



**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



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)

AIICA *Test Center ECDL*
Sede Accreditata
di Esami



Erasmus+



EUCIP

e same di Stato

anno scolastico 2022 - 2023

VA
5A

Informatica e Telecomunicazioni

**DOCUMENTO
DEL CONSIGLIO
DI CLASSE**

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Dott.ssa Santa Iacuzzo

PARTE PRIMA: LA CLASSE	5
<hr/>	
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
PROFILO D'USCITA	10
QUADRO ORARIO DELLE LEZIONI – TELECOMUNICAZIONI	13
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE - INFORMATICA	14
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE - TELECOMUNICAZIONI	14
COMPOSIZIONE DELLA CLASSE E BACKGROUND SOCIOCULTURALE	15
COMPETENZE SOCIO-RELAZIONALI E CULTURALI ACQUISITE DALLA CLASSE IN RELAZIONE AL PECUP E AL PROFILO IN USCITA SPECIFICO DELL'INDIRIZZO	16
PARTE SECONDA: MODALITÀ DI IMPLEMENTAZIONE DEL CURRICOLO	17
<hr/>	
METODOLOGIE, SPAZI E TEMPI	17
STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE	17
CRITERI DI SUFFICIENZA ADOTTATI	17
CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI	18
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO	18
CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO	19
ATTIVITÀ CULTURALI FORMATIVE ACQUISITE NELL'AMBITO SCOLASTICO E AL DI FUORI DELLO STESSO PURCHÉ COERENTI CON IL CORSO DI STUDI	20
PERCORSI DISCIPLINARI	21
RELIGIONE CATTOLICA	21
RISULTATI DI APPRENDIMENTO (DALLE LINEE GUIDA)	21
CONOSCENZE, ABILITÀ E CONTENUTI	21
MODALITÀ, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	21
TIPOLOGIE DI PROVE	22
ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO	22
EDUCAZIONE CIVICA	22
ITALIANO	23
RISULTATI DI APPRENDIMENTO	23
CONOSCENZE, ABILITÀ E CONTENUTI	23
MODALITÀ, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	24
TIPOLOGIE DI PROVE	24
ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO	24
STORIA	25
RISULTATI DI APPRENDIMENTO	25
CONOSCENZE, ABILITÀ E CONTENUTI	25
UDA EDUCAZIONE CIVICA	26
MODALITÀ, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	26
TIPOLOGIE DI PROVE	26
ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO	26
INGLESE	27
RISULTATI DI APPRENDIMENTO (DALLE LINEE GUIDA)	27
CONOSCENZE, ABILITÀ E CONTENUTI	27
MODALITÀ, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	28

TIPOLOGIE DI PROVE	28
ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO	28
EDUCAZIONE CIVICA	29
MATEMATICA	30
RISULTATI DI APPRENDIMENTO	30
CONOSCENZE, ABILITÀ E CONTENUTI	30
EDUCAZIONE CIVICA	31
APPROFONDIMENTI TEMATICI	31
MODALITÀ, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	32
TIPOLOGIE DI PROVE	32
ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO	32
SISTEMI E RETI SEZIONE INFORMATICA	33
RISULTATI DI APPRENDIMENTO	33
CONOSCENZE, ABILITÀ E CONTENUTI	33
EDUCAZIONE CIVICA	34
MODALITÀ, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	35
TIPOLOGIE DI PROVE	35
ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO	35
SISTEMI E RETI SEZIONE TELECOMUNICAZIONI	36
RISULTATI DI APPRENDIMENTO	36
CONOSCENZE, ABILITÀ E CONTENUTI	36
MODALITÀ, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	37
TIPOLOGIE DI PROVE	37
ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO	37
EDUCAZIONE CIVICA	37
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI SEZIONE INFORMATICA	38
RISULTATI DI APPRENDIMENTO	38
CONOSCENZE, ABILITÀ E CONTENUTI	38
EDUCAZIONE CIVICA	39
MODALITÀ, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	40
TIPOLOGIE DI PROVE	40
ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO	40
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI – SEZIONE TELECOMUNICAZIONI	41
RISULTATI DI APPRENDIMENTO	41
CONOSCENZE, ABILITÀ E CONTENUTI	41
MODALITÀ, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	41
TIPOLOGIE DI PROVE	41
ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO	41
TELECOMUNICAZIONI SEZIONE TELECOMUNICAZIONI	44
RISULTATI DI APPRENDIMENTO	44
CONOSCENZE, ABILITÀ E CONTENUTI	44
MODALITÀ, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	47
TIPOLOGIE DI PROVE	47
ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO	47
EDUCAZIONE CIVICA	47
INFORMATICA	48
RISULTATI DI APPRENDIMENTO	48
CONOSCENZE, ABILITÀ E CONTENUTI	48
EDUCAZIONE CIVICA	49
MODALITÀ, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	49
TIPOLOGIE DI PROVE	49
ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO	50
GESTIONE PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA SEZIONE INFORMATICA	51

RISULTATI DI APPRENDIMENTO	51
CONOSCENZE, ABILITÀ E CONTENUTI	51
MODALITÀ, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	51
TIPOLOGIE DI PROVE	51
ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO	51
EDUCAZIONE CIVICA:	53
GESTIONE PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA SEZIONE TELECOMUNICAZIONI	54
RISULTATI DI APPRENDIMENTO	54
CONOSCENZE, ABILITÀ E CONTENUTI	54
MODALITÀ, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	54
TIPOLOGIE DI PROVE	54
ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO	54
EDUCAZIONE CIVICA:	56
SCIENZE MOTORIE	57
RISULTATI DI APPRENDIMENTO	57
CONOSCENZE, ABILITÀ E CONTENUTI	57
CONTENUTI	57
EDUCAZIONE CIVICA	58
MODALITÀ, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	58
TIPOLOGIE DI PROVE	58
ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO	58
TEMATICHE TRASVERSALI	59
SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA	61
SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA INFORMATICA E DI TELECOMUNICAZIONI	64
GRIGLIA VALUTAZIONE COLLOQUIO ORALE (ORDINANZA MINISTERIALE ESAMI STATO 2022-23)	65
PARTE TERZA	66
<hr/>	
ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DI EDUCAZIONE CIVICA	66
ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE DURANTE L'ANNO SCOLASTICO	67
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (ESPERIENZE DI PCTO)	68

Parte prima: la classe

Composizione del consiglio di classe SEZ.INFORMATICA

N	Docente	Disciplina	Continuità didattica		
			3° anno	4° anno	5° anno
1	GALLO PIETRO	Religione			X
2	MAZZARISI SALVATORE	Italiano e storia		X	X
3	CAPIZZI PATRIZIA	Inglese		X	X
4	PARRINELLO CARMELO	Matematica	X	X	X
5	ROCCARO CALOGERO ALESSANDRO	Sistemi e Reti	X	X	X
6	PANEVINO MARIA AUSILIA	I.T.P Sistemi e Reti - Informatica			X
7	SCELFO GIUSEPPE	Tecnologie e Progettazione Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni		X	X
8	PANZICA MICHELA NADIA	I.T.P Tecnologie e Progettazione Di Sistemi Informatici			X
9	GIANNAVOLA GIOVANNI	Gestione Progetto e organizzazione d'impresa			X
10	GIUNTA DONATELLA	Informatica	X	X	X
11	SCIAULINO CLELIA	Scienze motorie			X

Composizione del consiglio di classe SEZ. TELECOMUNICAZIONI

N.	Docente	Disciplina	Continuità didattica		
			3° anno	4° anno	5° anno
1	GALLO PIETRO	Religione			X
2	MAZZARISI SALVATORE	Italiano e storia		X	X
3	CAPIZZI PATRIZIA	Inglese		X	X
4	PARRINELLO CARMELO	Matematica	X	X	X
5	BONGIOVANNI IVAN	- Sistemi e Reti - Gestione Progetto e organizzazione d'impresa			X
6	LO MUTO VINCENZO	Telecomunicazioni			X
7	GIGLIO GABRIELE	Tecnologie e Progettazione Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni			X
7	FERRIGNO PASQUALE	I.T.P Telecomunicazioni			X
9	AMICO LUIGI	I.T.P Sistemi e Reti			X
10	BARILA' MASSIMILIANO	I.T.P Tecnologie e Progettazione Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni			X
11	SCIAULINO CLELIA	Scienze motorie			X

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.

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.

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.

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.

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.

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

Indirizzo 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 e 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

Indirizzo Informatica e telecomunicazioni Articolazione 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	

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
2020-21	11	0	0	10
2021-22	10	1	2	9
2022-23	9	0	0	

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
2020-21	15	0	0	15
2021-22	16	2	1	10
2022-23	10	1	0	

La 5[^] A art Informatica e Telecomunicazioni è composta da 20 studenti, (con tre alunni DSA) di cui 19, provenienti dalla 4[^] A Art e 1 ripetente. Molti degli alunni che la compongono sono pendolari e provengono dai paesi delle province di Caltanissetta e Agrigento.

In quarta, la classe si è formata dall'accorpamento di due gruppi di studenti provenienti da differenti terze. Nonostante l'eterogeneità dei due gruppi, in classe si è sviluppato da subito un buon clima relazionale. Nel corso del triennio gli studenti si sono distinti per adeguata frequenza scolastica, correttezza, disciplina, piena osservanza e condivisione delle regole della comunità scolastica. Solo alcuni non sono riusciti a mantenere correttezza, disciplina e attenzione costanti, mostrando difficoltà e poca volontà di lavorare sulle lacune e sulle fragilità pregresse.

A fine triennio, la classe dunque presenta due livelli distinti. Alcuni alunni hanno mantenuto buon profitto grazie ad un'applicazione costante e alla capacità di analisi e sintesi, accompagnate da un certo grado di rielaborazione personale di quanto appreso, altri hanno sviluppato - nel complesso - accettabili competenze disciplinari, differenziate spesso da pregresse lacune, da differenti capacità di analisi degli argomenti studiati e dal grado di impegno individuale.

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

Nel corso del triennio la classe, in particolare la sezione Telecomunicazioni, non ha potuto trarre vantaggio dalla continuità didattica in discipline professionali strategiche quali Sistemi e Reti, Tecnologia e Progettazione e Telecomunicazioni.

I docenti hanno seguito lo sviluppo culturale e socio-relazionale degli studenti, facilitando l'adattamento a nuovi approcci, si è puntato allo sviluppo di abilità trasversali, cercando di migliorare le capacità degli studenti di lavorare in gruppo e di collaborare.

Alla data attuale, la maggioranza degli alunni ha raggiunto accettabili livelli di riflessione sui contenuti di studio.

Un limitato numero di studenti ha sviluppato buone capacità critiche. Il resto della classe ha palesato qualche difficoltà nell'applicare un metodo di studio efficace o nel portare avanti un impegno adeguato.

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 indotti 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, quando l'Istituto ha adottato 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, dal quarto anno denominate Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento.

Alla fine del primo trimestre i risultati delle varie discipline sono stati accettabili per la maggior parte degli studenti, qualche alunno non aveva ancora interiorizzato alcuni contenuti. Nel corso del pentamestre sono stati effettuati interventi mirati di recupero in itinere e pause didattiche laddove ritenute necessarie per le singole discipline.

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.

Criteria 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 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

	ricosce nelle azioni proprie o degli altri e non sempre sa trarre le dovute conseguenze.
7	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.
6	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.
5	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.

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

Attività culturali formative acquisite nell'ambito scolastico e al di fuori dello stesso purché coerenti con il corso di studi

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

Percorsi disciplinari

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

Religione Cattolica

Prof. Pietro GALLO

Libro di testo: La strada con l'altro – A. Famà T. Cera

Risultati di apprendimento (dalle Linee Guida)

Conoscere le principali tendenze etiche che sono alla base della cultura occidentale; Il riconoscere il rilievo morale della azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico-tecnologico; Il riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne da il cristianesimo; Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica;

Conoscenze, abilità e contenuti

Conoscere la visione cristiana dell'uomo della sua coscienza, della sua vita e della sua speranza che va oltre la morte. Conoscere il problema relativo alla convivenza tra bene e male, soprattutto nella prospettiva storica e sociale del XX secolo. Conoscere gli aspetti principali della società contemporanea, italiana ed europea, e la sua relazione con la realtà religiosa

1. Il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo
 - a. La storia della Chiesa contemporanea e il tema del dialogo ecumenico, interreligioso e interculturale.
 - b. Dal Vaticano I alla Rerum Novarum.
 - c. La Chiesa di fronte al socialismo e al modernismo.
 - d. La Chiesa di fronte ai totalitarismi.
 - e. La Chiesa in dialogo con il mondo.
 - f. Credenti in dialogo.
2. La religione oggi
 - a. L'attuale situazione religiosa e il tema dell'incontro tra le religioni.
 - b. Il ruolo della religione.
 - c. Il fondamentalismo religioso.
 - d. Il rifiuto alla guerra.
 - e. L'incontro tra le religioni.
 - f. La pace tra le religioni.
3. I problemi dell'etica contemporanea
 - a. Gli attuali problemi dell'etica e il tema della responsabilità dell'uomo.
 - b. La crisi della morale.
 - c. Il valore della persona umana.
 - d. L'etica della responsabilità.
 - e. La bioetica.
 - f. La Chiesa e la scienza.

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Le modalità utilizzati sono stati vari: lezioni frontali, dialogate, lavori di gruppo, esercitazioni individuali. Per ciò che riguarda i mezzi e gli strumenti, gli studenti hanno potuto usufruire in aggiunta al libro di testo, di articoli, riviste specializzate e di sussidi multimediali, youtube.

Nel trimestre è stato svolto il modulo: "Il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo". Attualmente si stanno trattando le questioni di: "Il valore della persona umana", "il rispetto per l'ambiente" e "il rispetto delle regole, la legalità".

Tipologie di prove

Accertamenti orali – Test a risposta multipla.

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:

- interesse, impegno e partecipazione;
- conoscenza dei contenuti;
- comprensione e uso del linguaggio specifico;
- capacità di rielaborazione;
- corretto riferimento alle fonti e ai documenti.

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Durante il normale svolgimento dell'attività didattica, quando ne è stata ravvisata la necessità, si è provveduto a rivedere e puntualizzare alcuni argomenti. Non sono state effettuate vere e proprie attività di recupero.

Educazione Civica

Pace e giustizia, l'uomo custode del creato e il rispetto dell'ambiente, insieme per un mondo migliore

L'uomo al centro del creato, custode dell'ambiente; Le varie forme d'inquinamento; La figura di san Francesco come esempio per il rispetto dell'ambiente; Il cantico delle creature; L'Agenda 2030 dell'ONU ha fissato i 17 obiettivi da perseguire entro il 2030 a salvaguardia della convivenza e dello sviluppo sostenibile. Gli obiettivi non riguardano solo la salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali, ma anche la costruzione di ambienti di vita, di città, la scelta di modi di vivere inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone, primi fra tutti la salute, il benessere psicofisico, la sicurezza alimentare, l'uguaglianza tra soggetti, il lavoro dignitoso, un'istruzione di qualità, la tutela dei patrimoni materiali e immateriali delle comunità. In questo nucleo, che trova comunque previsione e tutela in molti articoli della Costituzione, possono rientrare i temi riguardanti l'educazione alla salute, la tutela dell'ambiente, il rispetto per gli animali e i beni comuni, promozione della parità di genere e dell'emancipazione di tutte le donne a tutti i livelli;

Prof. Salvatore MAZZARISI

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

Risultati di apprendimento

La classe in 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 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. Esercitazioni e simulazioni prove INVALSI

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 multimediale e siti Web anche "dedicati".

ABILITA'

Analizzare i livelli di un testo; rapportare la vita e l'opera al contesto storico e culturale del suo tempo; comprendere il tipo di linguaggio e le tecniche espressive effettuate dall'autore. 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; applicare le procedure per contestualizzare, confrontare, interpretare.

CONTENUTI

Il Romanticismo nella poetica di Leopardi; Influssi del Positivismo e del Naturalismo sul Verismo italiano; Verga: vita, opere, pensiero, evoluzione della poetica, linguaggio, tecniche narrative. Decadentismo europeo e italiano; D'Annunzio: vita, opere, pensiero, evoluzione poetica, linguaggio; Pascoli: struttura delle opere, evoluzione poetica, analisi critica della produzione. Le Avanguardie: Futurismo e Crepuscolarismo; Le inquietudini dell'uomo del Novecento attraverso le opere degli autori più rappresentativi: I. Svevo (vita, opere, idee, le novità del romanzo) e Pirandello (vita, opere, temi, novità del linguaggio e del teatro). Caratteri generali dell'Ermetismo italiano: G. Ungaretti (Vita, opere, linguaggio, poetica); E. Montale (Vita, opere, idee, linguaggio).

Parte antologica

Leopardi: Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere, Dialogo della Natura con un Islandese, La ginestra.

Verga: Rosso Malpelo, Prefazione L'Amante di Gramigna.

D'Annunzio: La pioggia nel pineto.

Pascoli: da "Il Fanciullino" - Novembre, Lavandare, Lampo.

Svevo: La coscienza di Zeno: preambolo, prefazione, l'ultima sigaretta.

Pirandello - "Saggio sull'umorismo": Esempio della vecchia imbellettata; La filosofia del lanternino

Ungaretti: San Martino del Carso, Fratelli, Veglia, In memoria, Soldati

Montale: Merigiare pallido e assorto; Il male di vivere ho incontrato; Ho sceso dandoti il braccio.

Approfondimenti: Letteratura siciliana del Novecento - Studio e analisi critica- in cooperative learning- di romanzi scritti da autori siciliani del '900.

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Lezione frontale, lezione partecipata tramite uso della Lim, brain storming, ricerca-azione, mappe concettuali, dabate, e-learning, metodo euristico per la lettura e l'interpretazione delle fonti e delle immagini, pear tutoring, flipped classroom, cooperative learning; metodo induttivo-deduttivo.

Tipologie di prove

Verifiche orali, scritte con domande a risposta aperta, scelta multipla simulazioni, attività FAD

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Durante lo svolgimento delle attività didattiche si è riservato lo spazio per il recupero in itinere delle difficoltà incontrate dagli allievi, utilizzando metodologie e strumenti diversi da quelli usati in precedenza. Si è lavorato per la realizzazione della relazione scuola-lavoro e si sono effettuate delle simulazioni di colloquio

Storia

Prof. Salvatore MAZZARISI

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

- I problemi dell'Italia unita, Destra e Sinistra a confronto
- I problemi economici e sociali dell'unificazione, il brigantaggio, la questione meridionale; il governo della Sinistra storica (Depretis), Triplice Alleanza, il colonialismo italiano, il primo governo Crispi, i Fasci siciliani, la Triplice Intesa; la Belle époque, l'età giolittiana.
- Il Novecento fra guerra, crisi e rivoluzione
- La prima guerra mondiale; l'eredità della grande guerra: la conferenza di pace, la Società delle Nazioni, i trattati di pace; la rivoluzione russa, la nuova politica economica e l'Unione sovietica di Stalin; il dopoguerra in Italia: la crisi economica e

sociale tra le due guerre, la nascita di nuovi partiti e movimenti, la questione fiumana, il biennio rosso. - Gli Stati Uniti e la crisi del'29. Gli anni Venti fra boom economico e cambiamenti sociali; la crisi del'29: dagli USA al mondo. - L'età dei totalitarismi

- Il fascismo; la repubblica di Weimar e il Nazismo. - La seconda guerra mondiale e le sue conseguenze. Lo scoppio del conflitto, l'intervento dell'Italia, la guerra dall'Europa al mondo, Il dominio nazista, la Shoah e la Resistenza in Italia e in Europa, la conclusione del conflitto.

UDA Educazione Civica

Argomento dell'UDA: I DIRITTI

Argomenti svolti: Agenda 2030 – Che cosa è e quali sono gli obiettivi

Approfondimento sul goal 3 – Il diritto alla salute

Approfondimenti sul goal 16 - Gli Organismi Internazionali a tutela dei diritti:

- ONU e Dichiarazione dei diritti dell'Uomo
- Organismi affiliati: FAO, UNESCO, UNHCR, UNICEF.
- Unione Europea: storia, struttura e organizzazione
- La Costituzione italiana a tutela dei Diritti: Nascita e storia della Costituzione. Analisi e commento dei primi 12 articoli

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Il primo periodo dell'anno scolastico è stato dedicato ai contenuti e ai temi affrontati precedentemente al fine di favorire la comprensione dei nuovi argomenti.

Nel primo trimestre sono stati trattati i moduli relativi al post unità di Italia fino alla Prima guerra mondiale; nel secondo periodo i moduli riguardanti la conclusione del primo conflitto mondiale, il dopoguerra, la rivoluzione russa, i regimi totalitari e la seconda guerra mondiale. Le unità didattiche sono state proposte tramite: lezione frontale, lezione partecipata con l'uso della Lim (tabelle, filmati, documenti, power point), metodo induttivo e deduttivo, dibattito, mappe concettuali, schemi riepilogativi, fotocopie, metodo euristico e flipped classroom. Gli spazi del percorso formativo sono stati: aula, aula magna, Fad.

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 e nell'esposizione orale e a chiarire aspetti o temi attraverso approcci diversificati. Esercitazioni su documenti con questionari. Strategie per favorire e/o migliorare un adeguato metodo di studio. Potenziamento delle abilità fondamentali anche attraverso la classe virtuale Google classroom.

Attività di approfondimento sui seguenti argomenti: il brigantaggio, l'emigrazione di fine'800, l'inchiesta di Franchetti e Sonnino, i simboli e la propaganda del fascismo, la shoah e le foibe.

Prof.ssa Patrizia Capizzi

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

Preparazione alle prove INVALSI: materiale selezionato da vari testi e dalla rete

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:

Conoscere le principali caratteristiche dei testi espositivi di carattere professionale; Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali. Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.

Abilità:

Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.

Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi scritti relativamente complessi riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.

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

Produrre nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relativi al settore di indirizzo.

Tradurre correttamente brani del settore informatico e specialistico; Formulare ipotesi e fare inferenze (applicare corrette strategie di previsione).

Contenuti:

- **Computer Software and Programming**
 - An introduction to programming
 - Programming languages most in demand
 - Encryption

- Cloud computing
- **Applications**
 - Where computers are used
 - Types of application
 - The Spreadsheet
 - Charts and graphs
 - Computer graphics
 - Types of Computer Games
- **Information Technology and Telecommunications**
 - Computer Networks
 - Internet Services
 - Connecting to the Internet
 - Online dangers
 - IT and the law
- **The World Wide Web**
 - Web apps
 - The Web today
 - E-commerce
 - How to build a Website

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. È stato ancora necessario recuperare la percezione dello stare insieme in classe, i tempi del dialogo educativo, la capacità di attenzione, ascolto, cooperazione. L'azione educativa ha focalizzato i nuclei fondanti e le abilità centrali, soprattutto 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 delle società contemporanee, alle loro potenzialità ed ai pericoli. Si sono effettuate attività di ascolto, visione di video e traduzioni, incoraggiando il project work per piccoli gruppi.

Per quanto riguarda il modulo CLIL, non essendovi docenti dotati della certificazione linguistica e metodologica prevista dalla norma vigente, la docente di lingua inglese ha proposto materiali (testi, video) di approfondimento rispetto a tematiche e contenuti fortemente collegati alle materie di indirizzo, in particolare informatica, telecomunicazioni, sistemi e reti.

Tipologie di prove

Le prove scritte sono state di matching, domande a risposta aperta, quesiti a corrispondenza, traduzione di brani di inglese tecnico, lavori personali. Le prove si sono basate sull'esposizione di argomenti di studio o presentazioni di carattere settoriale. Ad esse si sono affiancate esercitazioni ed attività laboratoriali, project works individuali e per piccoli gruppi tramite la classe virtuale (Classroom).

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Durante l'anno scolastico sono state effettuate esercitazioni individuali ed in peer-to-peer. Riguardo alla comprensione della lingua scritta, sono stati tradotti brani relativi ad argomenti di studio, 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.

Educazione civica

Nell'ambito del percorso di educazione civica, è stato proposto un modulo interattivo inerente alla tematica interdisciplinare dello Sviluppo Sostenibile e dell'Agenda 2030: "Types of Pollution". A conclusione del modulo, gli studenti sono stati invitati a produrre, per gruppi di lavoro, materiale grafico informativo riguardante le diverse tipologie di inquinamento ed i loro effetti sulla salute.

Matematica

Prof. Carmelo PARRINELLO

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 a variabili separate

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.

Distribuzione di gauss

Regressione e correlazione.

Educazione civica

UDA: HUMAN RIGHTS

Tematica "SALUTE E BENESSERE" e "PACE, GIUSTIZIA E ISTITUZIONI SOLIDE"

Tema: "Normativa Tecnica sui CEM e analisi dei limiti di legge per la sicurezza dei lavoratori"

- Indagine statistica
- Tabelle, grafici

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

Al termine del primo trimestre è stata effettuata la pausa didattica (recupero e/o approfondimento) per agevolare il recupero delle lacune pregresse. La pausa è stata seguita da relativa verifica.

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.

È 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. Calogero Alessandro ROCCARO
Prof.ssa Maria Ausilia PANEVINO (ITP)

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 al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: 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.

Conoscenze, abilità e contenuti

Conoscenze:

- 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
 - 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
 - Progettare la collocazione dei server
 - Troubleshooting di una rete esistente
 - Analisi di alcuni problemi reali e prove d'esame
- Applicazioni ed esercitazioni di laboratorio mediante simulatore (CISCO Packet Tracer)

Educazione Civica

- Generatori di campi elettromagnetici (CEM) in tasca: le reti di telefonia cellulare
- Cittadinanza digitale
- Posta elettronica certificata (PEC) vs. posta elettronica ordinaria (PEO)
- Certificati, firma digitale
- Applicazioni pratiche: HTTPS, Carta Nazionale dei Servizi
- Problematiche connesse a privacy e protezione di dati personali/aziendali

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
- Prove 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 e pausa didattica tra il primo trimestre ed il successivo pentamestre.

Sistemi e Reti sezione Telecomunicazioni

Prof. Ivan BONGIOVANNI

Prof. Luigi AMICO (ITP)

Libro di testo: Sistemi e reti 3- Calderini, appunti 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

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● Standard IEEE 802● Standard IEEE 802.3
Ethernet	<ul style="list-style-type: none">● Velocità di trasmissione● Dominio di collisione e dominio di broadcast
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 • Gli adattatori (Transceiver) • I ripetitori (Repeater) • I concentratori (Hub) • Il ponte (Bridge) • Il commutatore (Switch) • Modem • Router
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 • Armadi di permutazione • 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 • Protocollo NAT/PAT • Firewall • DMZ • Porte e socket
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 tipologie 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.

In fine 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.

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Esercitazioni in classe e in laboratorio.

Educazione Civica

Nell'ambito del percorso di educazione civica, Cittadini 4.0: Diritti e Innovazione per la Salvaguardia della Salute.

Nello sviluppo della UDA, si sono affrontate le problematiche legate alla valutazione dei rischi e agli eventuali dispositivi di protezione individuale relativi all'attività di realizzazione fisica di una rete lan.

Alla fine, del breve percorso, gli studenti hanno sviluppato un elaborato in cui hanno esposto gli aspetti generali.

Prof. Giuseppe SCELFO
Prof.ssa Michela Nadia PANZICA (ITP)

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

Educazione Civica

Normative sui campi elettromagnetici

Creazione sito web (sul tema dei Diritti e Innovazione per la Salvaguardia della Salute)

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, pausa didattica tra il primo trimestre e il successivo pentamestre. In sede di scrutinio del primo trimestre ad ogni carenza formativa è stata associata la modalità di recupero ritenuta idonea in considerazione della tipologia delle carenze rilevate, programmandone tempi e modalità di verifica.

Prof. Gabriele GIGLIO
Prof. Massimiliano BARILA' (ITP)

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 sia 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

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: 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.

COMPETENZE: Sapere distinguere i vari tipi di traduttori e la loro applicazione in funzione della grandezza fisica da controllare.

UNITÀ TEMATICA N. 2

TITOLO: **Sistemi di acquisizione e distribuzione dati analogici**

ABILITÀ/CAPACITÀ

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.

CONOSCENZE

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.

UNITÀ TEMATICA N. 3

TITOLO: **Reti e collegamento ethernet**

ABILITÀ/CAPACITÀ

Comprendere il funzionamento delle tipologie di reti più importanti
Comprendere il funzionamento di una rete locale, sia LAN sia WLAN
Comprendere la struttura di una pagina web in HTML

CONOSCENZE

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

UNITÀ TEMATICA N. 4

TITOLO: **Elettronica**

ABILITÀ/CAPACITÀ

Apprendere i concetti di base sui sistemi embedded.
Possedere i concetti di base sui sistemi di acquisizione e distribuzione dei dati.

CONOSCENZE

Conoscenza di base di elettronica, dei filtri e dei circuiti logici.
Conoscere le caratteristiche di base della scheda Arduino e le modalità di collegamento della stessa con il Pc.
Saper connettere correttamente le periferiche alla scheda Arduino.

COMPETENZE: Capacità dell'utilizzo della scheda elettronica Arduino per l'I/O digitale e per l'acquisizione di grandezze analogiche.

UNITÀ TEMATICA N. 5	
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	

Telecomunicazioni sezione Telecomunicazioni

Prof. Vincenzo LO MUTO
Prof. Pasquale FERRIGNO (ITP)

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;
- Conoscere la struttura protocollare ISO/OSI;
- Conoscere il funzionamento delle reti a commutazione di circuito e di pacchetto;
- Conoscere l'architettura generale del cablaggio strutturato e i componenti utilizzati

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;
- Saper realizzare un cablaggio strutturato;
- Saper riconoscere i vantaggi e gli svantaggi del cablaggio strutturato;

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.

Quadripoli

- Guadagno in tensione e in corrente
- Attenuazione di tensione e di corrente
- Guadagno o attenuazione di potenza
- Resistenze di ingresso e di uscita
- Unità di misura logaritmiche
- Quadripoli in cascata

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

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

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

Richiamo alle reti logiche combinatorie

- Porte logiche
- Multiplexer
- Demultiplexer

Telefonia digitale

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

Antenne

- 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

- PROGRAMMAZIONE MICROCONTROLLORI TRAMITE SOFTWARE ZELIO SOFT
- Linguaggio di programmazione in FBD
- Porte logiche
- Algebra booleana
- Funzioni blocchi FBD (Sequenziometro , Timer, Contatore, flip flop)

- Realizzazioni di circuiti automatizzati (Insegne luminose con gioco luci, semaforo da cantiere, semaforo pedonale, semaforo incrocio, parcheggio)
- REALIZZAZIONE CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA
- Saldature a stagno
- Ripasso componentistica elettronica
- Circuito con foto accoppiatore
- Circuiti combinatori
- Circuiti con integrati NE555
- Circuiti indicatore batterie con diodi raddrizzatori
- FENOMENO ELETTROMAGNETICO E ONDE ELETTROMAGNETICHE
- Misurazioni sul campo tramite strumentazione
- Realizzazione di un circuito rilevatore di tensione a distanza
- Realizzazione di un circuito rilevatore di campi elettromagnetici
- Studio e realizzazione delle varie tipologie di antenne

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 e pausa didattica tra il primo trimestre ed il successivo pentamestre.

- reti logiche combinatorie
- mezzi trasmissivi
- filtri RC e quadripoli

Educazione Civica

Aspetti ambientali dei CEM

Informatica

Prof.ssa Donatella GIUNTA
Prof.ssa Maria Ausilia PANEVINO (ITP)

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. Utenti e transazioni.
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.

Access:

Il programma Access. Gestione del DBMS mediante Access.

Linguaggio SQL:

Caratteristiche generali del linguaggio. Identificatori e tipi di dati. Definizione delle tabelle. Comandi per la manipolazione di dati. Select. Operazioni relazionali. Aggregazioni. Ordinamenti e Raggruppamenti. Condizioni di ricerca. Interrogazioni nidificate.

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.

Database NoSQL e Big Data:

Limiti dei database relazionali. Caratteristiche dei database NoSql. Big Data e basi di dati. I diversi modelli di approccio NoSQL.

Educazione Civica

Creazione sito web (sull'uda)

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. È 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. È 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. Infine è stato discusso l'argomento relativo all'evoluzione dei database relazionali e l'introduzione dei nuovi database NoSql.

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 e due simulazioni di seconda prova scritta; a maggio saranno effettuate prove di simulazione del colloquio orale.

Infine alcune ore durante l'attività in presenza sono state dedicate alle esercitazioni in laboratorio per una completa assimilazione e per un'applicazione pratica dei concetti studiati.

Diverse lezioni sono state effettuate anche con l'ausilio di presentazioni di PowerPoint e di video presenti sul web.

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, anche se non approfondita, 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. Al termine del primo trimestre è stata effettuata la pausa didattica per permettere il recupero delle lacune pregresse ed è stato effettuato un 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.

Gestione progetto e organizzazione d'impresa sezione informatica

Prof. Giovanni GIANNAVOLA

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	L'informazione e l'organizzazione Micro e macrostruttura

aziende del settore di riferimento nel contesto del sistema economico e industriale.	Le strutture organizzative I costi di un'organizzazione aziendale
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 approssimare 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	

Educazione Civica:

Obiettivo 11 dell'Agenda 2030: Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili.

Nell'ambito del percorso di educazione civica, "Città e comunità sostenibili", si sono sviluppati argomenti inerenti il GOAL 11 dell'Agenda europea 2030: Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili.

Nello sviluppo della UDA, si sono affrontate problematiche riguardanti le cause e gli elementi maggiormente determinanti la vivibilità di una città, tra cui: l'innalzamento dei livelli di inquinamento, l'esclusione e l'insicurezza dovute alla sempre più frenetica evoluzione della società.

In relazione alla disciplina studiata, gli studenti sono stati impegnati in un ampio dibattito, a seguito delle personali ricerche effettuate, mirato a valorizzare i vantaggi dell'efficientamento energetico delle città e ad affermare processi di gestione aziendale sempre più orientati alla sostenibilità ambientale e sociale.

Gestione progetto e organizzazione d'impresa sezione telecomunicazioni

Prof. Ivan BONGIOVANNI

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

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 contesto del sistema economico e industriale.	L'informazione e l'organizzazione Micro e macrostruttura Le strutture organizzative I costi di un'organizzazione aziendale

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

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.

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.

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

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.

CONOSCENZE

La qualità ed il total quality 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

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.

CONOSCENZE

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 magnitudine 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
	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	

Educazione Civica:

Nell'ambito del percorso di educazione civica, Cittadini 4.0: Diritti e Innovazione per la Salvaguardia della Salute.

Nello sviluppo della UDA, si è affrontato la legislazione sulla sicurezza del lavoro (dlgs. 81/2008).

Alla fine, del breve percorso, gli studenti hanno sviluppato un elaborato in cui hanno esposto gli aspetti generali.

Prof.ssa Clelia SCIAULINO

Libro di testo: 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

PARTE PRATICA

- Test d'ingresso
- Potenziamiento muscolare

- Potenziamento 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

Educazione Civica

- I benefici dell'attività sportiva
- La postura corretta
- I rimedi per le cattive abitudini

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 nei periodi di pausa didattica.

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

Temi trasversali	Discipline coinvolte	PCTO
Il rischio e la sicurezza	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	
Libertà e responsabilità: diritti, privacy, etica	Gestione progetto Sistemi Storia Tecnologia e Prog. Informatica Telecomunicazioni Inglese	
Tecnologia, efficienza e potere.	Gestione progetto Sistemi Storia Tecnologia e Prog. Informatica Telecomunicazioni Inglese	
Qualità, innovazione e lavoro	Gestione progetto Sistemi Storia Tecnologia e Prog. Informatica Telecomunicazioni Inglese	
La diversità	Gestione progetto Sistemi Storia Tecnologia e Prog. Informatica Telecomunicazioni	

	Inglese	
La rivoluzione dall'analogico al digitale	Gestione progetto Sistemi Storia Tecnologia e Prog. Informatica Telecomunicazioni Inglese	

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi prima prova scritta (tipologia A)

INDICATORE1	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	1-10	
Coesione e coerenza testuale.	1-10	
INDICATORE2		
Ricchezza e padronanza lessicale.	1-10	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	1-10	
INDICATORE3		
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	1-10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	1-10	
		Totale _____/60

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

Tipologia A

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	Punteggio
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	
	Totale _____/40	
	Punteggio complessivo _____/100	
	_____/20	

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

**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi prima prova scritta
(Tipologia B)**

INDICATORE1	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	1-10	
Coesione e coerenza testuale.	1-10	
INDICATORE2		
Ricchezza e padronanza lessicale.	1-10	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	1-10	
INDICATORE3		
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	1-10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	1-10	
		Totale _____ ____/60

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

Tipologia B

		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	
		Totale _____/40
		Punteggio complessivo _____/100 _____/20

Legenda: da **1 a 4** gravemente insufficiente; da **5 a 6** insufficiente; da **7 a 8** mediocre; **9** sufficiente; da **10 a 11** discreto; **12** buono; da **13 a 14** ottimo; **15** eccellente.

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

**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi prima prova scritta
(Tipologia C)**

INDICATORE1	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	1-10	
Coesione e coerenza testuale.	1-10	
INDICATORE2		
Ricchezza e padronanza lessicale.	1-10	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	1-10	
INDICATORE3		
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	1-10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	1-10	
	Totale _____/60	

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

Tipologia C

Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	1-15	Punteggio
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	1-15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	1-10	
	Totale _____/40	
	Punteggio complessivo _____/100	
	_____ /20	

Legenda: da 1 a 4 gravemente insufficiente; da 5 a 6 insufficiente; da 7 a 8 mediocre; 9 sufficiente; da 10 a 11 discreto; 12 buono; da 13 a 14 ottimo; 15 eccellente.

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).

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

Griglia Valutazione Colloquio Orale (ordinanza Ministeriale esami stato 2022-23)

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e dicollegarle 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:

Titolo del progetto/percorso/attività: HUMAN RIGHTS

Tema: "SALUTE E BENESSERE" e "PACE, GIUSTIZIA E ISTITUZIONI SOLIDE"

Breve descrizione del progetto/ percorso /attività		Attività svolte, durata, soggetti coinvolti		Competenze	
<p>GOAL 16</p> <p>AGENDA EUROPEA 2030 PACE, GIUSTIZIA E ISTITUZIONI SOLIDE PROMUOVERE SOCIETÀ PACIFICHE E PIÙ INCLUSIVE PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE; OFFRIRE L'ACCESSO ALLA GIUSTIZIA PER TUTTI E CREARE ORGANISMI EFFICIENTI, RESPONSABILI E INCLUSIVI A TUTTI I LIVELLI)</p>		<p>Attività Debate Prodotto multimediale Ricerca</p> <p>Tempi: Pentamestre</p> <p>Soggetti coinvolti: Tutta la classe</p>		<p>Compiere scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Cooperare per la realizzazione dei principi di solidarietà e di tutela dei diritti umani (diritto alla salute).</p>	
<p>Materie di indirizzo (Telecomunicazioni, Sistemi e Reti, Tecnologie e Progettazione, Gestione Progetto, Informatica)</p>	<p>Italiano e Storia</p>	<p>Inglese</p>	<p>Matematica</p>	<p>Religione</p>	<p>Scienze Motorie e Sportive</p>
<p>15</p>	<p>7</p>	<p>4</p>	<p>3</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p><u>Informatica:</u> Creazione sito web</p> <p><u>Tecnologia e Progettazione (TEL):</u> Normativa Tecnica sui CEM e analisi dei limiti di legge per la sicurezza dei lavoratori + misure su Campo.</p> <p><u>Tecnologia e Progettazione (INF):</u> Normativa Tecnica sui CEM e analisi dei limiti di legge per la sicurezza dei lavoratori + Realizzazione del sito Web</p> <p><u>Sistemi e Reti (INF):</u></p>	<p>Informazioni generali su Agenda Europea 2030 Goal 7 ,art. Costituzione italiana, approfondim enti salute e benessere, Goal16 panoramica sui più importanti Organismi Internazionali(ONU,FAO, UNESCO ecc) Dichiarazion</p>	<p>Types of pollution (air, land, water, noise and light, radioactive.)</p>	<p>Indagine statistica (acquisizione) tabelle, grafici (Progettazione)</p>	<p>Il rispetto dell'ambiente e la figura di San Francesco</p>	<p>I benefici della prevenzione</p>

<p>Generatori di CEM in tasca: Generalità su reti cellulari e accesso alla Rete</p> <p><u>Gestione progetto:</u> Limiti di esposizione dei CEM nel rispetto del D.Lgs 81/08</p> <p><u>Telecomunicazioni:</u> Definizione di CEM; differenza tra campi elettromagnetici non ionizzanti e radiazioni ionizzanti; Sintesi degli effetti sanitari;</p>	<p>e Universale dei Diritti, collegamenti Costituzione Italiana</p>				
--	---	--	--	--	--

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

Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte durante l'anno scolastico		
Tipologia	Breve descrizione del progetto/attività	Attività svolte, durata, soggetti coinvolti
Incontro con Esperti	Attività: Giornata internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne	Il linguaggio e gli effetti sulla percezione dei ruoli nella società
Incontro con Esperti	Attività: Incontro FIDAS Campagna di sensibilizzazione donazione sangue	Sensibilizzare gli studenti sull'importanza della donazione di sangue.
Incontro con Esperti	Progetto "Martina": Parliamo con i giovani dei tumori	Prevenzione dei tumori
Incontro con Esperti	Progetto: INTELLIGENZA ARTIFICIALE SU MICROCONTROLORE CON X-CUBE-AI	STMicroelectronics
(Associazione Nazionale Ex Deportati)	Celebrazione "Giorno della memoria"	Riflessione sulla Shoah
Visita Guidata	Attività: Visita ai Musei dello Sbarco e del Cinema di Catania	Catania
Incontro con Esperti	Attività di orientamento in Uscita Welcome week 2023 organizzato da Università degli Studi di Palermo	"Welcome week 2023"
Incontro con Esperti	Attività di orientamento in uscita Casa Rosetta - Istituto Superiore di Scienze dell'Educazione e della Formazione Don Vincenzo Sorce di Caltanissetta	Casa Rosetta

Incontro con Esperti	Corso di formazione/orientamento in uscita.	Ing. Arianna Milazzo, manager dell'azienda Technology Reply
Incontro con Esperti	Attività di orientamento in uscita - Scuola di Studi per Mediatori linguistici Agorà Mundi Caltanissetta	Consorzio Universitario di Caltanissetta
Teatro	Spettacolo teatrale Divina Commedia	Teatro Rosso di san Secondo (CL)
Incontro con Esperti	Attività di orientamento in uscita - Open Day Università KORE di Enna	Uni Kore
Incontro con Esperti	Mostra Imago Christi	Museo Diocesano di Caltanissetta
Incontro con Esperti	Attività di orientamento in uscita - Scuola di Studi per Mediatori linguistici Agorà Mundi	Consorzio Universitario di Caltanissetta

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. Le attività programmate sono state interrotte già nell'A.S. 2019/2020 a causa della pandemia e nel corso del corso dell'A.S.2020/21 si sono limitate ad attività esclusivamente in modalità videoconferenza, per il persistere delle condizioni di disagio dovute al Covid_19.

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

Anno scolastico	classe	Attività	n° alunni coinvolti
2020/21	3	• Laboratorio di Politiche attive del Lavoro - L'apprendistato di primo livello. Relatore Dott.ssa Matilde Falcone - Referente ANPAL	19
		• Laboratorio di ricerca attiva del lavoro: il colloquio	18
		• Corso sicurezza - Portale MIUR	19
		• Orientamento in entrata - ITET	19
2021/22	4	• Camera di commercio - Seminario Storie di Alternanza	15
		• Modellazione 3 D - ITET	15

		<ul style="list-style-type: none"> • Corso Samsung relativo al progetto "CRESCERE" di SOLVE FOR TOMORROW ottenendo la qualifica di "CITTADINO DIGITALE" 	10
		<ul style="list-style-type: none"> • Corso Samsung relativo al progetto "PROGETTARE" di SOLVE FOR TOMORROW ottenendo la qualifica di "SOLVE FOR TOMORROW CHAMPION" 	10
		<ul style="list-style-type: none"> • Digitalando - Camera di Commercio 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Pronti, Lavoro... Via! - CivicaMente s.r.l. Società Benefit 	19
		<ul style="list-style-type: none"> • CivicaMente s.r.l. Società Benefit 	19
		<ul style="list-style-type: none"> • Orientamento in entrata - ITET 	20
2022/23	5	<ul style="list-style-type: none"> •Intelligenza artificiale su microcontrollori - STMICroelectronics 	16
		<ul style="list-style-type: none"> • Orientamento in entrata - ITET 	9
		<ul style="list-style-type: none"> • Stage Social Media Marketing - Tour operator TVC - Progetto fuori classe - Tropea 	16
		<ul style="list-style-type: none"> • PCTO CYBERNET presso IISS LUIGI RUSSO di Caltanissetta 	1

Il presente Documento del Consiglio di Classe della 5[^] A Art è stato approvato nella seduta del 08-05-2023

N.	Docente	Disciplina	Firma
1	PIETRO GALLO	Religione cattolica	
2	SALVATORE MAZZARISI	Italiano e Storia	
3	PATRIZIA CAPIZZI	Inglese	
4	CARMELO PARRINELLO	Matematica	
5	DONATELLA GIUNTA	Informatica (Info)	
6	CALOGERO ROCCARO	Sistemi e reti (Info)	
7	MARIA AUSILIA PANEVINO	ITP Informatica (Info) ITP Sist.e reti (Info)	
8	GIUSEPPE SCELFO	Tecnologie e Progettazione Di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni (Info)	
9	GIOVANNI GIANNAVOLA	Gestione Progetto e organizzazione d'impresa - Info	
10	MICHELA NADIA PANZICA	ITP Telecomunicazioni - (Info)	
11	CLELIA SCIAULINO	Scienze motorie	
12	IVAN BONGIOVANNI	Sistemi e reti -(Tel) Gestione Progetto e organizzazione d'impresa - Info - (Tel)	
13	AMICO LUIGI	ITP Sist. e reti -(Tel)	
14	BARILA' MASSIMILIANO	ITP Tecnologie e Progettazione Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni (Tel)	
14	GABRIELE GIGLIO	Tecnologie e Progettazione Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni (Tel)	
15	VINCENZO LO MUTO	Telecomunicazioni -Tel	
16	PASQUALE FERRIGNO	ITP Telecomunicazioni	
Rappresentanti degli alunni			
1	GIULIO ORLANDO		

2	MATTIA GIACOMO SCARPULLA	
Rappresentanti dei Genitori		
1	VINCENZO FERNANDO GIOVANNI GIOVINO	
2	SALVATRICE LA CAGNINA	

Il Coordinatore

Prof. CARMELO PARRINELLO