

	<p>Istituto Tecnico Economico e Tecnologico M. RAPISARDI - L. DA VINCI Viale Regina Margherita 27 - Tel 0934/25377 Fax 0934/25201 Via Filippo Turati 273 - Tel 0934/591031 Fax 0934/591540 93100 Caltanissetta Cod Mecc CLTD090005 - C.F. 80003710854 CLTD090005@istruzione.it - CLTD090005@pec.istruzione.it</p>				
		<p>FONDI STRUTTURALI EUROPEI  2014-2020 <small>PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)</small></p>	<p> Test Center ECDL Sede Accreditata di Esami</p>	<p> Erasmus+</p>	<p> EUCIP</p>

Esame di Stato

VC 5C

**Informatica
Telecomunicazioni**

DOCUMENTO
DEL CONSIGLIO
DI CLASSE
(ART. 5 D.P.R. 323/98)

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Dott.ssa Santa Iacuzzo

Sommario

Parte prima: la classe	5
Composizione del consiglio di classe SEZ. INFORMATICA	5
Composizione del consiglio di classe SEZ. TELECOMUNICAZIONI.....	6
Elenco dei candidati SEZ. INFORMATICA.....	7
Elenco dei candidati SEZ. TELECOMUNICAZIONI	7
Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione per gli Istituti Tecnici	8
Profilo d'uscita	9
Quadro orario delle lezioni- Informatica	11
Quadro orario delle lezioni – Telecomunicazioni	12
Scansione oraria settimanale	13
Presentazione della classe - Informatica	13
Presentazione della classe - Telecomunicazioni	13
Composizione della classe e background socioculturale.....	13
Competenze socio-relazionali e culturali acquisite dalla classe in relazione al PECUP e al profilo in uscita specifico dell'indirizzo	14
Parte seconda: modalità di implementazione del curriculum	16
Metodologie, spazi e tempi	16
Strumenti per la valutazione	16
Criteri di sufficienza adottati	16
Criteri di valutazione delle competenze disciplinari	17
Griglia di valutazione del comportamento	17
Credito scolastico e formativo	19
TABELLE PER L'ASSEGNAZIONE DEL CREDITO FORMATIVO.....	19
Percorsi disciplinari.....	20
<i>Religione Cattolica</i>	20
<i>Risultati di apprendimento</i>	20
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	20
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	21
<i>Tipologie di prove</i>	21
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	21
Italiano	22
<i>Risultati di apprendimento</i>	22
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	22
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	23
<i>Tipologie di prove</i>	24
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	24
Storia	25
<i>Risultati di apprendimento</i>	25
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	25
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	26
<i>Tipologie di prove</i>	27
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	27
Inglese	28
<i>Risultati di apprendimento (dalle Linee Guida)</i>	28
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	28
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	29
<i>Tipologie di prove</i>	30
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	30
Matematica	31

<i>Risultati di apprendimento</i>	31
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	31
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	32
<i>Tipologie di prove</i>	33
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	33
Sistemi e Reti Sezione informatica	34
<i>Risultati di apprendimento</i>	34
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	34
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	35
<i>Tipologie di prove</i>	35
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	35
Sistemi e Reti sezione Telecomunicazioni	36
<i>Risultati di apprendimento</i>	36
<i>Conoscenze, abilità e Contenuti</i>	36
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	37
<i>Tipologie di prove</i>	37
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	37
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni sezione Informatica	38
<i>Risultati di apprendimento</i>	38
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	38
<i>Tipologie di prove</i>	40
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	40
Tecnologie e Progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni – Sezione Telecomunicazioni	41
<i>Risultati di apprendimento</i>	41
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	41
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	41
<i>Tipologie di prove</i>	41
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	41
Telecomunicazioni sezione Telecomunicazioni	43
<i>Risultati di apprendimento</i>	43
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	43
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	46
<i>Tipologie di prove</i>	46
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	46
Informatica	47
<i>Risultati di apprendimento</i>	47
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	47
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	48
<i>Tipologie di prove</i>	48
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	48
Gestione progetto e organizzazione d’impresa – sezione Informatica	49
<i>Risultati di apprendimento</i>	49
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	49
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	49
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	49
Gestione progetto e organizzazione d’impresa – Telecomunicazioni	52
<i>Risultati di apprendimento</i>	52
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	52
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	52
<i>Tipologie di prove</i>	52

<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	52
Scienze Motorie.....	54
<i>Risultati di apprendimento</i>	54
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	54
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	55
<i>Tipologie di prove</i>	55
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	55
Tematiche trasversali.....	55
TEMATICHE TRASVERSALI	56
Scheda di valutazione della prima prova scritta	57
Scheda di valutazione della seconda prova scritta Informatica e di Telecomunicazioni	59
(ordinanza Ministeriale esami stato 2023-24)	60
Parte terza	61
Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Educazione Civica.....	61
Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte durante l'anno scolastico.....	65
Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (Esperienze di PCTO) ...	67

Parte prima: la classe

Composizione del consiglio di classe SEZ.INFORMATICA

N.	Docente	Disciplina	Continuità didattica		
			3° anno	4° anno	5° anno
1	LA MARCA MARIA ASSUNTA	Religione Cattolica		X	X
2	LA MATTINA ANITA M. C.	Italiano e storia	X	X	X
3	TROMBELLO ROSARIA	Inglese	X	X	X
4	COMPARATO MARIA AURORA	Matematica	X	X	X
5	GALATI FORMAGGIO SERGIO S.	Sistemi e Reti			X
6	PUGLISI SALVATORE	I.T.P Sistemi e Reti - Tecnologie e Proget Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni			X
7	SCELFO GIUSEPPE	Tecnologie e Proget Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni			X
8	GIANNAVOLA GIOVANNI	Gestione Progetto e organizzazione d'impresa			X
9	GIAMMUSSO LAURA PIA	Informatica			X
10	TORREGROSSA LIBORIO	I.T.P. Informatica		X	X
11	ILARDO ANDREA	Scienze motorie e sportive	X	X	X

Composizione del consiglio di classe SEZ. TELECOMUNICAZIONI

N.	Docente	Disciplina	Continuità didattica		
			3° anno	4° anno	5° anno
1	LA MARCA MARIA ASSUNTA	Religione Cattolica		X	X
2	LA MATTINA ANITA M. C.	Italiano e storia	X	X	X
3	TROMBELLO ROSARIA	Inglese	X	X	X
4	COMPARATO MARIA AURORA	Matematica	X	X	X
5	RIZZARI SILVIA M. A.	- Gestione Progetto e organizzazione d'impresa - Tecnologie e Progettazione Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni			X
6	LO MUTO VINCENZO	Telecomunicazioni		X	X
7	POPOLO CAGNISI SALVATORE	I.T.P Telecomunicazioni – Sistemi e Reti			X
8	PELLITTERI MARCO	Sistemi e Reti			X
9	LACONTE LUIGI	I.T.P. Tecnologie e Proget Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni			X
10	ILARDO ANDREA	Scienze motorie e sportive	X	X	X

Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione per gli Istituti Tecnici

Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi degli indirizzi tecnici

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti - attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia - sono in grado di:

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici; - riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
- 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;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; - riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storicoculturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;

- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

Profilo d'uscita

Informatica e telecomunicazioni

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'indirizzo sono previste le articolazioni "Informatica" e "Telecomunicazioni", nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

In particolare, con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'articolazione "Informatica" l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche.

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.

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato nell'indirizzo Informatica e Telecomunicazioni consegue i risultati di apprendimento 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.

Quadro orario delle lezioni- Informatica

MATERIE	CLASSI					Prove
	I	II	III	IV	V	
Religione	1	1	1	1	1	O.
Lingua e Lett. Italiana	4	4	4	4	4	S.O.
Storia	2	2	2	2	2	O.
1^ Lingua Straniera (Inglese)	3	3	3	3	3	S.O.
Matematica	4	4	3	3	3	S.O.
Diritto Ed Economia	2	2				O.
Scienze Integrate	2	2				O.
Scienze Integrate (Fisica)	3	3				O.P.
Scienze Integrate (Chimica)	3	3				O.P.
Tecnolog. e Tecniche Di Rapp. Grafiche	3	3				O.P.
Geografia economica		1				O.
Tecnologie Informatiche	3					O.P.
Scienze e Tecnologie Applicate		3				O.
Complementi di Matematica			1	1		O.
Sistemi e Reti			4	4	4	S.O.P.
Tecn. e Prog. di Sist. Informatici e Telecom			3	3	4	S.O.P.
Informatica			6	6	6	S.O.P.
Telecomunicazioni			3	3		O.P.
Gestione Progetto Organizzazione d'impresa					3	O.
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	O.P.
TOTALE	32	33	32	32	32	

Quadro orario delle lezioni – Telecomunicazioni

MATERIE	CLASSI					Prove
	I	II	III	IV	V	
Religione	1	1	1	1	1	O.
Lingua e Lett. Italiana	4	4	4	4	4	S.O.
Storia	2	2	2	2	2	O.
1^ Lingua Straniera (Inglese)	3	3	3	3	3	S.O.
Matematica	4	4	3	3	3	S.O.
Diritto Ed Economia	2	2				O.
Scienze Integrate	2	2				O.
Scienze Integrate (Fisica)	3	3				O.P.
Scienze Integrate (Chimica)	3	3				O.P.
Tecnolog. e Tecniche Di Rapp. Grafiche	3	3				O.P.
Geografia economica		1				
Tecnologie Informatiche	3					O.P.
Scienze e Tecnologie Applicate		3				O.
Complementi di Matematica			1	1		O.
Sistemi e Reti			4	4	4	S.O.P
Tecn. e Prog. di Sist. Informatici e Telecom			3	3	4	S.O.P
Informatica			3	3		S.O.P.
Telecomunicazioni			6	6	6	S.O.P.
Gestione Progetto e Organizzazione d'impresa					3	O.
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	O.P.
TOTALE	32	33	32	32	32	

Scansione oraria settimanale

L'Istituto ha adottato la settimana corta con giorni di lezione che vanno dal lunedì al venerdì e contempla una scansione di sei ore per il lunedì, cinque ore per il venerdì, entrambi con ore didattiche di sessanta minuti, e sette ore per i restanti giorni con ore didattiche di cinquanta minuti. Per il recupero delle ore previste, si è provveduto all'utilizzo di strumenti integrativi, anche mediante pubblicazione di materiali didattici ed esercitazioni su piattaforma online (Classroom).

Presentazione della classe - Informatica

La classe scaturisce dal seguente prospetto evolutivo nel corso del triennio:

Anno scolastico	iscritti	inserimenti	trasferimenti/ritirati	ammessi alla classe successiva
2021-22	17	1	0	17
2022-23	17	0	1	16
2023-24	16	0	1	

Presentazione della classe - Telecomunicazioni

La classe scaturisce dal seguente prospetto evolutivo nel corso del triennio:

Anno scolastico	iscritti	inserimenti	trasferimenti/ritirati	ammessi alla classe successiva
2021-22	7	0	0	5
2022-23	6	4	0	10
2023-24	10	0	0	

Composizione della classe e background socioculturale

La 5[^] C art Informatica e Telecomunicazioni è composta da 25 studenti, tutti provenienti dalla 4[^] C Art. Solamente quattro alunni sono pendolari e provengono da paesi della provincia. Per sei alunni con DSA sono stati predisposti appositi PDP all'interno dei quali sono elencati gli strumenti compensativi che gli studenti usano durante le prove scritte.

La classe attuale, nata già come articolata a partire dal terzo anno, è formata da quasi tutti gli studenti che hanno frequentato il primo biennio nella stessa classe, a cui si sono aggiunti alcuni elementi provenienti da altre classi dello stesso istituto nel corso del terzo e del quarto anno.

I nuovi arrivati si sono inseriti nell'articolazione telecomunicazione.

Pur essendo una classe molto numerosa, la presenza della componente femminile è esigua e risulta formata da 5 ragazze, 2 frequentanti l'articolazione informatica e 3 telecomunicazioni.

Nel complesso il clima che si respira in classe è positivo, nonostante l'eterogeneità dei due gruppi.

Gli alunni presentano un background socioculturale medio e, in generale, appaiono buoni i livelli di apprendimento raggiunti. Il comportamento, nel corso del triennio, è stato corretto e rispettoso delle persone e degli ambienti e la partecipazione e l'interesse al dialogo educativo si sono rivelati generalmente proficui. Alcuni alunni, inoltre, hanno spesso partecipato in maniera attiva ed entusiasta ad attività e progetti scolastici, mostrando determinazione ed atteggiamenti propositivi.

Ciò ha contribuito a creare un ambiente di apprendimento e di crescita positivo all'interno del quale gli studenti hanno arricchito il loro bagaglio di esperienze educative e personali.

Il triennio è stato caratterizzato da una relativa continuità dell'insegnamento nelle varie discipline da parte dei docenti: alcune variazioni hanno, tuttavia, imposto una significativa rimodulazione in termini quali-quantitativi della progettazione didattica.

Gli alunni, comunque, opportunamente guidati dai docenti, hanno dimostrato di avere acquisito abilità, conoscenze e competenze adeguate. Un consistente gruppo evidenzia buoni livelli di preparazione perché in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia ed approfondita, di formulare ampie ed articolate argomentazioni critiche e personali rielaborando i contenuti acquisiti delle diverse discipline. Tale gruppo dimostra, inoltre, di possedere una formazione umana che permette il conseguimento di buone competenze da un punto di vista socio-affettivo e relazionale. La maggior parte della classe si attesta su un buon livello di competenze raggiunte ed acquisite.

Relativamente alle materie professionali, alcuni hanno interiorizzato solo gli elementi essenziali, mostrando di prediligere altri ambiti disciplinari del settore umanistico.

Competenze socio-relazionali e culturali acquisite dalla classe in relazione al PECUP e al profilo in uscita specifico dell'indirizzo

Il C.d.C, dopo aver fissato, in sede di programmazione iniziale, gli obiettivi didattici disciplinari e quelli trasversali relativi all'area socio-affettiva, si è adoperato a potenziare negli alunni la motivazione alla ricerca, allo studio e al senso di responsabilità, a consolidare o recuperare conoscenze e abilità, a trasmettere modelli di comportamento corretto e responsabile.

I docenti hanno concordato, in linea di massima, approcci metodologici comuni per veicolare i contenuti specifici di ciascuna disciplina, optando, ove possibile, per una didattica di tipo laboratoriale. Per le discipline professionali gli studenti hanno potuto usufruire di attività pratiche di laboratorio.

Si è sollecitata negli studenti la capacità di mettere in relazione i nuovi contenuti sia tra le discipline sia con il proprio bagaglio culturale. Gli allievi sono stati guidati ad analizzare i propri errori e a sviluppare consapevolezza dei percorsi di apprendimento più efficaci. Si è promossa l'abilità di lavorare in gruppo per favorire gli apprendimenti e lo scambio di pratiche e metodi di studio. Durante le attività svolte in laboratorio gli studenti hanno imparato ad usare correttamente gli strumenti elettronici e ad averne cura, hanno potuto mettere in relazione conoscenze teoriche ed abilità pratiche in funzione del profilo in uscita.

Gli studenti hanno potuto usufruire di esperienze di formazione a distanza sin dalla classe prima, grazie all'adozione di Google Classroom come supporto alla didattica in presenza.

Nel corso del triennio l'intero Consiglio di Classe ha lavorato in piena armonia ricorrendo a scambio di pratiche e di informazioni nell'ottica di una crescita professionale continua. Tenendo presente il profilo in uscita del Perito Informatico (settore Telecomunicazioni), i docenti hanno proposto iniziative didattiche di recupero, consolidamento e

potenziamento sia in orario curricolare sia extracurricolare. Inoltre sono state organizzate attività di orientamento e di alternanza scuola-lavoro a partire dal terzo anno denominate Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento. Per quanto riguarda le discipline di indirizzo, gli alunni svolgono compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali; una parte degli studenti ha buone competenze specifiche nel campo dell'Informatica, delle Reti e degli apparati di Telecomunicazione.

Parte seconda: modalità di implementazione del curricolo

Metodologie, spazi e tempi

Il Consiglio di classe, coerentemente con quanto indicato nelle Linee Guida, ha progettato e realizzato attività formative finalizzate allo sviluppo delle competenze, sia quelle riferibili alle discipline dell'area generale sia alle discipline specifiche di indirizzo. Nei limiti del possibile, si è impegnato ad attuare una didattica di tipo laboratoriale attraverso l'individuazione di situazioni-problema per mobilitare conoscenze, abilità e favorire lo sviluppo di competenze personali espresse in termini di autonomia e responsabilità (soft skills). A tal fine il Consiglio si è avvalso degli spazi e degli strumenti disponibili sia in Istituto sia al di fuori della scuola (laboratorio di Telecomunicazioni, linguistico, di informatica, simulatori di laboratorio, LIM in classe, aula virtuale Google Classroom).

Nell'ottica di un approccio personalizzato, per ciascuna disciplina sono state programmate specifiche attività di recupero, sostegno e approfondimento.

La scansione temporale dell'anno scolastico in un primo trimestre e in un pentamestre con valutazione bimestrale intermedia ha permesso di modulare le attività in relazione ai ritmi personali di apprendimento di ciascun alunno nella logica della flessibilità. Al termine del primo trimestre è stata attuata una pausa didattica funzionale al recupero e/o al potenziamento anche attraverso le strategie del peer tutoring.

Strumenti per la valutazione

Per la valutazione si è tenuto conto delle griglie deliberate dagli organi collegiali e inserite nel PTOF dell'Istituto. In particolare i docenti hanno preso in considerazione i livelli di partenza, il grado di attenzione e di partecipazione, di acquisizione di un metodo di studio organico ed efficace, costanza nello studio e la crescita umana e culturale degli allievi.

Criteri di sufficienza adottati

Criteri di sufficienza adottati comuni a tutte le discipline:

Conoscenze	Conosce i nuclei concettuali essenziali della disciplina
	Comprende il lessico specifico minimo
	Possiede il livello base della microlingua settoriale
	Ha sufficienti conoscenze pratiche e teoriche
Abilità	Utilizza le conoscenze apprese in contesti noti per risolvere semplici situazioni problematiche di studio o di lavoro
	Applica regole e procedure fondamentali sia pure con qualche errore
	Opera collegamenti essenziali tra i saperi disciplinari
	Opera autonomamente in situazioni di studio e di lavoro prevedibili
	In gruppi di studio e di lavoro assume la responsabilità di portare a termine il compito assegnato e di collaborare con gli altri.

Criteri di valutazione delle competenze disciplinari

livello base 5-6	lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali;
livello intermedio 7-8	lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite;
livello di eccellenza 9-10	lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità.

Griglia di valutazione del comportamento

Il voto di condotta viene attribuito sulla base dei seguenti criteri secondo la programmazione delle competenze trasversali:

- collaborare e partecipare
- agire in modo autonomo e responsabile
- saper dialogare rispettando i diversi punti di vista
- partecipare
- saper motivare gli altri
- assumere responsabilità
- avere consapevolezza dei valori
- esercitare coerenza tra conoscenze, valori e comportamenti

10	Lo studente dà importanza alla connessione tra conoscenza, valori e comportamenti ed agisce di conseguenza. Si assume responsabilità nei diversi livelli di realtà in cui è coinvolto e contribuisce alla soluzione dei problemi sia personali che collettivi. Si impegna attivamente nel dibattito ed è disponibile a cambiare il proprio punto di vista alla luce di opinioni diverse dalle proprie. Di fronte alla diversità di opinioni, interessi e punti di vista, l'allievo comprende le ragioni degli altri e fa del suo meglio per ricercare soluzioni condivise. Lo studente sa condividere con il gruppo di appartenenza azioni orientate all'interesse comune ed è capace di coinvolgere altri soggetti. Sa assumere decisioni fondate dopo attenta valutazione dei diversi aspetti del problema in esame ed è consapevole delle responsabilità connesse alle decisioni prese. Sa riconoscere nelle azioni proprie e degli altri i valori ispiratori.
9	Lo studente dà importanza alla connessione tra conoscenza, valori e comportamenti ed agisce di conseguenza. Si assume responsabilità nei diversi livelli di realtà in cui è coinvolto e contribuisce alla soluzione dei problemi sia personali che collettivi. Si impegna attivamente nel dibattito ed è disponibile a cambiare il proprio punto di vista alla luce di opinioni diverse dalle proprie. Di fronte alla diversità di opinioni, interessi e punti di vista, l'allievo comprende le ragioni degli altri e fa del suo meglio per ricercare soluzioni condivise. Lo studente sa condividere con il gruppo di appartenenza azioni orientate all'interesse comune, ma si impegna in prima persona per contribuire alla soluzione di problemi collettivi se motivato. Sa riconoscere nelle azioni proprie e degli altri i valori ispiratori.
8	Lo studente dà importanza alla connessione tra conoscenza, valori e comportamenti ed agisce di conseguenza. L'allievo si coinvolge nel dibattito ma è non sempre disponibile a cambiare il proprio punto di vista e accetta in modo limitato le opinioni, convinzioni e punti di vista diversi dai propri. Lo studente sa condividere con il gruppo

	<p>di appartenenza azioni orientate all'interesse comune, ma collabora solo se spronato. Lo studente non mostra costanza nell'impegno e nell'assunzione di responsabilità, individuali e collettive. In determinati compiti, cerca di assumere decisioni fondate e di identificare possibili soluzioni, ma tende a lasciarsi influenzare da fattori esterni. Non è pienamente consapevole delle responsabilità collegate alle decisioni prese. Conosce in teoria i valori fondanti delle azioni e delle scelte, ma non sempre li riconosce nelle azioni proprie o degli altri e non sempre sa trarre le dovute conseguenze.</p>
7	<p>Lo studente si coinvolge occasionalmente nel dibattito ed è raramente disponibile a cambiare il proprio punto di vista. Tende ad evitare il confronto e manifesta evidenti difficoltà nel controllare le proprie emozioni. Non sa assumersi responsabilità, individuali e collettive e non considera la possibilità di agire in prima persona per contribuire alla soluzione del problema. Assume decisioni lasciandosi influenzare da fattori esterni o dalla propria emotività. Non è pienamente consapevole delle responsabilità collegate alle decisioni prese. Lo studente conosce in teoria i valori fondanti delle azioni e delle scelte, ma non li riconosce nelle azioni proprie o degli altri e non è in grado di trarne le dovute conseguenze.</p>
6	<p>Lo studente evidenzia difficoltà nella relazione con l'adulto e con i pari. Tende ad evitare il confronto e ad ignorare il punto di vista degli altri e manifesta evidenti difficoltà nel controllare le proprie emozioni. Non sviluppa comportamenti attivi finalizzati alla soluzione di problemi comuni con il gruppo di appartenenza. Lo studente non sa assumersi responsabilità, individuali e collettive e non considera la possibilità di agire in prima persona per contribuire alla soluzione del problema. Non conosce i valori fondanti delle azioni e delle scelte e non si rende conto che dietro azioni e scelte, individuali o di gruppo, ci sono valori guida diversi.</p>
5	<p>Lo studente evidenzia difficoltà nella relazione con l'adulto e con i pari. Tende ad assumere atteggiamenti di scarsa tolleranza nei confronti di coloro che manifestano convinzioni/opinioni diverse dalle proprie. Non sviluppa comportamenti attivi finalizzati alla soluzione di problemi comuni con il gruppo di appartenenza. Non è in grado di controllare lo stress e le emozioni. Non rispetta i ruoli, non sa assumersi responsabilità, individuali e collettive e non considera la possibilità di agire in prima persona per contribuire alla soluzione del problema. Lo studente non conosce i valori fondanti delle azioni e delle scelte, non si rende conto che dietro azioni e scelte, individuali o di gruppo, ci sono valori guida diversi.</p>

Credito scolastico e formativo

Il Consiglio di Classe, in sede di scrutinio finale, attribuirà il punteggio per il credito scolastico maturato in 3[^] e 4[^] e 5[^] anno facendo riferimento alla tabella di dell'Allegato D.lgs. 62/2017

Media dei voti	Fascia di credito III anno	Fascia di credito IV anno	Fascia di credito V anno
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

TABELLE PER L'ASSEGNAZIONE DEL CREDITO FORMATIVO

Numero assenze	Punteggio
B1) Da 0 a 10 assenze	0,30
B2) Da 11 a 15 assenze	0,20
B3) Da 16 a 20 assenze	0,10

L'approssimazione al punto intero è concessa con almeno 0,50 punti sommati.

Tipologia	Valutazione
C 1) Attività socio-assistenziali certificate della durata di almeno un mese (scout, volontariato, catechismo, Azione Cattolica)	0,30
C 2) Attività didattico-culturali esterne o interne alla scuola e comunque coerenti con l'attività didattica (mostre, eventi, manifestazioni)	0,25
C 3) Certificazioni europee nelle lingue straniere e/o nelle competenze informatiche (Cambridge, Trinity, ECDL standard/full, CISCO)	0,35
C 4) Attività sportive della durata di un anno IRC (con esclusione del giudizio sufficiente)	0,35
C 5) Progetti organizzati dall'istituto, Progetti certificati da enti, Progetti PON, ERASMUS Progetti di valorizzazione delle eccellenze	0,60

Percorsi disciplinari

I programmi dettagliati e definitivi delle singole discipline saranno acclusi agli atti finali a disposizione della Commissione esaminatrice.

Religione Cattolica

Prof.ssa LA MARCA MARIA ASSUNTA

Libro di testo: A. FAMA' – T. CERA, *La strada con l'altro*, Marietti Scuola, 2018

Risultati di apprendimento

Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale; cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica; utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica.

Conoscenze, abilità e contenuti

Conoscenze:

- Il ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione;
- L'identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo;
- Il Concilio Ecumenico Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo;
- La concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia; scelte di vita, vocazione, professione;
- Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.

Abilità:

- motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo;
- individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero;
- riconoscere al rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico;
- riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo;
- usare e interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica.

Contenuti:

LA CONCEZIONE DELL'UOMO

- L'origine dell'uomo
- La vita oltre la morte
- La dignità dell'uomo
- L'uomo schiavo
- L'uomo libero
- L'uomo artefice di se stesso
- La dignità da restituire agli ebrei e ai neri

I VALORI CRISTIANI

- I valori
- Il Decalogo
- Il Discorso della montagna
- La coscienza morale
- Vizi e virtù
- Il razzismo
- La guerra
- Le scelte di vita
- La pena di morte
- La libertà di coscienza

IL MALE

- Il peccato
- Il modello di ogni peccato
- La liberazione dal peccato
- Il rifiuto del limite
- Il successo ad ogni costo
- Avere, apparire, potere
- Il consumismo

PROBLEMI ETICI CONTEMPORANEI

- La crisi della morale
- Il valore della persona umana
- L'etica della responsabilità
- La bioetica
- La Chiesa e la coscienza
- Le Corporation
- I giovani
- Papa Francesco

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

La trattazione degli argomenti è avvenuta secondo le seguenti modalità:

- Visione di un filmato per far nascere l'interesse e introdurre i concetti fondamentali;
- Lettura e interpretazione delle fonti;
- Uso di linguaggi diversi e collegamenti interdisciplinari;
- Attualizzazione dei contenuti grazie al dialogo tra la cultura tradizionale (Bibbia, storia, letteratura, arte) e quella dei giovani (musica, cinema, televisione);
- Rielaborazione delle conoscenze acquisite attraverso attività, compiti o progetti per lo sviluppo delle competenze, anche mediante Google Classroom;
- Condivisione dei lavori svolti dagli studenti.

I tempi di attuazione del percorso formativo sono stati di circa 30 ore annuali.

Tipologie di prove

- Non strutturate
- Semi-strutturate
- strutturate

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Tra gli argomenti oggetto di approfondimento: l'Etica professionale

Italiano

Prof.ssa LA MATTINA ANITA M.C.

Libro di testo: R.Carnero-G.Iannaccone I Colori della Letteratura vol.3 Giunti Editori

Risultati di apprendimento

La classe, per la maggior parte, padroneggia il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici; nel complesso riconosce le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e sa orientarsi fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico; stabilisce collegamenti tra le tradizioni culturali e locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; riconosce il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione; individua ed utilizza agevolmente le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Conoscenze, abilità e contenuti

Conoscenze

Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi.

Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale

Strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari e per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio.

Tecniche di ricerca e catalogazione di produzioni multimediali e siti Web anche "dedicati"

Abilità

Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana.

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

Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico.

Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana.

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.

Rispondere in modo pertinente alle domande; esporre in modo coeso e coerente; selezionare informazioni al fine di effettuare contestualizzazioni e confronti; distribuire gli argomenti in maniera logica e consequenziale.

Usare la rete per reperire informazioni

Contenuti

L'ETA' DEL REALISMO

Il Positivismo. Naturalismo e Verismo

GIOVANNI VERGA

Biografia, pensiero, poetica. Le opere: fase preverista. Fase verista. Il Ciclo dei vinti

Da Vita dei campi: Rosso Malpelo.

Da Novelle rusticane: La roba

Da I Malavoglia: Il commiato definitivo di 'Ntoni (brano antologico)

L'ETA' DEL DECADENTISMO

Il Simbolismo. L'Estetismo. Il Decadentismo

GIOVANNI PASCOLI

Biografia, pensiero, poetica, opere

Da Il fanciullino: L'eterno fanciullino che è in noi (brano antologico)

Da Myrica: Lavandare, X Agosto, Novembre

Da Canti di Castelvecchio: La mia sera, Gelsomino notturno

GABRIELE D'ANNUNZIO

Biografia, pensiero, poetica, opere

Da Alcyone: La pioggia nel pineto

Il Piacere: Il ritratto dell'esteta (brano antologico)

Le vergini delle rocce: Il manifesto del superuomo (brano antologico)

LUIGI PIRANDELLO

Biografia, pensiero, poetica e opere

Da Novelle per un anno: Il treno ha fischiato

Da Uno, nessuno e centomila, libro I, cap.I: Mia moglie e il mio naso (brano antologico)

Da Il saggio sull'Umorismo: Il segreto di una bizzarra vecchietta (brano antologico)

ITALO SVEVO

Biografia, pensiero, opere

Da La Coscienza di Zeno: Il vizio del fumo e le 'ultime sigarette' (brano antologico)

IL FUTURISMO: linee generali del movimento

Marinetti: sintesi di vita e opere

Da Fondazione e Manifesto del Futurismo: Il primo Manifesto

Marinetti: Il bombardamento di Adrianopoli

Palazzeschi: E lasciatemi divertire

IL CREPUSCOLARISMO: linee generali del movimento

L'ERMETISMO: caratteri e temi del movimento

SALVATORE QUASIMODO

Biografia, poetica e opere

Da Acque e terre: Ed è subito sera

Da Giorno dopo giorno: Uomo del mio tempo

GIUSEPPE UNGARETTI

Biografia, pensiero, poetica e opere

Da L'Allegria: Veglia. San Martino del Carso. Mattina. Soldati

Divina Commedia: Il Paradiso. Caratteri generali

Canto III

Argomenti da trattare entro il termine dell'anno scolastico

EUGENIO MONTALE

Biografia, pensiero, poetica e opere

Da Ossi di seppia: Non chiederci la parola. Merigiare pallido e assorto. Spesso il male di vivere ho incontrato

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

L'intervento didattico è stato flessibile in rapporto a quanto programmato e alle esigenze dei discenti. Il docente ha cercato di favorire una più critica consapevolezza del fenomeno letterario nella sua complessità, realizzando collegamenti interdisciplinari. Si è dato ampio spazio alla lettura e all'interpretazione dei testi, come occasione di discussione e confronto di ipotesi e alle esercitazioni scritte. Le unità didattiche sono state proposte tramite: lezioni frontali, lezione partecipata con l'uso della Lim, metodo induttivo e deduttivo, dibattiti. Le attività curriculari sono state supportate dalla fruizione di tutti gli spazi a disposizione dell'Istituto. Le lezioni rimanenti saranno dedicate a completare il programma e ad una revisione degli argomenti trattati.

Tipologie di prove

Analisi e interpretazione di testi letterari (tipologia A), analisi e produzione di testi argomentativi (tipologia B), temi argomentativi-espositivi (tipologia C), esercitazioni di lettura e comprensione del testo, prove orali, esercitazioni e attività laboratoriali, presentazioni multimediali.

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Le attività di recupero sono state effettuate in itinere con interventi mirati e articolati in modo personalizzato e secondo i bisogni degli alunni. Sono state svolte esercitazioni su simulazione dei test INVALSI, sulle tre tipologie dell'esame di Stato e attività di rinforzo per motivare allo studio e suscitare nuovi interessi.

Storia

Prof.ssa LA MATTINA ANITA M.C.

Libro di Testo: V. Castronovo Impronta storica Ed. Rizzoli Education vol.3

Risultati di apprendimento

La classe, in generale, alla fine del percorso scolastico ha raggiunto i seguenti obiettivi:
Agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale;
essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario;
individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali.

Conoscenze, abilità e contenuti

Conoscenze

Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del XIX secolo e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo.

Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento (quali in particolare: industrializzazione e limiti dello sviluppo; violazioni e conquiste dei diritti fondamentali; nuovi soggetti e movimenti).

Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale.

Innovazioni scientifiche e tecnologiche: fattori e contesti di riferimento.

Problematiche sociali ed etiche caratterizzanti l'evoluzione dei settori produttivi e del mondo del lavoro.

Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale e culturale.

Abilità

Riconoscere nella storia del Novecento 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.

Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica e contesti ambientali, socioeconomici, politici e culturali.

Saper esporre i contenuti utilizzando il lessico specifico delle scienze storico-sociali.

Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia (visive, multimediali e siti web) per produrre ricerche su tematiche storiche.

Sapere interpretare e confrontare i documenti storici.

Contenuti

L'ITALIA NELL'ETÀ GIOLITTIANA

Dalla crisi di fine secolo alla svolta liberal-democratica

Giolitti al governo

Il decollo industriale e la politica economica

Le grandi riforme e l'avventura coloniale

L'epilogo dell'età giolittiana

LA PRIMA GUERRA MONDIALE

Il 1914: da crisi locale a conflitto generale.

L'Italia dalla neutralità alla guerra.

1915-1916: un'immane carneficina.

Una guerra di massa. Le svolte del 1917.

L'epilogo del conflitto.

I FRAGILI EQUILIBRI DEL DOPOGUERRA

Il nuovo ordine di Versailles in Europa

LA NASCITA DELL'URSS E LE SUE RIPERCUSSIONI IN EUROPA

La rivoluzione bolscevica in Russia

La nascita della repubblica di Weimar

Il "Biennio rosso" in Italia

LA CRISI DEL 1929 E L'AMERICA DI ROOSEVELT

Gli anni ruggenti

Il crollo di Wall Street e la "grande depressione".

Roosevelt e il New Deal.

IL REGIME FASCISTA DI MUSSOLINI

Il movimento fascista e l'avvento al potere di Mussolini

La costruzione dello Stato fascista. Le leggi fascistissime

L'organizzazione del consenso e la repressione del dissenso

I rapporti con la chiesa e i patti Lateranensi

La politica estera di Mussolini

L'antisemitismo e le leggi razziali

LE DITTATURE DI HITLER E STALIN

L'ascesa di Hitler al potere

La struttura totalitaria del Terzo Reich

Il totalitarismo di Stalin nell'Unione sovietica

Argomenti da trattare entro il termine dell'anno scolastico

IL SECONDO CONFLITTO MONDIALE

Le premesse di un nuovo conflitto

L'aggressione tedesca all'Europa e l'allargamento del conflitto

Il 'Nuovo ordine' e i movimenti di resistenza

La riscossa degli Alleati

Le ultime fasi della guerra

La liberazione dell'Italia

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

L'intervento didattico è stato flessibile in rapporto a quanto programmato e alle esigenze dei discenti. Le unità didattiche sono state proposte tramite: lezione frontale, lezione partecipata con l'uso della LIM (tabelle, filmati, documenti, powerpoint), metodo induttivo e deduttivo, dibattito, mappe concettuali, schemi riepilogativi. Le attività curriculari sono state supportate dalla fruizione di tutti gli spazi a disposizione dell'Istituto. Le lezioni rimanenti saranno dedicate a completare il programma e ad una revisione degli argomenti trattati.

Tipologie di prove

Verifiche scritte e orali, riassunti, ricerche, relazioni, questionari, attività su classroom

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Recupero in itinere nelle ore curricolari attraverso interventi didattici mirati a colmare le lacune nell'esposizione orale e a chiarire aspetti o temi attraverso un approccio diversificato. Elaborazione di strategie per favorire e/o migliorare il metodo di studio. Potenziamento delle abilità fondamentali anche attraverso la classe virtuale Google classroom.

Inglese

Prof.ssa TROMBELLO ROSARIA

Libro di testo: Working with new technology, di K.O'Malley, Pearson-Longman, 2017;
materiale extra

Risultati di apprendimento (dalle Linee Guida)

Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.

In particolare, la disciplina di lingua inglese concorre allo sviluppo delle seguenti competenze:

- padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)

utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete

- decodificare e redigere testi di approfondimento e documentare attività di ricerca individuali e di gruppo relative a tematiche inerenti il mondo dell'informatica e delle telecomunicazioni
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

Conoscenze, abilità e contenuti

Conoscenze: _

- Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali
- Modalità di produzione di testi comunicativi, scritti e orali, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete
- Strategie di comprensione di testi riguardanti in particolare argomenti del settore di indirizzo
- Strutture morfo-sintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali
- Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto
- Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale
- Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici

Abilità:

- Produrre nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relativi al settore di indirizzo
- Formulare ipotesi e fare inferenze (applicare corrette strategie di previsione)
- Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro
- Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.

- Essere in grado di interpretare testi specifici relativi al settore commerciale
- Saper istituire collegamenti tra le conoscenze disciplinari acquisite in altri settori e un testo inglese di argomento noto
- Interagire in brevi conversazioni su argomenti di interesse personale di attualità o di lavoro utilizzando strategie di comprensione
- Utilizzare appropriate strategie ai fini della ricerca di informazioni e della comprensione dei punti essenziali di messaggi chiari di breve estensione, scritti e orali
- Riconoscere la dimensione culturale della lingua e fini della mediazione linguistica della comunicazione interculturale

Contenuti:

European Union

- History
- Goals and values of EU
- Timeline of UK/Brexit
- European treaties
- 7 European institutions
- GDPR

UN

- UDHR: History and articles
- Women's contributions

Micro Lingua

- The dangers of the internet
- Black Friday/E-commerce
- EU legislation about Internet
- Social and Ethical problems of IT
- Digital natives and digital immigrants
- Metaverse
- Autonomous shopping experience in smart stores
- Technology and health
- New York city sued social apps
- Artificial intelligence and new EU legislation
- Augmented reality
- Computer and network threats
- Profile of hackers

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

L'anno scolastico è stato caratterizzato da un intenso lavoro dedicato allo sviluppo di strategie personalizzate di apprendimento, alle competenze, alle abilità ed alla curiosità da suscitare. L'azione educativa ha focalizzato i nuclei fondanti e le abilità centrali, pensando agli alunni che hanno manifestato maggiori fragilità e lacune sul piano linguistico e dei contenuti.

L'approccio metodologico è stato di tipo comunicativo-cooperativo, con un lavoro dedicato all'acquisizione ed all'organizzazione del lessico specifico (microlingua), alla decodifica ed all'analisi dei testi, all'enucleazione dei concetti chiave ed alla presentazione di brevi esposizioni orali. Sono stati affrontati contenuti legati alle tematiche specifiche di indirizzo, con particolare attenzione al ruolo delle tecnologie informatiche nei vari ambiti della società contemporanea, alle loro potenzialità ed ai pericoli. Si sono effettuate attività di ascolto, visione di video. Una parte rilevante dell'azione didattica è stata dedicata alle istituzioni europee e ai diritti umani, con lo studio della Dichiarazione Universale, l'apporto delle donne alla sua stesura e figure di

rilevo di donne che hanno combattuto per affermare i diritti a loro negati (ciò anche nell'ambito del modulo di educazione civica).

Per quanto riguarda il modulo CLIL, non essendovi docenti dotati della certificazione linguistica e metodologica prevista dalla norma vigente, sono stati proposti materiali (testi, video) di approfondimento rispetto a tematiche e contenuti fortemente collegati alle materie di indirizzo

Tipologie di prove

Le prove scritte sono state di matching, domande a risposta aperta, quesiti a corrispondenza, lavori personali. Le prove si sono basate sull'esposizione di argomenti di studio o presentazioni di carattere settoriale.

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Durante l'anno scolastico sono state effettuate esercitazioni individuali ed in peer-to-peer, con continui rimandi interdisciplinari, o riguardanti tematiche più ampie di carattere sociologico. Sono stati usati: materiali presenti sul web, video, articoli, blog. Per migliorare la capacità espositiva, si sono privilegiati gli aspetti riguardanti la coesione del discorso con riflessioni sulla formazione delle parole, sui connettori logici e temporali. Gli studenti sono stati guidati ad esporre in lingua sintesi delle tematiche trattate. Le esercitazioni scritte hanno consentito di decodificare brani di carattere settoriale, di analizzarne i concetti chiave e la struttura espositiva, di individuare informazioni specifiche.

Matematica

Prof.ssa COMPARATO M. AURORA

Libro di testo: Matematica.verde volume 4°/B

Matematica.verde volume K

Appunti forniti dal docente

Preparazione alle prove INVALSI: Verso le prove nazionali invalsi- ed. La Spiga

Risultati di apprendimento

“Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

La disciplina, nell’ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.”

Conoscenze, abilità e contenuti

Conoscenze e abilità

Riconoscere e calcolare le derivate di funzioni.

Saper costruire il grafico di una funzione razionale intera e fratta.

Apprendere il concetto di integrazione di una funzione.

Calcolare gli integrali indefiniti e definiti di funzioni anche non elementari.

Usare gli integrali per calcolare aree e volumi di elementi geometrici.

Apprendere il concetto di equazione differenziale.

Risolvere alcuni tipi di equazioni differenziali.

Saper determinare il dominio, le derivate parziali di una funzione in due variabili.

Saper determinare i massimi e i minimi di una funzione in due variabili.

Contenuti

Modulo 0: Recupero prerequisiti

Generalità sulle funzioni

Funzioni pari e dispari - Funzione inversa di una funzione

Funzioni monotone

Funzioni circolari, funzioni esponenziali e logaritmiche

Differenziale di una funzione

Derivate fondamentali – Teoremi sul calcolo delle derivate

Derivata di funzioni composte

Studio completo di funzioni razionali intere e fratte

Modulo 1: Gli integrali indefiniti

La primitiva di una funzione. L’integrale indefinito

Le proprietà dell’integrale indefinito. Gli integrali indefiniti immediati

Integrazione di funzioni razionali fratte.

Integrazione per sostituzione

Integrazione per parti.

Modulo 2: Gli integrali definiti

Definizione di integrale definito e suo significato geometrico

Il trapezoide – L'integrale definito – Le proprietà dell'integrale definito

Teorema fondamentale del calcolo integrale

Calcolo dell'integrale definito.

Calcolo delle aree di superfici piane

Calcolo dei volumi dei solidi di rotazione.

Preparazione Prove Invalsi

Modulo 3: Le equazioni differenziali

Equazioni differenziali

Equazioni differenziali del primo ordine

Equazioni differenziali del tipo $y' = f(x)$

Equazioni differenziali a variabili separabili

Equazioni differenziali omogenee.

Equazioni lineari a coefficienti costanti omogenee.

Equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti.

Modulo 4: Funzioni in due variabili

Disequazioni lineari e non a due variabili

Dominio di una funzione in due variabili

Derivate parziali

Massimi e minimi di funzioni libere

Modulo 6: Dati e Previsioni

Dati, loro organizzazione

Rappresentazione di dati statistici

Raggruppamenti e analisi di dati statistici.

Approfondimenti tematici

Studio di funzioni razionali intere e fratte

Calcolo di integrali

Calcolo di aree relativo a funzioni intere

Calcolo di equazioni differenziali

Studio di funzioni, elementari, a due variabili

Prove invalsi.

Dati e Previsioni

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Nella prima parte dell'anno scolastico si è provveduto a richiamare i concetti, studiati l'anno precedente, indispensabili per la comprensione degli argomenti previsti al quinto anno.

Alla fine di ogni unità didattica si sono ripresi i concetti risultati poco chiari per facilitarne l'assimilazione da parte di tutti gli alunni.

Svariate ore di lezione sono state dedicate alle esercitazioni per una completa assimilazione dei concetti studiati.

Sono state effettuate periodicamente numerose verifiche, scritte e orali, per accertare le abilità e per valutare l'efficacia del percorso formativo

Tipologie di prove

Verifica scritte

Verifiche orali

Esercitazioni ed attività laboratoriale.

Classe virtuale (Classroom)

Risoluzione di esercizi articolati per contenuti

Problemi

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Recupero e/o approfondimento sono stati svolti in itinere.

Il lavoro di gruppo è stato strumento di confronto e di crescita nelle dinamiche relazionali e conoscitive anche attraverso la condivisione e lo scambio di informazioni.

Nei mesi di febbraio e marzo sono state effettuate svariate esercitazioni per le prove INVALSI.

E' stata usata la piattaforma Classroom per approfondire svariati argomenti trattati durante l'anno.

Le lezioni rimanenti da svolgere saranno dedicate allo studio delle funzioni a due variabili.

Sistemi e Reti Sezione informatica

Prof. GALATI FORMAGGIO SERGIO SALVATORE

Prof. PUGLISI SALVATORE

Testi:

- Baldino, Rondano, Spano, Iacobelli, "Internetworking" 3a ed., voll. 4° e 5° anno, Juvenilia Scuola, 2021
- AA. VV., "Manuale Cremonese di Informatica e Telecomunicazioni", Zanichelli, 2015
- Dispense a altro materiale condiviso dai Docenti su Classroom

Risultati di apprendimento

La disciplina "Sistemi e reti" concorre a far conseguire allo studente i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

lavorare per obiettivi, con responsabilità e nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; sapersi orientare nella normativa che disciplina il settore di riferimento, con particolare attenzione allo sviluppo e progettazione di sistemi tecnologici innovativi, approfondendo le principali caratteristiche in ambito progettuale valorizzando il progetto dall'ideazione alla realizzazione del sistema.

Conoscenze, abilità e contenuti

Conoscenze e abilità

- Conoscere il concetto di applicazione di rete
- Individuare le tipologie di applicazioni di rete
- Conoscere le caratteristiche delle VLAN
- Conoscere il significato di cifratura
- Distinguere tra i concetti di chiave pubblica e chiave privata
- Conoscere le problematiche connesse alla sicurezza, proxy, dmz, firewall
- Conoscere dal punto di vista della disciplina il modello Client-Server

Abilità:

- Installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi
- Identificare le caratteristiche di un servizio di rete
- Selezionare, installare configurare e gestire un servizio di rete locale o ad accesso pubblico
- Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti
- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali

Contenuti:

Nel seguito sono elencati i contenuti trattati nel corso dell'anno scolastico; alcuni di questi sono ancora da completare e approfondire sia dal punto di vista teorico che da quello laboratoriale.

- Richiami di argomenti propedeutici
- Indirizzamento IP e subnetting a maschera fissa e variabile
- Routing, tabelle di routing e default gateway.
- ARP, ping e traceroute
- La configurazione automatica degli host: DHCP, APIPA
- Virtual LAN (VLAN)
- VLAN port based (untagged). VLAN tagged:802.1Q. Porte ibride.
- Configurazione dello switch.
- VLAN condivise su più di uno switch: porte trunk
- Cenno al CISCO VTP (VLAN Trunking Protocol)
- Inter-VLAN Routing: tradizionale, "Router-on-a-stick"

- Il livello di applicazione nel modello ISO/OSI:
- Richiami sui livelli
- Host e architettura client/server
- Il web: siti, nomi di dominio, browser e processo, ricerca delle pagine web
- Ruolo dei Domain Name Server (DNS): la risoluzione dei nomi dominio, nslookup
- Tecniche crittografiche per la protezione dei dati
- Crittografia simmetrica
- Crittografia asimmetrica
- Crittografia ibrida
- Reti wireless
- Scenari: ad hoc, BSSID, ESSID
- Lo standard 802.11
- Lo standard 802.15
- Access point, router e client Wi-Fi: caratteristiche, sicurezza e configurazione
- La sicurezza nelle reti e nei sistemi informativi
- Minacce, sicurezza fisica e di applicazione, sicurezza personal vs. enterprise
- Il controllo degli accessi: 802.1x, AAA e RADIUS
- Firewall e proxy
- Access Control List (ACL), default policy (Allow/Permit vs. Deny)
- Richiami su TCP/IP e porte
- NAT, PAT, IP masquerading
- Demilitarized Zone (DMZ) e port forwarding
- Reti private virtuali(VPN)
- Cenni ai software per l'accesso remoto
- Progettazione e troubleshooting di reti
- Progettare la struttura fisica di una rete aziendale
- Cablaggio Strutturato
- Troubleshooting di una rete esistente
- Analisi di alcuni problemi reali e prove d'esame
- Applicazioni ed esercitazioni di laboratorio mediante simulatore (CISCO Packet Tracer)

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Il percorso formativo, che si è evoluto sulla base delle quattro ore complessive settimanali (suddivise tra lezione frontale e laboratorio) per un totale di 132 ore in trentatré settimane, ha comportato l'uso dei seguenti mezzi e strumenti:

- Libri di testo, manuali, lavagna ordinaria e LIM
- Laboratori, personal computer, internet, strumenti software di base e per applicazioni dedicate; simulatore di rete CISCO PacketTracer.
- Slide, link e filmati fruiti in aula e/o pubblicati su Classroom
- Lezioni frontali e dialogate, discussioni collettive, brainstorming e problem solving in aula e/o laboratorio

Tipologie di prove

- Prove strutturate - semistrutturate
- Prove pratiche di laboratorio
- Prove orali

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Sono state effettuate regolari attività di recupero, anche in itinere, costituite da riepiloghi argomenti trattati.

Sistemi e Reti sezione Telecomunicazioni

Prof. PELLITTERI MARCO

Prof. POPOLO CAGNISI SALVATORE

Libro di testo: Sistemi e reti 3- Calderini, dispense ed esperienze di laboratorio.

Risultati di apprendimento

La disciplina "Sistemi e reti" concorre a far conseguire allo studente i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

lavorare per obiettivi, con responsabilità e nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; sapersi orientare nella normativa che disciplina il settore di riferimento, con particolare attenzione alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro, senza trascurare la tutela dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione dell'opera, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; essere consapevoli degli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

Conoscenze, abilità e Contenuti

COMPETENZE	ABILITA'
Capacità di utilizzare con responsabilità ed autonomia conoscenze, abilità e capacità in situazioni di lavoro / studio e sviluppo professionale / personale	Capacità di applicare conoscenze acquisite per portare a termine compiti e risolvere problemi.
Saper progettare una rete di medie dimensioni definendo l'hardware e il software necessario alla realizzazione.	Installare, configurare e gestire reti.
Progettare e realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso ad Internet	Selezionare, installare, configurare e gestire un servizio di rete locale con accesso pubblico.
Saper utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio ricerca e approfondimento disciplinare

Contenuti

Unità Didattiche Affrontate

Modulo	Conoscenze
ICT	<ul style="list-style-type: none">• Introduzione alle ICT
Architettura delle reti	<ul style="list-style-type: none">• Il concetto di rete• Topologia di rete• Architettura delle reti LAN• Topologia di reti Lan
Ethernet	<ul style="list-style-type: none">• Tipologia e Velocità di trasmissione
Il Cablaggio	<ul style="list-style-type: none">• Rete 10Base2• Rete 10BaseT• Rete Fast Ethernet• Cavo coassiale• Doppino UTP RJ45• Fibra ottica

Apparecchiature di rete	<ul style="list-style-type: none"> • Le schede di rete • I concentratori (Hub) • Il commutatore (Switch) • Modem • Router
Reti e comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> • Modello ISO - OSI • Livello trasporto • Protocollo TCP/IP • Protocollo UDP/IP
Reti wifi	<ul style="list-style-type: none"> • Reti senza fili
Il Cablaggio strutturato	<ul style="list-style-type: none"> • Architettura del cablaggio • Topologie per il cablaggio • Elementi del cablaggio
Collegamento ad internet	<ul style="list-style-type: none"> • Indirizzi IP pubblici/privati – dinamici/statici • Il protocollo DHCP • Connessione di una Lan ad internet con server proxy • Connessione di una Lan ad internet con router • VLAN • VPN • Firewall • DMZ
Crittografia	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di crittografia • Cifrari • Crittografia simmetrica • Crittografia asimmetrica
Sicurezza nelle reti	<ul style="list-style-type: none"> • Principali tipologia di minacce • Metodi di protezione

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Ore di insegnamento settimanali 4, di cui 3 in laboratorio.

Inizialmente è stata prevista una fase di recupero di una serie di prerequisiti, circa l'architettura e le topologie di reti. Successivamente si è affrontato lo studio delle varie apparecchiature e modalità di installazione delle stesse, conoscenze indispensabili per lo sviluppo di un progetto per la realizzazione di una rete LAN.

Infine si è proceduto al cablaggio strutturato di un edificio, che si configura come una situazione complessa tratta dal mondo reale e la cui risoluzione richiede l'utilizzo di competenze e abilità acquisite durante l'intero corso.

Tipologie di prove

Verifiche orali, prove scritte e di laboratorio tramite software CISCO Packet tracer.

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Esercitazioni in classe e in laboratorio tramite software CISCO Packet tracer.

Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni sezione Informatica

Prof. SCELFO GIUSEPPE

Prof. PUGLISI SALVATORE

Testi:

- P. Camagni, R. Nicolassy, Nuovo Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni Vol. 3, Hoepli
- AA. VV., Manuale Cremonese di Informatica e Telecomunicazioni, Zanichelli
- Materiale condiviso su classroom
- Esperienze di laboratorio sugli argomenti trattati

Risultati di apprendimento

La disciplina "Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente:

- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Conoscenze, abilità e contenuti

Conoscenze:

- Metodi e tecnologie per la programmazione di rete.
- Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo.
- Tecnologie per la realizzazione di web-service.

Abilità:

- Sapere realizzare semplici ed elementari applicazioni per la comunicazione di rete.
- Sapere progettare l'architettura di un prodotto/servizio individuandone le componenti tecnologiche.
- Sapere sviluppare semplici programmi client-server utilizzando protocolli esistenti.
- Sapere progettare semplici protocolli di comunicazione.
- Sapere realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi.

Contenuti:

Architettura di rete

- Sistemi distribuiti. Classificazione, vantaggi e svantaggi dei sistemi distribuiti.
- Evoluzione dei sistemi distribuiti.
- Applicazioni web e il modello client-server: tecnologie e linguaggi
- Organizzazione a livelli e strati delle applicazioni client-server
- Applicazioni di rete: architetture, servizi offerti dallo strato di trasporto
- Architettura client-server e peer to peer.
- Il protocollo HTTP: struttura dei messaggi Request e Response

I socket e la comunicazione con i protocolli TCP/UDP

- Socket e protocolli per la comunicazione in rete
- Cenni sul Modello ISO/OSI e protocolli TCP/UDP
- Le porte di comunicazione e i socket
- Socket e processi client-server
- La connessione tramite socket
- Stream socket e Datagram socket
- Socket: realizzazione di un client in Java per la richiesta di una risorsa tramite protocollo HTTP
- Socket: realizzazione di un server TCP in Java
- Socket: realizzazione di un'applicazione client-server TCP in Java

Il linguaggio XML

- Il linguaggio XML: generalità, file XML, utilizzo.
- La sintassi dell'XML. Elementi dell'XML: gerarchia, visualizzazione dei dati.

Il formato di scambio JSON

- Il linguaggio JSON: generalità, utilizzo.
- La sintassi JSON.

Le applicazioni Web e il linguaggio PHP

- Introduzione alle applicazioni Web
- Tecnologie delle applicazioni Web
- Applicazioni lato Server e il linguaggio PHP
- Sintassi del linguaggio PHP, variabili, costanti, selezione, iterazione
- Funzioni, array e gestione delle stringhe in PHP.
- Programmazione orientata agli oggetti in PHP
- Richiami su HTML e realizzazione di pagine contenenti form. Metodi GET e POST
- PHP e i database. Connessione, inserimento, aggiornamento, cancellazione e interrogazioni su database MySQL/Maria DB.
- La sicurezza dei database e i pericoli di SQL Injection. Prepared statement.

Laboratorio

- I socket nel linguaggio JAVA: semplici implementazioni di applicazioni client/server
- L'ambiente XAMPP: generalità, download, installazione, cartelle di lavoro, principali impostazioni.
- Applicazioni Web e interazione con database

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Il percorso formativo, che si è evoluto sulla base delle quattro ore complessive settimanali (di cui tre di laboratorio) ripartite tra il primo trimestre e il successivo pentamestre, ha comportato l'uso dei seguenti mezzi e strumenti:

- Libro di testo, lavagna ordinaria e LIM
- Laboratori, personal computer, internet, strumenti software di base e per applicazioni dedicate, manuali
- Slide, link e filmati fruiti in aula e/o pubblicati su Classroom
- Lezioni frontali e dialogate, discussioni collettive, brainstorming e problem solving in aula

Tipologie di prove

- Domande guida
- Colloquio orale
- Prova semi strutturata
- Prodotti multimediali
- Prove scritte

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Recupero in itinere. In sede di scrutinio del primo trimestre ad ogni carenza formativa è stato associata la modalità di recupero ritenuta idonea in considerazione della tipologia delle carenze rilevate, utilizzando metodologie e strumenti diversi da quelli usati in precedenza e programmando tempi e modalità di verifica.

Tecnologie e Progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni – Sezione Telecomunicazioni

Prof. RIZZARI SILVIA M. A.

Prof. LACONTE LUIGI

Libri di testo: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni - Vol.3 Ed. Calderini

Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni - Vol.3 Ed. Hoepli

Risultati di apprendimento

Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni concorre a far conseguire allo studente obiettivi di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Conoscenze, abilità e contenuti

Conoscenza dei vari tipi di reti e protocolli e del funzionamento delle tipologie di reti più importanti. Comprendere il funzionamento di una rete locale, sia LAN si WLAN.

Conoscere la struttura e la componentistica in un sistema di acquisizione e trasmissione dei dati.

Comprendere come si può sviluppare un segnale come somma di armoniche. Serie di Fourier.

Filtri RC-RL in elettronica ed analisi nel dominio della frequenza. Circuiti risonanti

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Ore di Insegnamento settimanali 4 (3 di attività laboratoriali)

Tipologie di prove

Colloquio orale, prove scritte, prodotti multimediali, esperienze di laboratorio

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Prove scritte ed esperienze di Laboratorio

UNITÀ DIDATTICHE AFFRONTATE

MODULO N. 1	
TITOLO: Sensori e trasduttori di misura integrati, digitali e analogici	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Saper scegliere il trasduttore adatto per il rilievo di una grandezza fisica. Saper scegliere il trasduttore intelligente in riferimento alle funzioni da svolgere	Conoscere le unità di misura delle grandezze elettriche. Conoscere le caratteristiche dei trasduttori. Conoscere i principali dispositivi utilizzati per l'elaborazione dei segnali analogici. Tecniche di condizionamento

COMPETENZE: Saper distinguere i vari tipi di traduttori e la loro applicazione in funzione della grandezza fisica da controllare.	
MODULO N. 2	
TITOLO: Sistemi di acquisizione e distribuzione dati analogici	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Saper analizzare la struttura generale della catena di acquisizione e distribuzione dati. Distinguere le varie funzioni e caratteristiche dei componenti che partecipano al processo di acquisizione e trasmissione dati.	Conoscere le caratteristiche dei singoli blocchi che schematizzano il processo di acquisizione e distribuzione dati. Conoscere le caratteristiche dei traduttori, dei convertitori A/D e le caratteristiche di base dei filtri.
COMPETENZE: Saper strutturare tipici sistemi di acquisizione e distribuzione dei dati.	
MODULO N. 3	
TITOLO: Reti e collegamento ethernet	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Comprendere il funzionamento delle tipologie di reti più importanti Comprendere il funzionamento di una rete locale, sia LAN sia WLAN	Vari tipi di reti e protocolli Comandi della libreria Ethernet
COMPETENZE: Sperimentare la costruzione di una rete LAN. Conoscenza e applicazione pratica della Arduino Ethernet Shield. Utilizzare Arduino per sviluppare programmi autonomamente	
MODULO N. 4	
TITOLO: Attuatori e relè	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Conoscere la funzionalità e le modalità di applicazione ed utilizzo degli attuatori ed in particolare dei relè passo-passo e relè di potenza	Il principio di funzionamento dei relè. Principi di elettromagnetismo. Limiti di funzionalità degli attuatori e modalità di cablaggio nelle reti elettroniche
COMPETENZE: realizzazione di semplici impianti di automazione attraverso l'uso dei relè a bassa tensione e pulsante. Verifica della funzionalità di semplici automatismi elettrici ed elettronici.	
MODULO N. 5	
TITOLO: Domotica	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Saper creare un progetto di un impianto domotico • Sapere installare e sostituire componenti di un impianto domotico • Sapere utilizzare e gestire spazi, strumenti e attrezzature di settore e consultare i relativi manuali 	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di domotica • Potenzialità della domotica • I componenti fondamentali di un impianto domotico • Conosce la struttura di base di un impianto domotico
COMPETENZE: realizzazione di semplici impianti domotici attraverso l'uso dei relè intelligenti a bassa tensione e pulsante.	

Telecomunicazioni sezione Telecomunicazioni

Prof. LO MUTO VINCENZO

Prof. POPOLO CAGNISI SALVATORE

Libro di testo: Danilo Tommasini CORSO DI TELECOMUNICAZIONI Vol 2 e 3 – Hoepli

- Materiale condiviso su Classroom;
- Esperienze di laboratorio sugli argomenti trattati.

Risultati di apprendimento

La disciplina "Telecomunicazioni" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Conoscenze, abilità e contenuti

Conoscenze

- Conoscere i principi generali, i parametri e le grandezze base della trasmissione elettromagnetica
- Conoscere le problematiche della propagazione delle onde elettromagnetiche
- Conoscere il principio di funzionamento delle antenne
- Conoscere i principi dell'analisi dei segnali analogici e digitali;
- Conoscere i principi dell'analisi dei segnali periodici della frequenza;
- Conoscere le tecniche di modulazione analogica e digitale;
- Conoscere il principio di funzionamento della rete telefonica e la tecnica PCM;
- Conoscere i limiti della trasmissione dati attraverso la rete telefonica;
- Conoscere le reti di telecomunicazioni;
- Conoscere la struttura di una rete di telecomunicazioni e i mezzi trasmissivi utilizzati nella rete di accesso e di trasporto;
- Conoscere le problematiche della trasmissione dati;

Abilità

- Saper applicare i concetti fondamentali della propagazione elettromagnetica a casi concreti;
- Saper rappresentare i fenomeni di propagazione delle onde elettromagnetiche;
- Saper dimensionare un'antenna in base esigenze di trasmissione;
- Scegliere apparati, interfacce e mezzo trasmissivo per un sistema di trasmissione digitale;
- Saper svolgere in maniera autonoma le attività di laboratorio proposte;
- Saper utilizzare software di simulazione di circuiti elettrici elettronici;
- Saper utilizzare un oscilloscopio nelle esperienze di laboratorio;

- Saper redigere una relazione tecnica;
- Saper descrivere le varie tipologie di rete;
- Saper collegare un modem all'interno di una rete;
- Saper descrivere l'architettura di una rete di telecomunicazioni;

Contenuti:

Nel seguito sono elencati i contenuti trattati nel corso dell'anno scolastico; alcuni di questi (evidenziati e sottolineati) sono ancora da completare e approfondire sia dal punto di vista teorico che da quello laboratoriale.

Analisi in frequenza dei circuiti RC in regime sinusoidale, filtri passivi e circuiti risonanti

- Funzione di trasferimento
- Filtri passivi
- Filtro passa basso e passa alto RC
- Filtro passa basso e passa alto RL
- Circuito risonante serie e parallel

Introduzione ai sistemi di telecomunicazioni

- Sistemi di telecomunicazioni
- Sistemi di telecomunicazione analogici
- Sistemi di telecomunicazione digitali
- Sistemi di trasmissione dati
- Sistemi di comunicazione per cellulari

Sistemi radiofonici e televisivi a diffusione broadcasting

Sistemi di trasmissione analogici

- Classificazione dei sistemi di trasmissione analogici
- Trasmissione in alta frequenza di un segnale analogico
- Modulazione in ampiezza AM

Sistemi di trasmissione digitali

- Vantaggi offerti dalle tecniche digitali
- Modello di un sistema di trasmissione digitale
- Elementi di teoria dell'informazione
- Tecniche di trasmissione

Telefonia digitale

- Il principio della tecnica PCM
- Trasformazione di un segnale analogico in un segnale PCM
- Campionamento
- Quantizzazione
- Compressione analogica
- Codifica

Mezzi Trasmissivi

- Mezzi trasmissivi metallici
- Coppie simmetriche intrecciate o Twisted Pair
- Cavi coassiali
- Portali Radio
- Fibre ottiche
- Caratteristiche costruttive delle Fibre Ottiche
- Caratteristiche di posa a metodo di Saldatura
- Vantaggi e svantaggi dei diversi mezzi trasmissivi

Antenne (da completare)

- Introduzione
- Diagrammi di radiazione
- Parametri tipici delle antenne trasmettenti

- Direttività
- Guadagno
- Efficienza
- Resistenza di radiazione
- Effetto del suolo e principio delle immagini
- Bipolo Hertziano
- Dipolo marconiano
- Lunghezza fisica del dipolo
- Dipoli e circuiti risonanti
- Antenne ground-plane
- Antenne riceventi e trasmettenti

Ponti radio terrestri

- Introduzione
- Propagazione delle microonde
- Trasmissione nello spazio libero
- EIRP
- Trasmissione in condizioni reali
- Fenomeni di fading
- Tecniche di diversità
- Dimensionamento di un radiocollegamento analogico
- Dimensione di un radiocollegamento numerico

Misure CEM

- Introduzione alle norme tecniche e legislative
- Limiti di tolleranza
- Tecniche di misura
- Misurazioni su campo

Attività di Laboratorio

- CENNI DI PROGRAMMAZIONE MICROCONTROLLORI PLC
- CENNI Linguaggio di programmazione in FBD - LADDER
- Differenze sostanziali tra Logica Cablata e Logica programmabile
- Porte logiche
- Reti logiche combinatorie
- Algebra booleana
- Sample and Hold
- I Filtri di primo ordine: Passa Basso- Passa Alto- Passa Banda
- Uso di simulatori Tinkercad e Multisim
- REALIZZAZIONE CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA
- Saldature a stagno
- Ripasso componentistica elettronica
- Impianti di ricezione TV (VHF-UHF)
- Impianti ricezione TV Televisiva
- Tipologie di Antenne TV in commercio,centrali di testa,distribuzione e decodifica
- Impianti TV condominiali
- Uso del misuratore di Campo
- Circuiti combinatori
- FENOMENO ELETTROMAGNETICO E ONDE ELETTROMAGNETICHE
- Misurazioni sul campo tramite strumentazione
- Realizzazione di un circuito rilevatore di campi elettromagnetici

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Il corso si sviluppa in sei ore di lezione a settimana, di cui quattro di laboratorio, per trentatré settimane, per un totale di 198 ore

Tipologie di prove

- Prove strutturate;
- Prove semistrutturate;
- Prove pratiche di laboratorio;
- Prove Orale.

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Sono state effettuate regolari attività di recupero costituite da riepiloghi degli argomenti trattati.

Informatica

Prof.ssa GIAMMUSSO LAURA PIA

Prof. TORREGROSSA LIBORIO

Libro di testo : "Informatica" Lorenzi Cavalli vol.C Atlas

Risultati di apprendimento

La disciplina "Informatica" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.

Conoscenze, abilità e contenuti

Conoscenze

Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati.

Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati.

Normalizzazione e integrità referenziale.

MySQL.

Abilità

Sapere progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati.

Sapere sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati.

Contenuti

Organizzazione degli archivi e basi di dati:

Archivi. Memorie di massa. Il software per la gestione dei file. Organizzazione degli archivi. Applicazioni gestionali. Basi di dati. Modelli, gestione e linguaggi per i database.

Modello concettuale dei dati:

Modello dei dati. Entità ed associazioni. Attributi. Associazioni tra entità. Esempi di modellizzazione.

Modello Relazionale:

Concetti fondamentali del modello E/R. Dal modello E/R alle relazioni. Operazioni relazionali: Proiezione e selezione, congiunzione. Associazioni ed eliminazione delle ridondanze. Derivazione del modello logico. Rappresentazione delle associazioni nel modello logico. Integrità referenziale.

Normalizzazione: concetto di normalizzazione. Dipendenza funzionale degli attributi. La prima forma normale. La seconda forma normale. La terza forma normale. Eliminazione delle anomalie mediante normalizzazione.

MySQL:

Caratteristiche generali di MySQL, Creazione di database. Tipi di dati in MySQL. Operazioni di manipolazione e di interrogazione. DDL: CREATE TABLE, ALTER TABLE. DML: SELECT (Selezione, proiezione). Funzioni di aggregazione (min, max, avg). Funzione di raggruppamento (GROUP BY – HAVING). Funzione di ordinamento. Funzioni IN, NOT IN, BETWEEN, IS. Interrogazioni nidificate.

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Nel corso del I trimestre è stata svolta la trattazione dell'organizzazione degli archivi tradizionali dai cui limiti si è partiti per evidenziare la necessità dei database in loro sostituzione. E' stato pertanto svolto il modulo relativo al modello concettuale dei dati. Nel secondo pentamestre è stato trattato il modello relazionale e la risoluzione di problemi mediante database. E' stato dunque utilizzato il linguaggio di programmazione SQL per interrogare e manipolare i database e in particolare l'uso del software MySql per la gestione di basi di dati relazionali, con tutti i relativi comandi. Inoltre è stato trattato il tema della normalizzazione delle relazioni con l'applicazione pratica attraverso le sue tre forme normali. Numerose lezioni durante tutto l'anno sono state dedicate allo svolgimento di esercizi sui database per la preparazione alla seconda prova scritta. In tutto l'anno sono state svolti numerosi esercizi sui database su Classroom.

Tipologie di prove

Verifica scritte

Verifiche orali

Esercizi su Google Classroom

Esercitazioni ed attività in laboratorio

Per accertare il raggiungimento degli obiettivi minimi per il conseguimento della sufficienza e per rendere la valutazione il più possibile obiettiva si è tenuto conto dei seguenti criteri:

Impegno e partecipazione;

Progressi rispetto alla situazione di partenza;

Il possesso di una visione generale delle risorse di un computer e delle problematiche connesse al suo uso;

La conoscenza e la comprensione delle basilari operazioni di gestione, adeguatamente documentate, dei dati registrati sulle memorie di massa.

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

All'inizio dell'anno scolastico si è provveduto a richiamare i concetti fondamentali sugli archivi di dati, indispensabili per la comprensione degli argomenti da affrontare. Il recupero mediante lo svolgimento e la relativa discussione di numerosi esercizi sui database e sulla normalizzazione, per quegli studenti che avevano ancora bisogno di chiarimenti, è stato svolto in itinere.

Gestione progetto e organizzazione d'impresa – sezione Informatica

Prof. GIANNAVOLA GIOVANNI

Libro di testo: Conte, Nikolassy, Camagni, "Gestione del progetto e organizzazione d'impresa", Ed. Hoepli

Risultati di apprendimento

Gestire progetti e relativa documentazione, secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza, identificando e applicando le metodologie e le tecniche della gestione per progetti, documentando con relazioni tecniche le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. Gestione processi produttivi, utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.

Conoscenze, abilità e contenuti

Tecniche per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto. Tecniche e metodologie di testing a livello di singolo componente e di sistema. Norme e standard settoriali per la verifica e la validazione del risultato di un progetto. Elementi di economia e organizzazione di impresa. Processi aziendali generali e specifici, modelli di rappresentazione dei processi e delle loro interazioni e figure professionali.

Ciclo di vita di un prodotto/servizio. Metodologie certificate per l'assicurazione della qualità di progettazione, realizzazione ed erogazione di prodotti.

Individuare e selezionare risorse e strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi. Realizzare la documentazione tecnica, utente ed organizzativa di un progetto, anche in riferimento alle norme ed agli standard di settore. Verificare e validare la rispondenza del risultato di un progetto alle specifiche, anche attraverso metodologie di testing conformi alle normative o standard di settore. Analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore.

Comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.

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

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Ore di Insegnamento settimanali 3

Tipologie di prove

Colloquio orale, prove scritte e prodotti multimediali

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Prove scritte e/o Orali. Sviluppo di prodotti multimediali o relazioni

UNITÀ DIDATTICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: Elementi di economia ed organizzazione aziendale	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Interpretare le problematiche produttive, organizzative, gestionali e commerciali delle aziende del settore di riferimento nel	L'informazione e l'organizzazione Micro e macrostruttura Le strutture organizzative I costi di un organizzazione aziendale

contesto del sistema economico e industriale.	
COMPETENZE: Essere in grado di identificare la tipologia di struttura presente in un'azienda. Saper identificare le tipologie di costo aziendali.	
UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: I processi aziendali	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Analizzare e rappresentare l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali tipici delle aziende del settore di riferimento; comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.	Elementi di un processo aziendale Risorse aziendali Sistema informativo e sistema informatico
COMPETENZE: Distinguere i processi primari da quelli di supporto Essere in grado di modellizzare un semplice processo aziendale. Essere in grado di riconoscere il ruolo delle tecnologie informatiche nell'organizzazione dei processi	
UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: La qualità totale	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Interpretare i principi generali delle teorie della qualità collegandoli alle norme e metodologie organizzative e gestionali di riferimento. Applicare le norme e le metodologie relative alle certificazioni di qualità di prodotto e/o di processo.	La qualità ed il totalquality management Enti di normazione e norme ISO 9000
COMPETENZE: Comprendere le implicazioni di pianificazione e di controllo tempi, costi e qualità di un progetto. Riconoscere le fasi e gli obiettivi di un progetto	
UNITÀ TEMATICA N. 4	
TITOLO: Principi e Tecniche di Project Management	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Saper comprendere le implicazioni di pianificazione e di controllo dei tempi, costi e qualità di un progetto. Essere in grado di approcciare la gestione della documentazione di progetto.	Comprendere cosa è un progetto. Comprendere in cosa consiste il ruolo del Project Management. Conoscere gli elementi salienti della gestione delle risorse umane e della comunicazione nel project management.
COMPETENZE: riconoscere le fasi e gli obiettivi di un progetto	
UNITÀ TEMATICA N. 5	
TITOLO: La sicurezza sul lavoro	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Individuare i fattori di pericolo e rischio e valutarne la magnitudo e la probabilità presenti sui luoghi di lavoro e/o legati alle specifiche mansioni	Pericoli e rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori Metodologie per la valutazione dei rischi La normativa prevenzionistica La gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro Fattori di rischio, misure di tutela
COMPETENZE: Conoscere l'organizzazione della prevenzione aziendale e saper individuare le strategie per la tutela dei lavoratori.	
UNITÀ TEMATICA N. 6	
TITOLO: Gestione di progetti informatici	

ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Individuare la struttura organizzativa più adatta alla gestione del progetto informatico. Definire i compiti e le responsabilità del project manager.	Conoscere la tipologie di progetti informatici I prodotti software e le figure professionali coinvolte nella produzione e gestione dei software
COMPETENZE: comprendere le tipologie di progetti informatici, comprendere le cause della crisi del software e del fallimento dei progetti informatici. Conoscere le figure professionali coinvolte nella produzione dei software	

Gestione progetto e organizzazione d'impresa – Telecomunicazioni

Prof.ssa RIZZARI SILVIA M. A.

LIBRO DI TESTO: Conte, Nikolassy, Camagni, "Nuovo Gestione del progetto e organizzazione d'impresa", Ed. Hoepli

Risultati di apprendimento

Gestire progetti e relativa documentazione, secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza, identificando e applicando le metodologie e le tecniche della gestione per progetti, documentando con relazioni tecniche le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali Gestione processi produttivi, utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.

Conoscenze, abilità e contenuti

Tecniche e per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto. Tecniche e metodologie di testing a livello di singolo componente e di sistema. Norme e standard settoriali di per la verifica e la validazione del risultato di un progetto. Elementi di economia e organizzazione di impresa. Processi aziendali generali e specifici, modelli di rappresentazione dei processi e delle loro interazioni e figure professionali.

Ciclo di vita di un prodotto/servizio. Metodologie certificate per l'assicurazione della qualità di progettazione, realizzazione ed erogazione di prodotti.

Individuare e selezionare risorse e strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi. Realizzare la documentazione tecnica, utente ed organizzativa di un progetto, anche in riferimento alle norme ed agli standard di settore. Verificare e validare la rispondenza del risultato di un progetto alle specifiche, anche attraverso metodologie di testing conformi alle normative o standard di settore. Analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore.

Comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.

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

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Ore di Insegnamento settimanali 3

Tipologie di prove

Colloquio orale e prodotti multimediali

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Prove Orali. Sviluppo di prodotti multimediali o relazioni

UNITÀ DIDATTICHE AFFRONTATE

MODULO N. 1	
TITOLO: Elementi di economia ed organizzazione aziendale	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Interpretare le problematiche produttive, organizzative, gestionali e commerciali delle aziende del settore di riferimento nel	L'informazione e l'organizzazione Micro e macrostruttura Le strutture organizzative I costi di un'organizzazione aziendale

contesto del sistema economico e industriale.	
COMPETENZE: Essere in grado di identificare la tipologia di struttura presente in un'azienda. Saper identificare le tipologie di costo aziendali.	
MODULO N. 2	
TITOLO: I processi aziendali	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Analizzare e rappresentare - anche graficamente - l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali tipici delle aziende del settore di riferimento; comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.	Analizzare e rappresentare - anche graficamente - l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali tipici delle aziende del settore di riferimento; comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.
COMPETENZE: Distinguere i processi primari da quelli di supporto Essere in grado di modellizzare un semplice processo aziendale. Essere in grado di riconoscere il ruolo delle tecnologie informatiche nell'organizzazione dei processi	
MODULO N. 3	
TITOLO: La sicurezza sul lavoro	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Individuare i fattori di pericolo e rischio e valutarne la magnitudo e la probabilità presenti sui luoghi di lavoro e/o legati alle specifiche mansioni	Pericoli e rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori Metodologie per la valutazione dei rischi La normativa prevenzionistica La gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro Fattori di rischio, misure di tutela
COMPETENZE: Conoscere l'organizzazione della prevenzione aziendale e saper individuare le strategie per la tutela dei lavoratori.	
MODULO N. 4	
TITOLO: Gestione di progetti informatici	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Stendere un bando per una gara d'appalto Analizzare un contratto di sviluppo software	Conoscere la tipologie di progetti informatici I prodotti software e le figure professionali coinvolte nella produzione e gestione dei software
COMPETENZE: comprendere le tipologie di progetti informatici, comprendere le cause della crisi del software e del fallimento dei progetti informatici. Conoscere le figure professionali coinvolte nella produzione dei software	

Scienze Motorie

Prof. ILARDO ANDREA

Materiale didattico fornito dal docente.

Risultati di apprendimento

Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Padroneggiare e adottare in situazioni di studio, di vita e di lavoro stili comportamentali improntati al fair play e di cogliere l'importanza del linguaggio del corpo per colloqui di lavoro e per la comunicazione professionale.

Conoscenze, abilità e contenuti

Conoscenze sui meccanismi che regolano le funzioni vitali e di movimento umano attraverso la conoscenza dell'anatomia e della fisiologia degli apparati. Conoscenze sul linguaggio non verbale legato alla comunicazione. Conoscenze sulle regole e sui fondamentali dei principali sport di squadra.

Saper collegare le funzioni degli apparati locomotore, circolatorio e del sistema nervoso all'attività sportiva. Saper comunicare attraverso il linguaggio del corpo, posture e gli sguardi.

Rapportarsi in modo adeguato con il proprio corpo, gli altri e l'ambiente.

Contenuti:

PARTE TEORICA

- L'apparato locomotore
- Le ossa
- Le articolazioni
- Il sistema muscolare
- Muscoli striati e lisci
- La contrazione muscolare

L'apparato circolatorio

- Il sangue
- Il plasma
- Le cellule del sangue
- I gruppi sanguigni
- Il cuore
- La piccola e la grande circolazione
- Cenni sul sistema linfatico
- Le vie respiratorie
- I polmoni
- L'attività respiratoria
- La ventilazione polmonare
- Gli scambi gassosi
- Dipendenze da alcool
- Dipendenze da fumo
- Il Primo Soccorso

Il Doping

Il Sistema Endocrino

- Le ghiandole

- Gli ormoni
- Il meccanismo di sintesi degli ormoni

Le Olimpiadi

PARTE PRATICA

- Test d'ingresso
- Potenziamiento muscolare
- Potenziamiento organico
- Tennis da tavolo
- Esercizi con le funicelle
- Esercizi a corpo libero
- Esercizi di stretching muscolare
- Corsa di resistenza
- Tattiche di gioco del calcio
- Tattiche di gioco del basket
- Tattiche di gioco della pallavolo
- Le capacità coordinative
- Le capacità condizionali
- Regole fondamentali del calcio
- Regole fondamentali del basket
- Regole fondamentali del badminton
- Regole fondamentali di tennis tavolo
- Regole fondamentali della pallavolo
- Il linguaggio non verbale
- Il fair play

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Le lezioni sono state svolte nei seguenti tempi:

Settembre: Test d'ingresso e potenziamento muscolare

Ottobre - dicembre: esercizi di corsa a diverse andature, esercizi a carico naturale, miglioramento delle capacità coordinative e condizionali.

Gennaio - febbraio: regole fondamentali del calcio, regole fondamentali del basket; Il fairplay

Marzo - giugno: apparato locomotore, apparato circolatorio, apparato respiratorio, le qualità motorie di base. Il linguaggio non verbale.

Modalità:

Lezione frontale, risoluzione di problemi in gruppo, lezione partecipata attraverso l'ausilio di piccoli e grandi attrezzi, fotocopie e sussidi multimediali.

Tipologie di prove

Prove pratiche e prove orali

Sono state valutate le condizioni di partenza degli allievi, gli obiettivi raggiunti, la partecipazione al dialogo educativo e i progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza.

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Le attività di sostegno e di approfondimento sono state effettuate in itinere.

Tematiche trasversali

Comunicazione efficace, empatia, flessibilità, problem solving, capacità di fare squadra e di riuscire a gestire i conflitti.

TEMATICHE TRASVERSALI

Esperienze proposte e temi trattati nel corso dell'anno in prospettiva pluridisciplinare

Temi trasversali	Discipline coinvolte	PCTO
Innovazione e lavoro	Gestione progetto Sistemi Storia Tecnologia e Prog. Informatica Telecomunicazioni Inglese	Esperienze di alternanza
Comunicazione e società	Gestione progetto Sistemi Storia Tecnologia e Prog. Informatica Telecomunicazioni Inglese	Esperienze di alternanza
Libertà e responsabilità	Gestione progetto Sistemi Storia Tecnologia e Prog. Informatica Telecomunicazioni Inglese	Esperienze di alternanza
Tecnologia, efficienza e potere.	Gestione progetto Sistemi Storia Tecnologia e Prog. Informatica Telecomunicazioni Inglese	Esperienze di alternanza
Rischio e sicurezza	Gestione progetto Sistemi Storia Tecnologia e Prog. Informatica Telecomunicazioni Inglese	Esperienze di alternanza

Scheda di valutazione della prima prova scritta

Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (MAX 60pt)

INDICATORE 1	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	1-10	
Coesione e coerenza testuale.	1-10	
INDICATORE 2		
Ricchezza e padronanza lessicale.	1-10	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	1-10	
INDICATORE 3		
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	1-10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	1-10	

Legenda: **1-2** gravemente insufficiente; **3-4** insufficiente; **5** mediocre; **6** sufficiente; **7** discreto; **8** buono; **9** ottimo; **10** eccellente.

Indicatori specifici per le singole tipologie di prova Tipologia A

Elementi da valutare nello specifico (MAX 40pt)

		Punteggio
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo- se presenti- o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	1-10	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	1-10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).	1-10	
Interpretazione corretta e articolata del testo.	1-10	

Tipologia B

Elementi da valutare nello specifico (MAX 40pt)

		Punteggio
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.	1-15	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.	1-15	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	1-10	

Tipologia C

Elementi da valutare nello specifico (MAX 40pt)

		Punteggio
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	1-15	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	1-15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	1-10	

NB.

1. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).
2. Livello di sufficienza della tabella indicazioni generali per la valutazione degli elaborati: 36 su 60
3. Livello di sufficienza tabella A-B-C: 24 su 40
4. Livello di sufficienza indicatori in 15esimi: 9

Scheda di valutazione della seconda prova scritta Informatica e di Telecomunicazioni

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (Totale 20)		Punteggio attribuito
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i indirizzi di studio	Insufficiente/Mediocre	1	
	Sufficiente	2	
	Buona	3	
	Ottima	4	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi tecnico/matematica e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione	Gravemente insufficiente	1	
	Insufficiente	2	
	Mediocre	3	
	Sufficiente	4	
	Buona	5	
	Ottima	6	
Completezza nello svolgimento della traccia coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	Gravemente insufficiente	1	
	Insufficiente	2	
	Mediocre	3	
	Sufficiente	4	
	Buona	5	
	Ottima	6	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	Insufficiente	1	
	Sufficiente	2	
	Buona	3	
	Ottima	4	
TOTALE		20/20

(ordinanza Ministeriale esami stato 2023-24)

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50-1	
	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				

Parte terza

Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Educazione Civica

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF, le seguenti attività per lo sviluppo delle competenze di Educazione Civica:

PREMESSA

L'Uda di Educazione civica progettata per il quinto anno ha come obiettivo, attraverso la trasversalità dell'insegnamento, quello di far acquisire agli studenti le competenze chiave indispensabili per la formazione e l'orientamento permanenti ai fini sia dello sviluppo personale sia della vita professionale, coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030, per promuovere lo sviluppo sostenibile attraverso l'educazione allo sviluppo sociale ed economico e all'assunzione di stili di vita sostenibili, ma anche attraverso la cultura dei diritti umani, dell'uguaglianza di genere, della promozione della pace e della non violenza, della cittadinanza digitale e globale e della valorizzazione della diversità culturale.

Per le classi quinte l'Uda riguarda attività inerenti ai goals:

- SALUTE E BENESSERE;
- PARITA' DI GENERE;
- PACE, GIUSTIZIA E ISTITUZIONI SOLIDE

UNITA' DI APPRENDIMENTO	
	HUMAN RIGHTS
Prodotti	<p>rapporto / saggio/relazione/ prodotto multimediale etc. sulle seguenti tematiche: riconoscimento dei diritti umani fondamentali come: il diritto alla salute; diritto di pari opportunità; promozione della parità di genere e dell'emancipazione di tutte le donne a tutti i livelli; diritto di accesso alla giustizia per tutti; lotta alle forme di violenza; tutela delle libertà fondamentali; promozione di società pacifiche ed inclusive ai fini dello sviluppo sostenibile etc..</p> <p>L'attività è basata sulla: - pianificazione dell'attività - acquisizione delle informazioni - cooperazione per confrontarsi, rielaborare, organizzare le informazioni e documentare la ricerca - Progettazione di percorsi attraverso testi continuativi e non (mappa concettuale, tabelle, grafici) - Ricostruzione utilizzo del wiki (google classroom), come documento utile a tutti per la rielaborazione personale di tesine, saggi, testi, prodotti multimediali etc.</p>

<p>Competenze cittadinanza professionali</p>	<p>a. Competenza alfabetica funzionale Acquisire e interpretare l'informazione Individuare collegamenti e relazioni Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.</p> <p>b. Competenze in materia di cittadinanza Comprendere le dimensioni multiculturali e socioeconomiche delle società europee e il modo in cui l'identità culturale nazionale contribuisce all'identità europea.</p> <p>c. Competenza personale sociale e capacità di Imparare a imparare Saper comprendere, esprimere, creare ed interpretare concetti, sentimenti, fatti ed opinioni, in forma sia orale sia scritta</p> <p>d. Competenza digitale Sapere utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, in riferimento alle strategie e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p>e. Competenza multilinguistica Saper comprendere le comunicazioni in lingua straniera, conversare in modo fluido e saper sostenere una conversazione, saper leggere e comprendere testi rispetto della diversità culturale delle lingue diverse e la disponibilità ad una comunicazione interculturale, in modo da rispettare il profilo linguistico di ciascuno e di fare dell'incontro con le diverse lingue un momento di arricchimento.</p> <p>f. Competenza matematica Saper assumere un atteggiamento positivo in relazione alla matematica basato sul rispetto della verità e sulla disponibilità a cercare le cause e a valutarne la validità.</p>
<p>Abilità</p>	<p>Conoscenze</p>
<p>a. Capacità di comunicare in forma scritta e orale in tutta una serie di situazioni; adattare la propria comunicazione in funzione della situazione. Capacità di distinguere e utilizzare fonti di diverso tipo, di cercare, raccogliere ed elaborare informazioni, di usare ausili, di formulare ed esprimere argomentazioni in modo convincente e appropriato al contesto, sia oralmente sia per iscritto.</p>	<p>-Conoscenza della lettura e della scrittura; buona comprensione delle informazioni scritte; conoscenza del vocabolario, della grammatica funzionale e delle funzioni del linguaggio. -Conoscenza dei principali tipi di interazione verbale, di testi letterari e non letterari, delle caratteristiche principali di diversi stili e registri della lingua.</p>
<p>b. Capacità di impegnarsi efficacemente con gli altri per conseguire un interesse comune o pubblico, come lo sviluppo sostenibile della società coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.. Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica. Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese. Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.</p>	<p>-Conoscenza dell'Agenda europea 2030, dei 17 traguardi e nello specifico dei goals 3- 5- 16. -della Costituzione -delle Organizzazioni internazionali e sovranazionali (Unione europea e Nazioni Unite) -Conoscenza delle DigComp</p>

<p>c. Capacità di riflettere su stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera, di far fronte all'incertezza e alla complessità, di essere tolleranti, di esprimere e comprendere punti di vista diversi, oltre alla capacità di creare fiducia e provare empatia</p>	<p>-Conoscenza dei codici di comportamento e norme di comunicazione e delle strategie di apprendimento generalmente accettati in ambienti e società diversi. -Conoscenza degli elementi che compongono una mente, un corpo e uno stile di vita salutari. -Conoscenza delle proprie strategie di apprendimento preferite, delle proprie necessità di sviluppo delle competenze e di diversi modi per sviluppare le competenze e per cercare le occasioni di istruzione, formazione e carriera, o per individuare le forme di orientamento e sostegno disponibili.</p>
<p>d. Capacità di utilizzare le tecnologie digitali in modo creativo e innovativo, pur nella consapevolezza di quanto ne consegue in termini di opportunità, limiti, effetti e rischi, come ausilio per la cittadinanza attiva e l'inclusione sociale, la collaborazione con gli altri e la creatività nel raggiungimento di obiettivi personali, sociali o commerciali; capacità di utilizzare, accedere a, filtrare, valutare, creare, programmare e condividere contenuti digitali</p>	<p>-Conoscenza delle reti e gli strumenti informatici; dei caratteri e condizioni di accesso e utilizzo della comunicazione in rete; delle norme di comportamento per interazione in rete: Netiquette; delle metodologie e strumenti di ricerca dell'informazione; delle metodologie e strumenti di organizzazione delle informazioni.</p>
<p>e. Capacità di comprendere messaggi orali, di iniziare, sostenere e concludere conversazioni e di leggere, comprendere e redigere testi, a livelli diversi di padronanza in diverse lingue, a seconda delle esigenze individuali. Saper usare gli strumenti in modo opportuno e imparare le lingue in modo formale, non formale e informale tutta la vita</p>	<p>-Conoscenza del vocabolario e della grammatica funzionale di lingue diverse e la consapevolezza dei principali tipi d'interazione verbale e di registri linguistici. È importante la conoscenza delle convenzioni sociali, dell'aspetto culturale e della variabilità dei linguaggi</p>
<p>f. Capacità di applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano nella sfera domestica e lavorativa nonché seguire e vagliare concatenazioni di argomenti. Capacità di svolgere un ragionamento matematico, di comprendere le prove matematiche e di comunicare in linguaggio matematico, oltre a saper usare i sussidi appropriati, tra i quali i dati statistici e i grafici, nonché di comprendere gli aspetti matematici della digitalizzazione.</p>	<p>-Conoscenza dei numeri, delle misure e delle strutture, delle operazioni fondamentali e delle presentazioni matematiche di base, la comprensione dei termini e dei concetti matematici e la consapevolezza dei quesiti cui la matematica può fornire una risposta.</p>
<p>Prerequisiti</p>	<p>Codici fondamentali della comunicazione verbale: contesto, scopo e destinatario Varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti diversi Fasi della produzione scritta: pianificazione, stesura e revisione Uso della rete Internet Elementi di base del metodo della ricerca Conoscenza e uso delle principali tipologie testuali</p>
<p>Fase di applicazione</p>	<p>Trimestre/Pentamestre</p>
<p>Tempi</p>	<p>Ottobre -Giugno 33 ore</p>

Metodologia	<p>Debate Learning by doing Lavoro di gruppo e individuale in situazione reale e in situazione virtuale Peer education Compito di realtà Flipped Classroom</p>
Risorse umane	Docenti dell'area d'istruzione generale e dell'area d'indirizzo.
Attività programmate	<p>Il consiglio di classe ha scelto dei film la cui visione permette agli studenti di riflettere sui diritti umani. In seguito alla visione del film, gli studenti usano una scheda fornita dai docenti e caricata sulla piattaforma classroom, che li aiuta nella riflessione ed analisi. Il prodotto finale è un numero della rivista Open, prodotto del progetto Erasmus "Opening digital ..." con alcune recensioni collegate ai diritti della UDHR</p>
Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> - schede - P.C. - LIM - Google classroom
Valutazione	<p>La valutazione è stata di tipo "formativo" con una griglia di osservazione relativa all'atteggiamento degli alunni nei confronti della ricerca e al metodo di lavoro: Indicatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curiosità - Capacità di collegare e trasferire le conoscenze acquisite - Ricerca e gestione delle informazioni - Consapevolezza riflessiva e critica - Autonomia - Saper lavorare in gruppo - Comunicazione e socializzazione di esperienze e conoscenze - Cooperazione e disponibilità ad assumersi incarichi e a portarli a termine e alla capacità di risolvere problemi pratici (precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie). <p>È stata inoltre valutata la qualità dei prodotti realizzati, della ricerca sul tema specifico prodotta e documentata e del documento di ricostruzione finale (<i>completezza, correttezza, pertinenza, organizzazione</i>).</p>
Film	Docenti/discipline
The Imitation Game	Proff. Giammusso - Galati - Lo Muto
Invictus	Prof.ssa Trombello
L'ora più buia	Proff. Scelfo, Giannavola, Lo Muto, Popolo Cagnisi
The help	Proff. Rizzari - Laconte- Galati
Il diritto di contare	Prof.sse Comparato- La Mattina
Il colore della vittoria	Prof. Ilardo
Io, capitano	Prof.ssa La Marca

Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte durante l'anno scolastico

Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte durante l'anno scolastico		
Tipologia	Progetto/attività	Soggetti coinvolti
Incontro con Esperti	Donare il sangue. Un gesto di solidarietà	AVIS di Caltanissetta
Visita guidata	Visita al Palazzo Reale di Palermo, incontro con il Presidente dell'Assemblea Regionale e visita del centro storico di Palermo	
Cinema	film "C'è ancora domani"	
Incontro con Esperti	Progetto di orientamento "I Sentieri delle Professioni" - IV edizione digitale.	Progetto di orientamento'USR Toscana e Campus Orienta, in collaborazione con l'USR Sicilia, l'USR Sardegna e l'USR Piemonte
Incontro con Esperti	Progetto "Martina"- Parliamo con i giovani dei tumori- Importanza della prevenzione	
Incontro con Esperti	Incontro a distanza con l'Università di Palermo	Attività PNRR di orientamento con l'Ateneo di Palermo,
Teatro	Spettacolo teatrale "La lista"	
Incontro con Esperti	Welcome week 2024	Attività di orientamento in Uscita organizzato dall' Università degli studi di Palermo
Incontro con Esperti	KORE OPEN DAY 2024	Attività di orientamento in Uscita organizzato da Università degli studi UNIKORE di Enna
Incontro con Esperti	Scuola di Studi per Mediatori linguistici Agorà Mundi Caltanissetta	Attività di orientamento in uscita
Incontro con Esperti	Legalità finanziaria/sicurezza informatica e orientamento alle professioni	Incontro Guardia di Finanza
Incontro con Esperti	"Laboratorio di programmazione in Python"	Attività di Orientamento/ presso il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università degli Studi di Palermo
Incontro con Esperti	Orientamento alle professioni	Incontro con l'Arma dei Carabinieri
Incontro con Esperti	Salone dell'Orientamento	Università di Catania

Incontro con Esperti	Orientamento scolastico sulle possibilità di studio e di carriera all'interno delle Forze Armate e delle Forze di Polizia	Associazione Orientatori Italiani (AssOrienta)
Mostra e convegno	"Rosario Livatino. L'uomo, il giudice, credente"	ITET Rapisardi Da Vinci
Incontro con Esperti	Orientamento	ELIS

- Nel corrente anno scolastico hanno partecipato ad un concorso indetto dall'USP nell'ambito della Giornata internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne con la stesura di un dialogo, la messa in scena dello stesso e la creazione di un video.
- Hanno lavorato alla realizzazione della mostra e del convegno su Giudice Rosario Livatino.
- 6 studenti hanno preso parte ai progetti Erasmus offerti dal nostro istituto, sia partecipando alle mobilità all'estero sia partecipando attivamente alle attività delle mobilità in entrata.

Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (Esperienze di PCTO)

Gli studenti sia della sezione Informatica che di quella Telecomunicazioni, nel corso del Triennio, hanno svolto diversi percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento

Questo il quadro riepilogativo delle attività svolte prima di tale data (08/09/2023):

Anno Scolastico	classe	Attività	N alunni coinvolti
2021/2022	3	1 Planet 4 All 2021/2022 - CivicaMente s.r.l. Società Benefit – PCTO online	24
	3	Ebotics – FabLab – ITET “Rapisardi – Da Vinci”	3
	3	Erasmus No bully no cry Tomar - ITET “Rapisardi – Da Vinci”	2
	3	Orientamento in entrata - ITET “Rapisardi – Da Vinci”	11
	3	Stampa e modellazione 3D FabLab - ITET “Rapisardi – Da Vinci”	22
	3	Evento "Digitalando" – Camera di Commercio Caltanissetta	21
	3	Albero di Natale 3.0 e creazione sito web dinamico - ITET “Rapisardi – Da Vinci”	12
	3	STEM Project 4.0 - ITET “Rapisardi – Da Vinci”	5
	3	Thinking zone - ITET “Rapisardi – Da Vinci”	7
	3	Maker Faire 2021	7
2022/2023	4	Assemblaggio schede elettroniche - CODEBASE SRL	1
	4	Visita e Seminari CNR, Visita e Seminari Università di Pisa	15
	4	Progetto Erasmus+ " Code of Youth: Shield of Human Rights" - mobilità in Italia	1
	4	Erasmus No Bully, no cry	6
	4	Progetto fuori classe - Villaggio l'Olivara - località Gasponi di Drapia (VV)Drapia	9
	4	Corso sulla sicurezza portale miur	26
	4	Code of Youth shield human rights - mobilità Croazia	1
	4	Incontro di formazione e orientamento in uscita - Relatore l'Ingegnere Arianna Milazzo, Manager di Technology Reply	23
	4	Pon I've got a talent!?! - ITET “Rapisardi – Da Vinci”	9
	4	Progetto Me.Mo 2.0 Scuola Superiore Santa'Anna di Pisa	2
	4	Orientamento in entrata - ITET “Rapisardi – Da Vinci”	17
	4	Partecipazione al concorso “COSTRUIAMO IL FUTURO con STM32ODE” indetto dalla ST Microelectronics	2

	4	ST Microcontrollors for automotive application – ST MICROELECTRONICS	23
	4	Intelligenza artificiale su microcontrollori - ST MICROELECTRONICS	20
	4	STEM your way. Innovatione depends on you - ST MICROELECTRONICS	2
	4	Stage in azienda -COLLABORAZIONE ONLINE - TECH DIGT EASY SRL	2
	4	Erasmus No Bully no Cry Granada	2
2023/2024	5	Winter Camp per lo sviluppo delle competenze nel settore delle telecomunicazioni, impiantistica e tecnologie innovative Elis Roma	8
	5	Open Fiber	10
	5	Orientamento in entrata – ITET “Rapisardi – Da Vinci”	10
	5	Presentazione alla Maker Faire di Roma del progetto realizzato per la partecipazione al concorso “COSTRUIAMO IL FUTURO con STM32ODE”	2
	5	Università degli studi di Verona e azienda CONAD sita in Verona	11
	5	Natale in danza - CSEN Caltanissetta	2

Percorso di Apprendistato di Primo Livello presso Visicom Web srl – 1 alunno A.S. 2022/2023 e 2023/2024

Il presente Documento del Consiglio di Classe della 5[^] C art è stato approvato nella seduta del 13 maggio 2024

N.	Docente	Disciplina	Firma
1	LA MARCA MARIA ASSUNTA	Religione Cattolica	
2	LA MATTINA ANITA M. C.	Italiano e storia	
3	TROMBELLO ROSARIA	Inglese	
4	COMPARATO MARIA AURORA	Matematica	
5	GALATI FORMAGGIO SERGIO S.	Sistemi e Reti	
6	PUGLISI SALVATORE	I.T.P Sistemi e Reti - Tecnologie e Proget Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni	
7	SCELFO GIUSEPPE	Tecnologie e Proget Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni	
8	GIANNAVOLA GIOVANNI	Gestione Progetto e organizzazione d'impresa	
9	GIAMMUSSO LAURA PIA	Informatica	
10	TORREGROSSA LIBORIO	I.T.P. Informatica	
11	RIZZARI SILVIA M. A.	- Gestione Progetto e organizzazione d'impresa - Tecnologie e Progettazione Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni	

12	LO MUTO VINCENZO	Telecomunicazioni	
13	POPOLO CAGNISI SALVATORE	I.T.P Telecomunicazioni - Sistemi e Reti	
14	PELLITTERI MARCO	Sistemi e Reti	
15	LACONTE LUIGI	I.T.P. Tecnologie e Proget Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni	
16	ILARDO ANDREA	Scienze motorie e sportive	
Rappresentanti degli alunni			
1	LOMBARDO AURORA LUCIA LUNA		
2	DANESI WALTER CARLO ALDO		

Il Coordinatore

Prof.ssa TROMBELLO ROSARIA