
Inglese	3	3	3	3	3	495
Diritto ed economia	2	2				132
Scienze integrate (scienze della terra e biologia)	2	2				132
Geografia		1				33
Matematica	4	4	4	4	3	627
Scienze integrate (fisica)	3 (1)	3 (1)				198
Scienze integrate (chimica)	3 (1)	3 (1)				198
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3 (2)				198
Tecnologie informatiche	3 (2)					99
Scienze e tecnologie applicate		3				99
Informatica			3 (2)	3 (2)		198
Sistemi e Reti			4 (2)	4 (2)	4 (2)	396
Telecomunicazioni			6 (2)	6 (3)	6 (4)	594
Gestione progetto e organizzazione d'impresa					3 (1)	99
T.P.S.I.T.			3 (2)	3 (2)	4 (2)	330
Totali	32 (4)	33 (4)	32 (8)	32 (9)	32 (10)	5313

I numeri riportati fra parentesi indicano le ore di laboratorio in compresenza fra docente teorico e pratico.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5T

La classe è composta da 25 allievi; il nucleo principale nasce in terza con la convergenza di allievi provenienti da tre classi seconde diverse: nell'ultimo anno di studi si sono aggiunti quattro allievi ripetenti e uno studente proveniente da una scuola privata il quale, però, non frequenta più dal mese di Gennaio.

Tre allievi presentano Disturbi Specifici dell'Apprendimento certificati e per questi allievi è stato predisposto il PDP come previsto dalla normativa vigente.

La classe si presenta piuttosto eterogenea; il livello di preparazione generale è discreto con pochi allievi che raggiungono risultati di eccellenza ed alcuni che invece stentano ad avere risultati complessivamente sufficienti.

Dal punto di vista del comportamento è una classe piuttosto rumorosa soprattutto nei momenti in cui non viene impegnata al massimo; il rapporto con alcuni insegnanti è risultato talvolta difficile a causa di alcuni allievi che hanno tenuto comportamenti non sempre corretti e rispettosi.

Nel corso dell'anno la classe ha partecipato alle seguenti attività:

Due giornate orientative presso l'Istituto: una rivolta al mondo universitario e l'altra al mondo del lavoro.

Interventi tenuti da "Informagiovani" del Comune di Ferrara sull'orientamento post diploma.

Progetto Ed. Stradale "Infortuni in itinere" con Crash Test Simulation e prove di ribaltamento che si è svolto all'interno di un TIR-TRUK posizionato nel cortile della sede d'Istituto (12/04/18).

Due incontri con ADMO per sensibilizzare rispetto alle problematiche relative alla donazione del midollo osseo

Incontro con l'AVIS per sensibilizzare rispetto alle problematiche relative alla donazione del sangue.

Due incontri con il segretario generale della CGIL di Ferrara sul tema del ruolo dei sindacati in ambito aziendale.

Partecipazione alla Festa dell'Europa.

Incontro con l'europarlamentare Zoffoli sul tema delle opportunità che offre l'Europa al termine del percorso di studi.

Composizione della classe	
1.	Boccuti Luigi
2.	Bryukhovetsky Dmytro
3.	Caniati Federico
4.	Cavallin Giacomo
5.	Ceccardi Giovanni
6.	Chiarabelli Leonardo
7.	Chioatto Davide
8.	De Michele Renato
9.	Gennari Federico
10.	Grandi Nicola
11.	Grillini Matteo
12.	Gulmini Mattia
13.	Lazri Alba
14.	Madhkour Ala
15.	Mariotti Riccardo
16.	Moretti Simone
17.	Principato Luca
18.	Rambaldi Marco
19.	Rosini Stefano
20.	Rossi Mercanti Enrico
21.	Rutigliano Amedeo
22.	Sicurezza Cristian
23.	Tumiati Dario
24.	Wisniewska Alicja
25.	Zouaghi Maisar

IL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5° T

Docente	Materia di insegnamento	Ore settimanali	Continuità 3^	Continuità 4^
Prof. Sandro Abruzzese	Storia	2	SI	SI
Prof. Sandro Abruzzese	Italiano	4	SI	SI
Prof.ssa Cristina Frabetti	Inglese	3	NO	NO
Prof.ssa Gabriella Lo Sterzo	Matematica	3	SI	SI
Prof. Marco Sitta	T.P.S.I.T.	4	SI	NO
Prof. Cristiano Fantinati	Lab. Sistemi e Reti Lab. T.P.S.I.T.	(3) (2)	NO SI	SI NO
Prof.ssa Francesca Grazzi	G.P.O.I.	3		
Prof. Marco Chiarini	Sistemi e Reti	4	SI	SI
Prof.ssa Laura Boccafogli	Religione	1	SI	SI
Prof. Paolo Tisi (coordinatore)	Telecomunicazioni	6	SI	SI
Prof. Roberto Vignali	Lab. Telecom. Lab. G.P.O.I.	(4) (1)	SI	SI
Prof.ssa Antonella Zamboni	Scienze motorie	2	SI	SI

Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio, già indicate nel monte ore del docente teorico.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICO - EDUCATIVA

Il consiglio di classe, condividendo il progetto educativo e formativo esplicitato nel P.T.O.F. dell'Istituto, consapevole del profilo culturale e dei risultati di apprendimento attesi per il settore tecnologico degli Istituti tecnici, ha indicato nella seduta del 9 Ottobre 2017 i seguenti obiettivi/competenze generali, trasversali a tutte le discipline:

a) competenze comportamentali (saper essere):

- partecipazione attiva durante le lezioni;
- dialogo costruttivo con l'insegnante e con i compagni;
- rispetto delle regole dell'ambiente e della convivenza scolastica;
- disponibilità all'ascolto e al rispetto reciproco;
- senso di responsabilità in termini di conoscenza dei propri diritti e doveri;
- ordine e precisione nella cura del materiale scolastico (libri, quaderni, diari, libretti personali);

b) competenze operative (saper fare)

- capacità di organizzazione (rispetto delle scadenze);
- uso personale degli strumenti (es. libro di testo, carte, schemi grafici ecc.);
- applicazione pratica di elementi teorici;
- capacità di adeguarsi alle varie situazioni comunicative;
- capacità di autovalutarsi;
- capacità di prendere appunti;
- capacità di schematizzare e cogliere i nodi concettuali, al fine di uno studio meno mnemonico e più consapevole.
- applicazione di un valido metodo di studio;

Inoltre il consiglio di classe ha stabilito i seguenti obiettivi/competenze minime:

Obiettivi/competenze comportamentali:

- rispetto delle regole;
- partecipazione corretta e attiva alle lezioni;
- consapevole senso di responsabilità nei confronti del lavoro comune.

Obiettivi/competenze cognitive:

- conoscenze dei contenuti essenziali delle varie discipline;
- conoscenza ed utilizzo del linguaggio specifico;
- coerenza logica e capacità di rielaborazione anche se guidata;
- capacità di sintesi tramite schemi.

Obiettivi/competenze operative:

- rispetto delle consegne;
- partecipazione corretta ed attiva alle lezioni;
- utilizzo personale degli strumenti;
- acquisizione di un adeguato metodo di studio;
- capacità di prendere appunti.

SCELTE DIDATTICO METODOLOGICHE

Metodi e strategie di insegnamento del Consiglio di Classe sono consistiti in:

- problem solving
- lezione frontale
- lavoro di gruppo
- approccio interdisciplinare
- ricerche individuali e di gruppo
- lezione discussione
- attività laboratoriale.

Si è cercato di valorizzare la centralità dell'alunno attraverso un rapporto didattico che ne privilegiasse la partecipazione attiva e lo portasse a sentirsi protagonista dell'apprendimento sviluppandone l'autonomia.

Materiali di lavoro:

- libri di testo
- appunti delle lezioni
- articoli di giornale
- laboratori
- audiovisivi
- visite esterne

Per quanto riguarda la valutazione il C.d.C. ha fatto proprie le indicazioni riportate nel P.T.O.F. e quanto deciso nelle riunioni di Dipartimento, per quanto riguarda criteri ed elementi che concorrono alla valutazione, si farà riferimento alla tabella per la valutazione quadrimestrale, alla valutazione degli alunni con disabilità, con D.S.A., degli alunni stranieri e alla tabella per la valutazione del comportamento, come esplicitato nel P.T.O.F.

Si puntualizza che la valutazione di fine primo quadrimestre ha indicato, in modo sintetico, la situazione dell'allievo all'atto dello scrutinio. La valutazione di fine anno si baserà sull'andamento di tutto l'anno scolastico, tenendo presenti gli elementi sopra elencati. Se ne deduce che il voto di fine primo quadrimestre non è vincolante per il giudizio finale, indicando esso una fotografia della situazione presente a quel preciso momento da utilizzare per impostare l'azione didattica successiva.

Si segnala che nel corso dell'Anno Scolastico la disciplina Telecomunicazioni è stata insegnata anche in modalità CLIL tramite lo sviluppo di un modulo parziale come previsto da normativa.

Simulazioni: nel corso dell'anno scolastico sono state svolte le seguenti simulazioni di prove d'esame di maturità:

- una simulazione di prima prova il 16 Maggio 2018 (n.6 ore)
- una simulazione di seconda prova il 4 Maggio 2018 (n. 6 ore)
- due simulazioni di terza prova; una il 23 Marzo 2018 (n.3 ore) ed una il 27 Aprile 2018 (n.3 ore)

Durante le simulazioni gli allievo con DSA hanno potuto utilizzare, quando richiesti, gli strumenti compensativi previsti nei rispettivi PDP.

I testi integrali delle simulazioni di terza prova sono allegati a questo documento

Griglia di valutazione della prima prova scritta

INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggio attribuibile all'indicatore	Punteggio attribuito
Adeguatezza	<ul style="list-style-type: none"> • Aderenza alla consegna • Pertinenza all'argomento proposto • Efficacia complessiva del testo <p>Tipologie A) e B): aderenza alle convenzioni della tipologia scelta (tipo testuale, scopo, destinatario, destinazione editoriale, ecc.)</p>	Da 1 a 3 punti	
Caratteristiche del contenuto	<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, rielaborazione critica dei contenuti, in funzione anche delle diverse tipologie e dei materiali forniti <p>Tipologia A): comprensione e interpretazione del testo proposto Tipologia B): comprensione dei materiali forniti e loro utilizzo coerente ed efficace; capacità di argomentazione Tipologie C) e D): coerente esposizione delle conoscenze in proprio possesso; capacità di contestualizzazione e di eventuale argomentazione</p> <p>Per tutte le tipologie: significatività e originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni</p>	Da 1 a 3 punti	
Organizzazione del testo	<ul style="list-style-type: none"> • Articolazione chiara e ordinata del testo • Equilibrio tra le parti • Coerenza (assenza di contraddizioni o ripetizioni) • Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni 	Da 1 a 3 punti	
Lessico e stile	<ul style="list-style-type: none"> • Proprietà e ricchezza lessicale • Uso di registro adeguato alla tipologia testuale, al destinatario ecc. 	Da 1 a 3 punti	
Correttezza ortografica e morfosintattica	<ul style="list-style-type: none"> • Correttezza ortografica • Coesione testuale (uso corretto dei connettivi testuali ecc.) • Correttezza morfosintattica • Punteggiatura 	Da 1 a 3 punti	
TOTALE PUNTI _____ / 15			

Griglia di valutazione della prima prova scritta (DSA/PEI)

INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggio attribuibile all'indicatore	Punteggio attribuito
Adeguatezza	<ul style="list-style-type: none"> • Aderenza alla consegna • Pertinenza all'argomento proposto • Efficacia complessiva del testo Tipologie A) e B): aderenza alle convenzioni della tipologia scelta (tipo testuale, scopo, destinatario, destinazione editoriale, ecc.)	Da 1 a 4 punti	
Caratteristiche del contenuto	<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, rielaborazione critica dei contenuti, in funzione anche delle diverse tipologie e dei materiali forniti Tipologia A): comprensione e interpretazione del testo proposto Tipologia B): comprensione dei materiali forniti e loro utilizzo coerente ed efficace; capacità di argomentazione Tipologie C) e D): coerente esposizione delle conoscenze in proprio possesso; capacità di contestualizzazione e di eventuale argomentazione Per tutte le tipologie: significatività e originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni	Da 1 a 4 punti	
Organizzazione del testo	<ul style="list-style-type: none"> • Articolazione chiara e ordinata del testo • Equilibrio tra le parti • Coerenza (assenza di contraddizioni o ripetizioni) • Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni 	Da 1 a 4 punti	
Lessico e stile	<ul style="list-style-type: none"> • Proprietà e ricchezza lessicale • Uso di registro adeguato alla tipologia testuale, al destinatario ecc. 	Da 1 a 3 punti	
TOTALE PUNTI _____ / 15			

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA

Candidato _____

Classe _____

SCHEDA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA

Griglia di valutazione		
Punteggio	Livelli	Obiettivi
0-2	Insufficiente	Ob. 1 : Capacità di analisi del testo e delle problematiche richieste per individuare il corretto percorso risolutivo
3	Sufficiente	
4	Discreto	
5	Buono	
0-2	Insufficiente	Ob. 2 : Conoscenza dei contenuti, capacità di scelte progettuali corrette ed eventualmente motivate e di integrazione dei dati mancanti.
3	Sufficiente	
4	Discreto	
5	Buono	
0-3	Insufficiente	Ob. 3 : Correttezza formale, completezza dei calcoli e degli schemi, ordine, precisione.
4	Sufficiente	
5	Buono	

Obiettivo 1	Obiettivo 2	Obiettivo 3	Punteggio
			_____ /15

Data: _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA

Candidato/a _____

INDICATORI	LIVELLI	VALUTAZIONE	VALUTAZIONE ASSEGNATA	MAX
Pertinenza Conoscenza Comprensione dei contenuti	Non conosce i contenuti Conoscenza molto parziale dei contenuti Incompleta e superficiale Essenziale Adeguate Completa ed articolata	1 2 3 4 5 6		6
Capacità di organizzazione, rielaborazione e sintesi	Minima Scarsa Sufficiente Adeguate Sintetica ed efficace	1 2 3 4 5		5
Proprietà di linguaggio e correttezza formale	Gravemente scorretto Parzialmente scorretto Sufficiente Adeguate / Completa	1 2 3 4		4
	PUNTEGGIO TOTALE			15

Il voto indicato in grassetto individua il livello di sufficienza per ciascun indicatore.

Alternanza Scuola Lavoro

La classe ha partecipato nell'Anno Scolastico 2015-16 al progetto "Stampa 3D a ciclo chiuso" in collaborazione con l'azienda Tryeco. Il progetto è stato realizzato durante il periodo febbraio-aprile e così articolato: una prima fase strutturata come intervento formativo a cura dell'azienda partner sulla modellazione 3D e sulla stampa 3D. A seguire un incontro di 2-4 ore per la presentazione del progetto e la sua suddivisione per aree di indirizzo specialistico.

Le restanti ore dedicate alla realizzazione fisica delle parti e dei componenti del prototipo di sistema di recupero e stampa a ciclo chiuso, indicate e suggerite dalla azienda e oggetto di studio e verifica da parte degli studenti dei vari indirizzi coinvolti.

L'impegno è stato di circa 90 ore durante l'Anno Scolastico 2015-16 e di 120 ore nell'anno 2016-17 comprendenti anche ore svolte nelle singole materie su argomenti complementari alle tematiche del progetto.

La classe ha partecipato inoltre per tutto il triennio, ad un percorso didattico-formativo in collaborazione con STEL s.r.l., azienda ferrarese di Telecomunicazioni attiva nel territorio italiano, avente come obiettivo quello di armonizzare la preparazione scolastica con le reali esigenze del settore.

Il progetto, denominato "STEL Academy", è stato realizzato mediante interventi formativi tenuti dai tecnici aziendali in orario curricolare per un totale di circa 20 ore.

Le rimanenti ore necessarie ad arrivare al monte ore di 400 sono state svolte mediante stage aziendale che ha coinvolto gli allievi durante il secondo quadrimestre del quarto anno di studi presso aziende del settore elettronico/telecomunicazioni; Gli allievi ripetenti la quinta classe hanno invece svolto lo stage aziendale nel mese di novembre 2018.

MATERIA: Italiano

INSEGNANTE: Sandro Abruzzese

n° ORE SETTIMANALI: 4

TESTO: G. Armellini, A. Colombo, Letteratura Letterature, versione rossa, Vol. 3.1 e 3.2, Zanichelli

Profilo della classe

La classe nel complesso si è dimostrata attenta ai temi e agli approfondimenti proposti. Di certo la vicinanza degli argomenti al presente ha stimolato la loro curiosità, per cui abbiamo sviluppato il nostro percorso con un buon grado di attenzione e abnegazione.

Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi disciplinari in termini di:

- competenze

- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

- abilità

- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento.

- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi.

- Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.

- Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.

- Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.

- Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.

- Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.

- conoscenze

Lingua

- Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi.
- Caratteristiche dei linguaggi specialistici e del lessico tecnico scientifico.
- Strumenti e metodi di documentazione per approfondimenti letterari e tecnici.
- Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta.

Letteratura

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

I metodi, i mezzi e gli strumenti di valutazione usati sono stati:

Metodi: i metodi utilizzati sono stati la lezione frontale, il confronto collettivo sui temi trattati, l'analisi dei testi e la lettura di opere letterarie.

Mezzi e strumenti: il libro di testo e opere letterarie in versione integrale.

Strumenti di verifica e valutazione: interrogazione orali, prove scritte delle diverse tipologie previste per l'esame di stato e relazioni scritte e orali sulle letture effettuate.

PROGRAMMA SVOLTO:

1. Il Secondo Ottocento

Il dibattito sulla scienza

H. Spencer, La legge dell'evoluzione, p. 6, vol. 3.1.

K. Marx, Struttura e sovrastruttura, p. 8, vol. 3.1.

F. Nietzsche, "Dio è morto", p. 10, vol. 3.1.

2. G. Verga

G. Verga, vita e opere.

G. Verga, Rosso Malpelo, p. 296, vol. 3.1.

G. Verga, I Malavoglia, descrizione dell'opera

G. Verga, I Malavoglia, "Ora è tempo di andarsene", p. 328, vol. 3.1.

G. Verga, "L'ideale dell'ostrica", p. 282, vol. 3.1.

G. Verga, La fiumana del progresso (prefazione a I Malavoglia), p. 287, vol. 3.1.

Luperini e Asor Rosa su Verga e i Malavoglia (critica letteraria)

3. G. Pascoli

- G. Pascoli, vita e opere.
- G. Pascoli, La Grande proletaria si è mossa, p. 382, vol. 3.1.
- G. Pascoli, "E' dentro noi un fanciullino", p. 384, vol. 3.1.
- G. Pascoli, "Sembra mancare la lingua", p. 386, vol. 3.1.
- G. Pascoli, Arano, p. 389, vol. 3.1.
- G. Pascoli, Novembre, p. 390, vol. 3.1.
- G. Pascoli, Lavandare, p. 391, vol. 3.1.
- G. Pascoli, Temporale, p. 392, vol. 3.1.

2. Il Primo Novecento

- S. Freud. L'indagine psicoanalitica, p. 10, vol. 3.2.

G. D'Annunzio

- G. D'annunzio, vita e opere. Breve inquadramento del personaggio, novità della poetica (cenni sul nuovo tipo di intellettuale): estetismo, edonismo, superuomo, irrazionalismo.

I. Svevo

- I. Svevo, vita e opere.
- I. Svevo, Una vita, descrizione dell'opera
- I. Svevo, Senilità, descrizione dell'opera
- I. Svevo, La coscienza di Zeno, descrizione dell'opera
- I. Svevo, La coscienza di Zeno, Prefazione, p. 257, vol. 3.2.
- I. Svevo, La coscienza di Zeno, Preambolo, p. 257, vol. 3.2.
- I. Svevo, La salute di Augusta, p. 361, vol. 3.2.
- I. Svevo, La vita è sempre mortale. Non sopporta cure, p. 365, vol. 3.2.

L. Pirandello

- L. Pirandello, vita e opere.
- L. Pirandello, "Il sentimento del contrario" (da L'umorismo), p. 290, vol. 3.2.
- L. Pirandello, La "vita" e la "forma" (da L'umorismo), p. 294, vol. 3.2.
- L. Pirandello, la carriola, p. 276, vol. 3.2.
- L. Pirandello, Un caso "strano e diverso" (Premessa a Il fu Mattia Pascal), p. 297, vol. 3.2.
- L. Pirandello, Il fu Mattia Pascal, Lo "strappo nel cielo di carta", p. 299, vol. 3.1.
- L. Pirandello, "Siamo qui in cerca di un autore", p. 305, vol. 3.1.

G. Ungaretti

- G. Ungaretti, vita e opere.

G. Ungaretti, *Commiato*, p. 392, vol. 3.2.
G. Ungaretti, *Italia*, p. 393, vol. 3.2.
G. Ungaretti, *I fiumi*, p. 397, vol. 3.2.
G. Ungaretti, *Pellegrinaggio*, p. 388, vol. 3.2.
Altri brani (*Nostalgia, Vanità, La madre*)

E. Montale

E. Montale, *Vita e opere*.
E. Montale, *La casa dei doganieri*, p. 436, vol. 3.2.
E. Montale, *Forse un mattino andando*, p. 439, vol. 3.2.
E. Montale, *Cigola la carrucola*, p. 438, vol. 3.2.
E. Montale, *E' ancora possibile la poesia*, p. 441, vol. 3.2.
E. Montale, *Non chiederci la parola*, p. 437, vol. 3.2.
E. Montale, *I limoni*, p. 443, vol. 3.2.
E. Montale, *Spesso il male di vivere ho incontrato*, p. 445, vol. 3.2.

Il Secondo Novecento

Il neorealismo

C. Pavese, *cenni sulla poetica tramite La casa in collina, La luna e i falò*

C. Levi, *Cristo si è fermato a Eboli*, brano e descrizione dell'opera.

P. Levi, *Se questo è un uomo*: descrizione dell'opera.

I. Calvino, *vita ed opere, brani scelti dall'antologia*, descrizione delle opere principali.

Giorgio Bassani, *Il giardino dei Finzi Contini, L'airone, Cinque storie ferraresi, Gli occhiali d'oro*, descrizione delle opere

Beppe Fenoglio, *Il partigiano Johnny*, descrizione dell'opera

Pier Paolo Pasolini, *Ragazzi di vita; l'omologazione della società di massa (contributo filmato), Moderno e postmoderno: Pasolini e la civiltà dei consumi (articolo)*

Altre attività effettuate da alunni della classe:

Film: *Nuovo mondo* di E. Crialesi; *Film Social network*.

Libri: G. Orwell, *La fattoria degli animali*; K. Marx, *Il manifesto del partito comunista*; Un romanzo a scelta di Bassani; A. Langer: *Il viaggiatore leggero*. B. Springsteen: *crisi economica e problemi sociali nell'America delle canzoni* di Springsteen. P. Levi: *intervista con Lucia Borgia*.

Sandro Abruzzese

MATERIA: Storia

INSEGNANTE: Sandro Abruzzese

n° ORE SETTIMANALI: 2

TESTO: A. Lepre, C. Petraccone, P. Cavalli, L. Testa, A. Trabaccone, Noi nel tempo-Il Novecento e oggi, vol. 3, Zanichelli.

Profilo della classe

La classe nel complesso si è dimostrata attenta ai temi e agli approfondimenti proposti. Di certo la vicinanza degli argomenti al presente ha stimolato la loro curiosità, per cui abbiamo sviluppato il nostro percorso con un buon grado di attenzione e abnegazione.

Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi disciplinari in termini di:

- competenze

Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

- abilità

- Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità.
- Analizzare problematiche significative del periodo considerato.
- Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.
- Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale.
- Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali.

- conoscenze

I principali fenomeni storici e le coordinate spazio - temporali che li determinano, i modelli culturali caratterizzanti un'epoca.

I metodi, i mezzi e gli strumenti di valutazione usati sono stati:

Metodi: i metodi utilizzati sono stati la lezione frontale, il confronto collettivo sui temi trattati, l'analisi dei documenti e la lettura di opere letterarie dal contenuto storico.

Mezzi e strumenti: il libro di testo, riproduzioni di documenti non presenti nel libro di testo, schemi e mappe concettuali, opere letterarie di carattere storico, film e trasmissioni televisive.

Strumenti di verifica e valutazione: interrogazione orali, verifiche scritte e relazioni sulle letture effettuate.

PROGRAMMA SVOLTO:

- L'Europa napoleonica ed il congresso di Vienna
- La Restaurazione ed il Risorgimento italiano
- L'Europa ed il mondo negli ultimi decenni dell'Ottocento
- La grande depressione e l'imperialismo
- L'Italia dall'unità alla fine del secolo XIX
- La società di massa e le prime forme organizzative del movimento operaio
- L'Italia nell'età giolittiana
- La Grande Guerra e la Rivoluzione russa
- La crisi del dopoguerra:
- Le conseguenze politiche della grande guerra
- La Repubblica di Weimar
- La crisi in Italia e le origini del fascismo
- Gli Stati Uniti e la crisi del '29
- L'età dei totalitarismi:
- La dittatura fascista in Italia
- L'Unione Sovietica
- La dittatura nazionalsocialista
- La seconda guerra mondiale
- Le fasi della guerra
- La shoah
- L'Italia repubblicana
- La guerra fredda
- Decolonizzazione e terzo mondo
- Il mondo occidentale tra gli anni Sessanta e Ottanta
- Documentari proiettati: L'età giolittiana; Weimar; Avvento e protagonisti del Fascismo.

Sandro Abruzzese

LINGUA INGLESE

Docente : Frabetti Cristina

Per la classe è stato adottato il libro di testo *New I-Tech - English for Information and Communication Technology* di M.G. Bellino, Ed. EDISCO.

GRAMMATICA
<ul style="list-style-type: none">• Ripasso dei principali contenuti affrontati dalla classe negli anni scolastici precedenti;• La forma passiva dei verbi.
MICROLINGUA
<p>Module 5 di New I-Tech:</p> <ul style="list-style-type: none">• Telecommunications : definition;• Information: analogue and digital information;• Transmission media: wires and cables, optical fibres;• Air transmission: antennas, satellites;• Telecommunications and society: social, cultural and economic impact;• Networks : peer-to-peer networks , client-server networks;• Types of network : LAN, WAN, MAN, SAN, VPN – definitions;• Network components;• Wireless networking;• Network topologies: bus network, star network, ring network, star-bus network;• Network protocols: TCP/IP;• Cloud computing: IaaS, PaaS, SaaS. <p>Module 6 di New I-Tech:</p> <ul style="list-style-type: none">• How to start and stop a computer safely;• Data safety and security;• The risks of damage by malware: viruses, worms, trojan horses, spyware and malware;• Hardware and software troubleshooting;• Best practises;• Living in the digital age: benefits to the society using ITC. ITC and culture, ITC and health, ITC and work, ITC and education;• The environmental impact;• The surveillance society.
LETTERATURA
<ul style="list-style-type: none">• Tom Clancy e il <i>techno thriller</i> : cenni biografici dell'autore; le origini e lo sviluppo del genere letterario del <i>techno thriller</i>. Analisi dell' opera maggiore dell'autore "<i>Hunt to Red October</i>" : i personaggi, la trama. Inquadramento dell'opera all'interno del contesto storico e geo-politico di riferimento.

MATERIA: MATEMATICA
DOCENTE: Gabriella Lo Sterzo
N° ore settimanali : 3

Profilo della classe

La docente conosce gli alunni dalla classe terza. Solo uno degli alunni ripetenti proviene da altra sezione.

La classe è composta da una parte di alunni che si sono adeguatamente impegnati raggiungendo un profitto almeno buono.

Un'altra parte si è costantemente impegnata, raggiungendo un profitto mediamente sufficiente.

Altri, pur dotati di buone capacità, non si sono sempre impegnati in modo adeguato, progredendo leggermente nella seconda parte dell'anno scolastico .

Alcuni ,non rispondendo alle sollecitazioni della docente, hanno mantenuto un profitto insufficiente, anche in modo grave.

Nella relazione con la docente la maggioranza degli studenti ha sempre mostrato un comportamento adeguato. Invece, la qualità della loro attenzione non è stata sempre eterogenea: a fronte di pochi studenti molto motivati, dotati di buone capacità di concentrazione, analisi e rielaborazione, altri hanno presentato prevalentemente un'attenzione altalenante, che ha limitato un adeguato approfondimento della proposta didattica.

CONOSCENZE	ABILITA'
Primitiva di una funzione	Determinare primitive di una funzione
Integrali immediati	
Proprietà degli integrali indefiniti	Calcolare l'integrale indefinito di funzioni elementari applicando le proprietà
Integrali indefiniti di funzioni la cui primitiva è una funzione composta	Utilizzare tecniche d'integrazione
Integrazione per parti	Calcolare l'integrale definito di funzioni elementari applicando le proprietà
Integrazione per sostituzione	
Integrali di funzioni razionali	
Integrale definito e sue proprietà	Calcolare aree di figure piane
Teorema fondamentale del calcolo integrale	
Calcolo area di un trapezoide	

Calcolo area di una porzione di piano Teorema della media	
Definizione di equazione differenziale Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili . Semplici equazioni differenziali del secondo ordine	Definire un'equazione differenziale Classificare un'equazione differenziale Risolvere un'equazione differenziale
Definizione di probabilità Eventi complessi: somma logica, prodotto logico. Eventi subordinati Teoremi della probabilità totale, probabilità condizionata, probabilità composta, teorema di Bayes	Definire la probabilità di un evento Applicare i teoremi sul calcolo delle probabilità

Metodi, mezzi e strumenti di valutazione usati :

Lezione frontale

Lezione dialogata

Studio e soluzione di problemi

Nella presentazione dei contenuti ho operato con gradualità, seguendo linee di concettualizzazione non eccessivamente formalizzate, ma che fossero al contempo rigorose, focalizzando l'attenzione anche sull'acquisizione di un'efficace metodologia di studio. La trattazione è stata accompagnata da esempi ed esercizi scelti in modo tale che la loro risoluzione non rappresentasse una semplice applicazione di formule e procedure apprese, ma costituisse una parte integrante del processo di apprendimento.

Reti cablate

Mezzi trasmissivi cablati

Standard IEEE 802.3

Reti wireless

LAN wireless IEEE 802.11

Livello Fisico di 802.11

Livello MAC di 802.11

Trasmissione dei segnali

Criteri di sicurezza

Circuiti di condizionamento

Trasduttori di temperatura

integrati LM35

Trasduttori digitali

Trasduttori di velocità e posizione

Encoder ottico

Client Server con socket

Utilizzazione dei socket

Applicazioni Client Server

Sistemi di acquisizione dati

Architettura dei sistemi di acquisizione

Rilevamento, condizionamento e filtraggio

Massima frequenza del segnale campionabile

Circuito S/H

Convertitori A/D

Campionamento dei segnali

Sistemi Embedded

Cenni su Arduino e sistemi Arduino based

Classificazione dei sistemi di elaborazione

Esempi di sistema embedded a microcontrollore

Analisi dell'hardware del sistema a microcontrollore

Software di gestione del microcontrollore

Il microcontrollore PIC16F876A

Caratteristiche di base del PIC16F876A

Moduli periferici del PIC16F876A

Il convertitore A/D del PIC16F876A

I registri e il Tempo di acquisizione e di conversione

Modulo Capture/PWM

Sistemi wireless basati su moduli Wi-Fi collegati ad Arduino.

DOCENTE: CHIARINI MARCO
DISCIPLINA: SISTEMI E RETI
CLASSE: 5T
n° ORE SETTIMANALI: 4 (3)

DOCENTE: FANTINATI CRISTIANO
DISCIPLINA: Laboratorio SISTEMI E RETI
CLASSE: 5T
n° ORE SETTIMANALI: 3

SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

La classe 5T dell'articolazione Telecomunicazioni (indirizzo Informatica e Telecomunicazioni), è composta da 24 allievi tutti provenienti dalla classe 4T. Dal punto di vista della preparazione di base presenta un livello in generale appena sufficiente. Tutti gli studenti presentano inoltre una modesta propensione per attività di gruppo. Dal punto di vista disciplinare la classe appare appena nella norma per quanto riguarda correttezza e rispetto delle regole e delle consegne.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

- 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 previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

COMPETENZE		
<ul style="list-style-type: none"> • configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti • 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 previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare • analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio 		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
modello Client-Server: livello di trasporto	Protocollo UDP: pacchetto UDP e comunicazioni UDP. Protocollo TCP: pacchetto, connessione e disconnessione TCP. Socket e programmazione	Gestire il protocollo TCP e il protocollo UDP su semplici esempi e simulazioni
Livello 7 ISO-OSI: Applicazione	DHCP: protocollo DHCP e sicurezza. DNS: protocollo DNS e sicurezza. HTTP: protocollo HTTP e sicurezza	Gestire il protocollo DHCP, il protocollo DNS ed il protocollo HTTP su semplici esempi e simulazioni
Internetworking e modelli di rete	NAT e sicurezza NAT. Firewall e sicurezza. Proxy e sicurezza Reti residenziali. Reti virtuali	Gestire le diverse modalità di internetworking e relativi protocolli di sicurezza su diversi modelli di internetworking
Internetworking e accesso remoto	Accesso a rete pubblica e cenni alle VPN	Realizzare e gestire connessioni e servizi con accesso remoto
Sicurezza e metodi di protezione	Crittografia a chiave simmetrica e a chiave asimmetrica. Autenticazione. Protocolli per la sicurezza: WPA2, HTTPS, RADIUS	Riconoscere e gestire semplici protocolli di crittografia. Implementare procedure di criptazione con i principali protocolli di sicurezza

CONTENUTI E SCANSIONE TEMPORALE

Tre moduli formativi per ogni quadrimestre secondo la seguente scansione temporale:

modulo 1 - Settembre/Ottobre

modulo 2 - Novembre/Dicembre

modulo 3 - Gennaio

modulo 4 - Febbraio/Marzo

modulo 5 - Aprile

modulo 6 - Maggio/Giugno

LIVELLI DI SUFFICIENZA – LIVELLI MINIMI DI CONOSCENZA E ABILITA'

In accordo con quanto riportato nel Piano dell'Offerta Formativa (PTOF) d'Istituto

METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO

X Lezione frontale e partecipata	X Uso di appunti e fotocopie
X Lavoro di gruppo – a coppie	X Lezione multimediale
X Uso del libro di testo	X Laboratorio

STRUMENTI DI LAVORO/MATERIALI DIDATTICI

X Libro di testo	X Dispense
X Laboratorio	X Fotocopie e dispense
X Quaderno-raccoglitore	
X LIM	
<input type="checkbox"/> Libro di testo adottato: <i>P. Ollari – Corso di sistemi e reti, vol.3 - Zanichelli</i>	

MODALITA' DI VERIFICA DEI LIVELLI DI APPRENDIMENTO (tipologia, numero minimo di verifiche previste e misurazione del livello di apprendimento)

X Intervento breve dal posto	X Elaborato scritto – sintesi – relazioni
X Compiti assegnati per casa	X Elaborati informatici e multimediali
X Interrogazione orale e/o scritta	X Prove pratiche/attitudinali/ di laboratorio
X Elaborati grafici	
X Esercizio alla lavagna	

Numero di verifiche: minimo 2, come definito nella riunione di Dipartimento del 20/09/2017

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione finale fa media pesata (30%) con la VALUTAZIONE DEL PRIMO QUADRIMESTRE

DISCIPLINA: Telecomunicazioni
DOCENTE TEORICO : prof. Tisi Paolo
DOCENTE TECNICO PRATICO: prof. Vignali Roberto
n° ORE SETTIMANALI: 6

Profilo della classe

Gli allievi sono ben conosciuti dai docenti che li hanno avuti per tutti i tre anni finali del corso di diploma.

Fin dalla classe terza è emersa la scarsa attitudine ed il limitato interesse generale alla parte pratica della materia mentre migliore è stato l'impegno ed il rendimento durante le verifiche teoriche.

Cinque o sei allievi hanno raggiunto al termine dell'ultimo anno di studi un profitto più che buono; un gruppo consistente di studenti raggiunge risultati pienamente sufficienti ed infine alcuni allievi si collocano al limite della sufficienza.

Nella disciplina sono stati raggiunti i seguenti livelli di:

COMPETENZE - in generale sono stati raggiunti livelli mediamente discreti, relativamente a:

- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;

CONOSCENZE - in generale sono stati raggiunti livelli mediamente discreti, talvolta buoni riguardo i seguenti ambiti:

Reti a commutazione di pacchetto. Modello ISO-OSI e TCP-IP. Classificazioni delle reti a pacchetto. Protocolli dello strato applicazione e trasporto.

Caratteristiche generali e standardizzazione delle LAN.

Tecnologia delle reti Ethernet: caratteristiche generali. Apparati e dispositivi Ethernet. Sicurezza a livello Ethernet.

Standard WLAN: IEEE 802.11 (Wi-Fi). Canali radio. Architettura delle reti WLAN. Tecniche di progettazione della rete wifi e sicurezza.

Protocollo IP e sue classificazioni. Modalità di indirizzamento IPv4 e IPv6.
Dispositivi di interconnessione e relativi protocolli (router e routing).
Modello di un sistema di trasmissione digitale. Tecniche di trasmissione. Modem e sistemi di accesso a larga banda xDSL.
Ponti radio digitali. Protezione contro gli errori e valutazione del QoS.
Principali caratteristiche dei sistemi di comunicazione mobile cellulare e delle reti convergenti multi servizio.

ABILITA' - in generale sono stati raggiunti livelli mediamente discreti riguardo i seguenti ambiti

Rappresentare e strutturare la topologia logica e fisica di una rete. Sapere gestire e realizzare un cablaggio strutturato.
Saper individuare e gestire apparati di rete Ethernet.
Saper realizzare semplici collegamenti in rete WLAN tra apparati mobili.
Saper gestire e indirizzare dispositivi di rete secondo il protocollo IP. Saper gestire e programmare dispositivi di instradamento.
Definire e riconoscere un sistema di telecomunicazione di tipo digitale.
Riconoscere le apparecchiature per la gestione della rete

I metodi, i mezzi e gli strumenti di valutazione usati sono stati:

Metodologie di lavoro:

Lezione frontale e partecipata
Esercitazione e discussione guidata
Lavoro di gruppo – a coppie
Approccio problem posing e problem solving
Lezione Multimediale
Esercitazioni di laboratorio

Mezzi e strumenti:

Libro di testo: O. Bertazioli "Corso di telecomunicazioni" vol.3 Zanichelli;
Schemi, mappe concettuali, tabelle, grafici.
Materiale autentico reperito nel web e videoproiettato.
Appunti e fotocopie

Strumenti di verifica e valutazione:

Verifiche scritte
Intervento breve dal posto
Verifiche orali condotte anche o tramite prove scritte formulate attraverso domande aperte.
Prove pratiche di laboratorio e relazioni individuali e di gruppo
Per le valutazioni si è fatto riferimento alle tabelle contenute nel POF e fatte proprie dal Dipartimento.

Considerazioni sulla esperienza CLIL

L'attività CLIL è consistita in circa 7 / 8 ore di lezione focalizzata sulla comprensione di video lezioni in Inglese relative ad argomenti che venivano di volta in volta trattati. L' approccio CLIL ha comportato per lo studente una doppia difficoltà: oltre a quella insita negli argomenti che vengono trattati, si aggiunge quella linguistica, nonostante l'attenzione dal punto di vista della lingua venga posta più sull' aspetto comunicativo che su quello formale. Essa, pertanto, è stata diversamente accettata dagli studenti oltre che in base alle rispettive attitudini allo studio, anche in base alla propensione a "mettersi in gioco" in una lingua diversa da quella madre.

Contenuti e scansione temporale

Settembre / Ottobre

Reti Locali

Reti a commutazione di pacchetto, modello di riferimento OSI, la suite di protocolli TCP/IP, caratteristiche dei protocolli dello strato di applicazione e di trasporto, topologia logica e fisica di una rete, evoluzione storica delle tecnologie per le reti locali, caratteristiche generali delle LAN, standardizzazione delle LAN, cablaggio strutturato.

Novembre

Reti Ethernet

Classificazione degli standard Ethernet, caratteristiche trasmissive generali, evoluzione delle LAN Ethernet, reti fast Ethernet, Gigabit Ethernet, apparati e dispositivi Ethernet, problematiche di sicurezza a livello Ethernet, configurazione di uno switch amministrabile.

Dicembre

WLAN

WLAN a standard IEEE 802.11 o WiFi, canali radio, architettura delle WLAN IEEE 802.11, strato fisico, progettazione delle WLAN, sicurezza degli accessi WiFi, WPAN.

Gennaio

Internet Protocol

Protocolli dello strato di rete Internet, protocollo IP, indirizzi IPV4, formato degli indirizzi IPV4 e concetto di rete IPV4, tipi di indirizzi IPV4, configurazione degli indirizzi IPV4, protocollo ICMP, protocollo IPV6 e coesistenza con IPV4.

Febbraio

Internetworking

Classificazione degli apparati per l'interconnessione delle reti IP, tabelle di routing, router, routing statico e dinamico, classificazione dei protocolli di routing, protocollo HSRP.

Sistemi di accesso remoto, reti WAN e protocolli di linea

Modello di riferimento per la comunicazione su un canale fisico, sistemi di accesso remoto, reti WAN, caratteristiche dei principali sistemi di accesso e di interconnessione WAN, protocolli di linea, concetti generali sulla sicurezza delle reti.

Marzo

Tecniche di trasmissione digitali

Vantaggi offerti dalle tecniche digitali, modello di un sistema di trasmissione digitale, elementi di teoria dell'informazione, tecniche di trasmissione, trasmissione di segnali digitali su canale passa banda, il modulatore I-Q, tecniche di trasmissione per sistemi a larga banda.

Marzo / Aprile

Apparati, applicazioni, valutazione della qualità

Ponti radio digitali, collegamenti via satellite, codifica di canale per la protezione contro gli errori, valutazione della qualità.

Maggio

Sistemi di comunicazione mobile cellulari

Caratteristiche generali dei sistemi cellulari, procedure per la gestione della mobilità, utilizzo delle risorse radio, tecniche di duplexing e di accesso multiplo, riutilizzo delle frequenze, evoluzione dei sistemi di comunicazione mobile. Caratteristiche generali del GSM e del GPRS.

Sistemi di comunicazione mobile 3G/4G e TV digitale

Sistema di terza generazione UMTS: standardizzazione ed architettura del sistema. Esempio di costituzione di un sito UMTS e di bilancio di potenza. Evoluzione del sistema UMTS. Sistemi audio/video digitali a radiodiffusione.

Laboratorio

Modulatore e demodulatore PSK con PLL: realizzazione su breadboard e misure.

Convertitore analogico – digitale e digitale – analogico.

Presentazione del software Packet Tracer.

Simulazione con Packet Tracer di rete composta da PC e da uno Switch.

Simulazione con Packet Tracer di rete mista cablata e wireless.

Simulazione con Packet Tracer di una rete VLAN.

Simulazione con Packet Tracer di routing diretto ed indiretto tra due reti

Simulazione con Packet Tracer: routing statico e dinamico.

Attività CLIL

Routing with Cisco Packet Tracer.

Packet Tracer for beginners. Intro to routing 1,2,3.

IPV4 addressing and subnetting.

Static Routing

Digital modulations.

MATERIA : SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: Prof. Zamboni Antonella

La classe 5T risulta composta da 25 allievi tra i quali due studentesse; tre gli studenti ripetenti di cui uno non ha più frequentato durante il II Quadrimestre. Durante il triennio e soprattutto in quest'ultimo anno, si è evidenziata, per la maggioranza, una discreta crescita nella maturazione dei singoli ed una partecipazione più consapevole al dialogo educativo.

Complessivamente più che sufficiente il livello teorico e risultanze decisamente buone o molto buone nelle attività pratico-sportive, in particolar modo per gli studenti che si sono contraddistinti per l'impegno attivo e costruttivo.

Dal punto di vista disciplinare il comportamento in palestra è risultato corretto per la maggioranza e piuttosto vivace, polemico per alcuni.

Attraverso la gestione del movimento, utilizzando al meglio attitudini e capacità, si sono raggiunte "conoscenze" relativamente a:

- effetti positivi del movimento conferendo sempre massima importanza della fase di riscaldamento fisico e allenamento;

- variabilità del movimento ed immagine mentale dello stesso;

- "sicurezza" in ambito sportivo;

- attività ludiche e sportive;

- pratiche motorie e sportive;

- concetti teorici relativi al corpo umano ed al funzionamento degli apparati coinvolti durante la pratica motoria (muscolare, articolare, respiratorio,...);

- infortuni possibili durante l'attività sportiva;

- regole e fondamentali delle discipline sportive svolte (pallavolo, pallacanestro, calcio, pallamano, rugby) e dell'atletica leggera.

Considerando che nella programmazione curricolare il nucleo fondante della materia è stato rappresentato da movimento e corpo, le "competenze" perseguite sono:

- avere raggiunto la consapevolezza del proprio processo di maturazione e sviluppo motorio, sapendo gestire il movimento utilizzando in modo ottimale le proprie capacità;

- avere raggiunto la consapevolezza dell'aspetto educativo e sociale dello sport;

- essere in grado di affrontare il confronto agonistico con disciplina e quindi autocontrollo;

- essere in grado di utilizzare le qualità motorie (condizionali e coordinative) in modo adeguato;

- essere in grado di utilizzare "saperi e abilità" acquisiti, per adottare stili di vita corretti (sicurezza, salute, benessere).

La programmazione per "competenze" ha agito, mediante le molteplici attività espresse con il movimento, sul processo di maturazione globale e sviluppo motorio di ogni studente.

Durante le lezioni sono stati osservati e valutati costantemente i processi di

partecipazione al dialogo educativo, le modalità di lavoro, i comportamenti, l'interesse, le dinamiche relazionali e gli atteggiamenti dei singoli studenti nonché le conoscenze, competenze ed abilità acquisite nelle varie fasi del processo di apprendimento. Ampio spazio si è dedicato ai lavori di gruppo utili come strategia metodologica.

Per lo studio teorico si è utilizzato il libro di testo "In perfetto equilibrio. Pensiero e azione per un corpo intelligente".

Autore: Del Nista Pier Luigi/ Parker June/ Tasselli Andrea

Vol. unico

Editore: D'Anna

Strumenti di verifica: prove pratiche ovvero esercitazioni pratiche specifiche e/o orali (domande) durante le lezioni, questionari.

La valutazione emerge dal risultato complessivo dei seguenti parametri: comportamento, partecipazione, impegno, capacità relazionali, rispetto delle regole, competenze, abilità.

Programma svolto (sintesi):

- esercizi a corpo libero dalle varie stazioni (eretta, seduta, decubiti);
- esercizi individuali, a coppie, in gruppo, a corpo libero, con piccoli attrezzi;
- esercizi ai grandi attrezzi;
- allunghi e progressioni;
- esercizi di ginnastica posturale;
- esercizi di stretching;
- giochi sportivi di squadra (pallavolo, pallacanestro, pallamano, calcio a 5, calcio) e relativi fondamentali, arbitraggio;
- tecniche specifiche dell'atletica leggera.

Approfondimenti teorici relativi alle capacità motorie condizionali e coordinative nei vari sport, all'apparato osteo-muscolo-articolare, agli aspetti della traumatologia sportiva.

La classe ha partecipato al Progetto Ed. Stradale con Crash Test Simulation che si è svolto all'interno di un TIR-TRUK posizionato nel cortile della sede d'Istituto (12/04/2018).

La classe ha svolto incontro con Tecnici del "Gruppo Sommozzatori Estense" (06/02/2018).

Zamboni Antonella

Ferrara 26 aprile 2018

DISCIPLINA: Gestione di Progetto e Organizzazione d'Impresa
DOCENTE TEORICO: Grazzi Francesca
DOCENTE TEORICO PRATICO: Vignali Roberto

Profilo della classe:

Il docente teorico non conosceva gli alunni della classe mentre il docente tecnico-pratico li conosceva da due anni in quanto li ha seguiti in Telecomunicazioni. In un primo momento alcuni alunni si sono dimostrati irrispettosi verso l'insegnante teorico: interrompevano continuamente la lezione con domande e commenti non pertinenti, facevano confusione e non seguivano le lezioni. Dopo il primo mese la situazione è migliorata, ma alcuni studenti hanno continuato ad avere un comportamento non adeguato e non sempre rispettoso verso l'insegnante.

Per quanto riguarda la disciplina GPOI gli allievi si sono dimostrati inizialmente non troppo interessati ma successivamente, la maggior parte degli alunni, si è incuriosita partecipando alle lezioni con diversi livelli di impegno.

COMPETENZE

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

CONOSCENZE

Elementi di economia: modello microeconomico marginalista, domanda, offerta, mercato, prezzo, azienda e profitto, il bene informazione, switching cost e lock-in, economia di scala e di rete, Outsourcing.

Processi aziendali generali e specifici del settore ICT: modelli di rappresentazione dei processi e delle loro interazioni e figure professionali.

Manualistica e strumenti per la generazione di un progetto e della sua documentazione.

Utilizzo del programma Microsoft Excel.

ABILITA'

Analizzare e rappresentare anche graficamente le relazioni tra gli operatori economici.

Comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.

Analizzare e rappresentare anche graficamente l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore.

Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del settore ICT specifici.

Applicare le norme e le metodologie relative alle certificazioni di qualità di prodotto e/o di processo

I metodi di lavoro, i mezzi e gli strumenti di valutazione sono stati:

Metodologie di lavoro:

Lezione frontale e partecipata

Esercitazione guidata

Discussione guidata

Lavoro di gruppo – a coppie

Uso del libro di testo

Schemi, mappe concettuali, tabelle, grafici

Uso di appunti

Lezione multimediale

Strumenti di lavoro/materiali didattici:

Libro di testo adottato: Ollari, Meini, Formichi, "**Gestione Progetto e organizzazione d'impresa**", Zanichelli

Schemi, mappe concettuali, tabelle, grafici

Strumenti di verifica e valutazione:

Intervento breve dal posto

Interrogazione orale e/o scritta

Mappe, tabelle, grafici

Elaborato scritto – relazioni

Discussione collettiva

Prove pratiche con Excel

Per le valutazioni si è fatto riferimento alle tabelle contenute nel PTOF e fatte proprie dal dipartimento

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Economia e microeconomia: il modello microeconomico marginalista, valore di scambio e utilità marginale, vincolo di bilancio, domanda, offerta, azienda e concorrenza, concorrenza perfetta, mercato e prezzo, prezzo di equilibrio, legge della domanda e dell'offerta, azienda e profitto, costo e ricavo marginale, il bene informazione, tecniche relative alla discriminazione di prezzo, switching cost e lock-in, economia di scala ed economia di rete, outsourcing, cause, conseguenze e risposte di politica economica della crisi del 2007 negli Stati Uniti d'America, cenni sui bitcoins.

Organizzazione aziendale: tipi di società, cicli aziendali, stakeholder, concetto di organizzazione aziendale, modello di Henry Mintzberg, modelli di organizzazione e matrice delle responsabilità, tecnostruttura e sistema informativo, ERP e logica dell'MRP, pianificare gli ordini e le scorte, Web Information System e Web Information Service, Rappresentanza e democrazia nei posti di lavoro.

Gestione di progetto: concetto di progetto e Project Management, PMBOK, WBS, tempi, risorse e costi, Earned Value.

Ferrara,
8/05/2018

Francesca Grazzi

MATERIA: Religione Cattolica

DOCENTE: Laura Boccafogli

1. OBIETTIVI DISCIPLINARI E LIVELLO DI APPRENDIMENTO DA PARTE DEGLI ALUNNI

Gli studenti avvalentesi dell'insegnamento della religione cattolica sono soltanto due: C.L e T.D.

Al termine dell'anno scolastico sono stati raggiunti i seguenti obiettivi disciplinari:

- Conoscenza generale dei contenuti degli argomenti trattati, delle loro implicazioni, della loro articolazione.
- Capacità di correlare tra loro le diverse tematiche giungendo a specifiche conclusioni.
- Capacità di orientarsi nelle parti affrontate.

Gli alunni hanno conseguito gli obiettivi sopra esposti a livelli complessivamente più che buoni; al termine del percorso disciplinare, essi presentano un bagaglio di conoscenze e strumenti operativi ottimi. Si è riscontrata omogeneità tra gli studenti per ciò che riguarda impegno e costanza nell'approfondimento.

2. AZIONI DI SUPPORTO PER IL RECUPERO E/O LA DIDATTICA INDIVIDUALIZZATA

Nel corso dell'anno non si è presentata la necessità di attivare azioni di supporto per il recupero e/o la didattica individualizzata. Non si sono resi necessari corsi di recupero.

• MODALITA' DI MISURAZIONE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Premesso che la conoscenza è intesa come capacità da parte dell'allievo di rapportarsi al programma e di presentarne i contenuti, la valutazione ha tenuto conto dell'impegno, della partecipazione al dialogo educativo, degli approfondimenti personali, all'interno del quadro di riferimento dei livelli di partenza di ciascuno studente e dei progressi compiuti. Nella misurazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti indicatori: aderenza alle richieste, comprensione globale del significato di un testo, possesso del lessico specifico della disciplina, conoscenza dei contenuti, conoscenza di regole e principi.

E' stata utilizzata la seguente griglia di misurazione:

Non Sufficiente

Quando lo studente riferisce in modo frammentario e generico l'argomento proposto, non coglie il senso del testo, produce comunicazioni poco chiare e si avvale di un lessico povero e/o improprio.

Sufficiente (voto 6)

Quando lo studente individua gli elementi essenziali del programma (argomento, tema, problema...), espone con semplicità, con sufficiente proprietà e correttezza, si avvale soprattutto di capacità mnemoniche.

Discreto (voto 7)

Quando lo studente è in grado di orientarsi in modo autonomo nel programma, espone con discreta proprietà di linguaggio e utilizza un lessico corretto.

Buono (voto 8)

Quando lo studente coglie la complessità del programma, sviluppa analisi corrette, espone con lessico appropriato.

Distinto (voto 9)

Quando lo studente dopo aver colto la complessità del programma è in grado di compiere analisi e sintesi corrette, usando una terminologia specifica.

Ottimo (voto 10)

Quando lo studente definisce e discute con competenza i termini della problematica, sviluppa sintesi concettuali, organiche ed anche personalizzate, mostra proprietà, ricchezza e controllo dei mezzi espressivi.

- **STRUMENTI DIDATTICI E METODI UTILIZZATI PER FAVORIRE L'APPRENDIMENTO DEGLI ALUNNI**

Premesso che le linee di fondo che hanno guidato l'attività sono state la didattica attenta alle modalità di sviluppo del percorso di apprendimento in relazione ai prerequisiti, alle esigenze e alle richieste emerse durante il percorso stesso, la valorizzazione sia della dimensione cognitiva sia dell'aspetto educativo legato alla sfera socio-relazionale; le metodologie utilizzate sono state le seguenti:

- Presentazione dei contenuti in maniera problematica
- Lezione dialogata
- Dibattito in classe
- Lezioni frontali

Gli strumenti utilizzati sono stati i seguenti:

- Il manuale in uso: L. Solinas, *Tutti i colori della vita*, Sei IRC
- Strumenti informatico – multimediali, visione di film e documentari
- Dispense, fotocopie, quotidiani, articoli di giornale, contributi di internet
- Alcune sezioni dei seguenti testi: A. Bibiani, M.P. Cocchi, *Per il mondo che vogliamo. Percorsi per l'IRC*, Sei; S. Bocchini, *Nuovo Religione e Religioni*, EDB Scuola; L.Solinas, *La vita davanti a noi*, Sei.

- **EVENTUALI CONNESSIONI INTERDISCIPLINARI**

La disciplina, in una prospettiva interdisciplinare, ha contribuito nel secondo periodo ad analizzare la vicenda storica, politica e sociale della Chiesa durante il totalitarismo nazista e fascista.

6. MACROARGOMENTI

- Don Lorenzo Milani – un ribelle ubbidiente – visione di un documentario, lettura di alcuni brani tratti da *Lettera a una professoressa*, il percorso didattico della scuola di Barbiana.
- Lotta alla mafia e alla criminalità organizzata: la testimonianza di don Pino Puglisi a Palermo negli anni '80. Visione del film *Alla luce del sole* (Italia 2005, di R. Faenza)
- Alessandro D'Avenia racconta Don Puglisi: visione di un video su Youtube tratto dalla trasmissione "Bel tempo si spera". Riflessioni e commento in classe.
- La Chiesa e il mondo moderno: la situazione sociale e le nuove ideologie, la funzione assistenziale della Chiesa, l'azione sociale di Leone XIII e l'Enciclica *Rerum Novarum*.
- Storia della Chiesa attraverso i Papi. Pio XII, Papa durante la Seconda Guerra Mondiale; biografia, il suo silenzio "colpevole" o forzato?

Giornata della Memoria: Visione del film *Woman in Gold* (Inghilterra 2015- di S. Curtis); lettura del racconto di L. Segre, *Un'infanzia perduta*.

La Chiesa, i cattolici e le guerre mondiali. La Chiesa e i totalitarismi: il nazismo e il fascismo. Atteggiamento dei Pontefici del Novecento nei confronti della minaccia bellica.

Visione del film *La Rosa Bianca* (Germania 2005, di M. Rothemund); lettura di recensioni e commento in classe.

Contributo al percorso di Alternanza Scuola Lavoro: L'intelligenza artificiale e il rapporto uomo-macchina nella società moderna; visione del film *The imitation game* (Inghilterra 2014, di M. Tyldum) tratto dalla biografia di Alan Turing, inventore del primo "computer".

ALLEGATI

1. Testo della prima simulazione della terza prova
2. Testo della seconda simulazione della terza prova
3. Pagellini ASL