



**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



e same di Stato

anno scolastico 2019 - 2020

V5C

Telecomunicazioni

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

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Dott.ssa Santa Iacuzzo

Sommario

Parte prima: la classe	4
Composizione del consiglio di classe	4
Elenco dei candidati	5
Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione per gli Istituti Tecnici	6
Profilo d'uscita	7
Quadro orario delle lezioni	9
Presentazione della classe	10
Composizione della classe e background socioculturale	10
Competenze socio-relazionali e culturali acquisite dalla classe in relazione al PECUP e al profilo in uscita specifico dell'indirizzo	11
Parte seconda: modalità di implementazione del curricolo	12
Metodologie, spazi e tempi	12
Strumenti per la valutazione	12
Criteri di sufficienza adottati	12
Criteri di valutazione delle competenze disciplinari	12
Griglia di valutazione del comportamento	13
Credito scolastico e formativo	16
Percorsi disciplinari	18
Religione cattolica	18
<i>Risultati di apprendimento (dalle Linee Guida)</i>	18
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	18
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	19
<i>Tipologie di prove</i>	19
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	19
<i>Didattica a Distanza: contenuti e scelte metodologico-didattiche</i>	19
Italiano	20
<i>Risultati di apprendimento</i>	20
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	21
<i>Tipologie di prove</i>	21
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	21
<i>Didattica a Distanza: contenuti e scelte metodologico-didattiche</i>	21
Storia	22
<i>Risultati di apprendimento</i>	22
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	22
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	23
<i>Tipologie di prove</i>	23
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	23
Inglese	24
<i>Risultati di apprendimento (dalle Linee Guida)</i>	24
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	24
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	25
<i>Tipologie di prove</i>	25
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	25
<i>Attività CLIL -</i>	26
<i>Didattica a distanza: Contenuti e Scelte Metodologiche e didattiche</i>	26
Matematica	27
<i>Risultati di apprendimento</i>	27
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	27
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	28
<i>Tipologie di prove</i>	28
	2

<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	28
<i>Didattica a distanza: Contenuti e Scelte Metodologiche didattiche</i>	29
Sistemi e reti	30
<i>Risultati di apprendimento</i>	30
<i>Conoscenze, abilità e Contenuti</i>	30
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	31
<i>Tipologie di prove</i>	32
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	32
<i>Didattica a Distanza: contenuti e scelte metodologico-didattiche</i>	32
Telecomunicazioni	33
<i>Risultati di apprendimento</i>	33
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	33
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	34
<i>Tipologie di prove</i>	34
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	34
<i>Didattica a distanza DAD: Contenuti e scelte metodologiche didattiche</i>	34
Tecnologie e Progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	35
<i>Risultati di apprendimento</i>	35
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	35
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	35
<i>Tipologie di prove</i>	35
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	35
<i>Didattica a Distanza</i>	36
Tecnologie e Progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni (LTE Laboratori Tecnologici Esercitazione)	38
<i>Risultati di apprendimento</i>	38
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	38
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	38
<i>Tipologie di prove</i>	38
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	38
<i>Didattica a Distanza</i>	40
Scienze motorie	42
<i>Risultati di apprendimento</i>	42
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	42
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	43
<i>Tipologie di prove</i>	43
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	43
<i>DAD contenuti e scelte metodologiche didattiche</i>	43
Gestione progetto e organizzazione d'impresa	44
<i>Risultati di apprendimento</i>	44
<i>Conoscenze, abilità e contenuti</i>	44
<i>Modalità, spazi e tempi del percorso formativo</i>	44
<i>Tipologie di prove</i>	44
<i>Attività di recupero, sostegno, approfondimento</i>	44
<i>Didattica a Distanza</i>	45
TEMATICHE TRASVERSALI	47
ELABORATO DISCIPLINE DI INDIRIZZO	48
Parte terza	49
Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione	49
Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte durante l'anno scolastico	50
Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (Esperienze di Alternanza Scuola-Lavoro)	51

Parte prima: la classe

Composizione del consiglio di classe

N.	Docente	Disciplina	Continuità didattica		
			3° anno	4° anno	5° anno
1	LA MARCA MARIASSUNTA	Religione	X	X	X
2	MACALUSO MARIA LUISA	Italiano e storia	X	X	X
3	COLOMBO LAURA ANNA MARIA	Inglese	X	X	X
4	COMPARATO MARIA AURORA	Matematica e complementi		X	X
5	SOLARINO LUIGI FRANCESCO	Sistemi e Reti			X
6	AMICO LUIGI	I.T.P Telecomunicazioni			X
7	MANISCALCO VINCENZO	Telecomunicazioni			X
8	LO MUTO VINCENZO	Gestione Progetto e organizzazione d'impresa - Tecnologie e Progettazione Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni			X
9	DE CARO VINCENZO	I.T.P Sistemi e Reti - Tecnologie e Progettazione Di Sistemi Informatici e Di Telecomunicazioni			X
10	PILATO CONCETTA	Scienze motorie		X	X

Elenco dei candidati

N.	COGNOME	NOME
1.	BALDI	SALVATORE
2.	BELLAVIA	CARMELO
3.	CASTRONOVO	LORENZO
4.	CORBO	ALFONSO
5.	D'AVOLA	GIOVANNI
6.	GENTILE	DAMIANO
7.	GIUGNO	DANIELE PIO
8.	LIPANI	GIUSEPPE PIO
9.	LORINA	GABRIELE
10.	MAIRA	VINCENZO WILLIAM
11.	MANTIONE	ARCANGELO
12.	MARCHICA	UMBERTO
13.	PASTORELLO	VITTORIO
14.	SPILLA	MATTIA GABRIELE
15.	STRAZZERI	GIUSEPPE
16.	VIZZINI	FRANCESCO MANUELE

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 storico-culturale 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.

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

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.
Tecn. e Prog. di Sist. Informatici e Telecom			3	3	4	S.O.
Informatica			3	3		S.O.P.
Telecomunicazioni			6	6	6	O.P.
Gestione Progetto e Organizzazione d'impresa					3	O.P.
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	O.P.
TOTALI	32	33	32	32	32	

Presentazione della classe

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

Anno scolastico	iscritti	inserimenti	trasferimenti/ritirati	ammessi alla classe successiva
2017-2018	19			18
2018-19	18			17
2019-20	16			

Composizione della classe e background socioculturale

La 5[^] C Telecomunicazioni è composta da 16 studenti tutti provenienti dalla 4[^] C Tel., qualcuno è pendolare e proviene dai paesi vicini della provincia. In terza, la classe si è formata dall'accorpamento di gruppi di studenti provenienti da due diverse seconde. Ciononostante, in classe si è sviluppato da subito un buon clima relazionale e nel corso del triennio gli studenti si sono distinti per assiduità nella frequenza, grande correttezza, disciplina e piena osservanza e condivisione delle regole della comunità scolastica. La classe è coesa e ha partecipato con interesse e impegno a tutte le attività didattiche proposte sia a scuola sia nell'extra-scuola. Il sereno clima di classe ha contribuito in modo positivo allo sviluppo di buone competenze relazionali e all'acquisizione di conoscenze e abilità in tutte le aree del curriculum.

Sia pure con distinte predilezioni e inclinazioni, tutti gli studenti hanno mostrato motivazione per le discipline studiate. A fine triennio, alcuni alunni hanno mantenuto ottimi livelli di profitto grazie ad un'applicazione costante e alla capacità di analisi e sintesi accompagnata da un certo grado di rielaborazione personale di quanto appreso. Complessivamente tutti gli studenti hanno sviluppato discrete competenze disciplinari differenziate soltanto da pregresse lacune e dal grado di impegno individuale. Relativamente alle materie professionali, qualcuno ha interiorizzato soltanto gli elementi essenziali mostrando di prediligere altri ambiti disciplinari del settore umanistico.

Purtroppo, nel corso del triennio la classe non ha potuto trarre vantaggio dalla continuità didattica in discipline professionali strategiche quali Telecomunicazioni, Sistemi e Reti e Informatica. Pur nondimeno l'impegno e l'assiduità nella frequenza hanno potuto, in parte, attenuare le difficoltà intrinseche di materie di indirizzo fondamentali. I docenti tutti hanno seguito lo sviluppo culturale e socio-relazionale degli studenti facilitando l'adattamento a nuovi approcci. Soprattutto nella didattica a distanza si è puntato allo sviluppo di abilità trasversali migliorando le capacità degli studenti di lavorare in gruppo e collaborare a distanza. Alla data attuale, la grande maggioranza degli alunni ha raggiunto soddisfacenti livelli di riflessione sui contenuti di studio e sulla loro rielaborazione. Qualcuno ha anche pienamente sviluppato capacità critiche, il resto della classe ha maturato comunque atteggiamenti positivi verso il sapere sviluppando personali itinerari di ricerca in svariati ambiti. Un limitato numero di alunni ha presentato qualche difficoltà nell'applicare un metodo di studio efficace o nel portare avanti un impegno adeguato soprattutto nell'ultimo periodo di didattica a distanza durante il quale sono emerse alcune fragilità.

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. Il Consiglio ha anche predisposto il piano didattico personalizzato per gli alunni con disturbi specifici dell'apprendimento. Per le discipline professionali gli studenti hanno potuto usufruire di attività pratiche di laboratorio.

Si è sollecitata 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, ad averne cura e a rispettare protocolli di sicurezza, 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. Alcuni studenti si sono distinti per la partecipazione fattiva ad attività di accoglienza e orientamento per gli studenti della secondaria di primo grado, mostrando di avere ottime capacità organizzative, relazionali e tecniche relative al settore di indirizzo. Altri ancora hanno partecipato ad eventi musicali e sportivi promossi dall'Istituto dando prova di saper operare in team e gestire l'organizzazione di gruppi di lavoro. Tutti gli studenti hanno maturato buone competenze socio-relazionali che hanno avuto modo di dimostrare durante le attività di alternanza e, per un allievo in particolare, durante l'esperienza di apprendistato. E' da rilevare che gli studenti hanno dimostrato alto senso civico nelle attività rivolte al sociale (volontariato, colletta alimentare, donazione del sangue, attività con i disabili e con gli extracomunitari)

Alla fine del primo trimestre i risultati delle varie discipline sono stati soddisfacenti per la maggior parte degli studenti, qualche alunno non aveva ancora interiorizzato alcuni contenuti. Dalla metà di dicembre 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, un limitato numero di alunni svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali; la maggior parte degli studenti ha buone competenze specifiche nel campo delle reti e degli apparati di comunicazione, della gestione di un progetto, delle applicazioni e tecnologie Web. Infine alcuni studenti si sono distinti perché in grado di svolgere compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità.

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 informatica, linguistico, di sistemi, telecomunicazioni, 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. Poco prima della scadenza della valutazione intermedia è intervenuta la sospensione della didattica in presenza che, tuttavia, non ha pregiudicato il corretto svolgimento delle lezioni che è proseguito a distanza attraverso le videolezioni, con un orario riadattato e una revisione dei contenuti.

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

Livello di competenza di base (SUFFICIENZA) INDICATORI

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

Criteri di valutazione delle competenze disciplinari

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

9-10	non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità.
-------------	---------------------------------------------------------------------------

Griglia di valutazione del comportamento

	Didattica in presenza	Didattica a distanza
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.	Durante il periodo della didattica a distanza, 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.	Durante il periodo della didattica a distanza, 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	Durante il periodo della didattica a distanza, 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

	<p>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 riconosce nelle azioni proprie o degli altri e non sempre sa trarre le dovute conseguenze.</p>	<p>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 riconosce nelle azioni proprie o degli altri e non sempre sa trarre le dovute conseguenze.</p>
<p>7</p>	<p>Lo studente si coinvolge occasionalmente nel dibattito ed è raramente disponibile a cambiare il proprio punto di vista. Tende ad evitare il confronto e manifesta evidenti difficoltà nel controllare le proprie emozioni. Non sa assumersi responsabilità, individuali e collettive e non considera la possibilità di agire in prima persona per contribuire alla soluzione del problema. Assume decisioni lasciandosi influenzare da fattori esterni o dalla propria emotività. Non è pienamente consapevole delle responsabilità collegate alle decisioni prese. Lo studente conosce in teoria i valori fondanti delle azioni e delle scelte, ma non li riconosce nelle azioni proprie o degli altri e non è in grado di trarne le dovute conseguenze.</p>	<p>Durante il periodo della didattica a distanza, lo studente si coinvolge occasionalmente nel dibattito ed è raramente disponibile a cambiare il proprio punto di vista. Tende ad evitare il confronto e manifesta evidenti difficoltà nel controllare le proprie emozioni. Non sa assumersi responsabilità, individuali e collettive e non considera la possibilità di agire in prima persona per contribuire alla soluzione del problema. Assume decisioni lasciandosi influenzare da fattori esterni o dalla propria emotività. Non è pienamente consapevole delle responsabilità collegate alle decisioni prese. Lo studente conosce in teoria i valori fondanti delle azioni e delle scelte, ma non li riconosce nelle azioni proprie o degli altri e non è in grado di trarne le dovute conseguenze.</p>

6	<p>Lo studente evidenzia difficoltà nella relazione con l'adulto e con i pari. Tende ad evitare il confronto e ad ignorare il punto di vista degli altri e manifesta evidenti difficoltà nel controllare le proprie emozioni. Non sviluppa comportamenti attivi finalizzati alla soluzione di problemi comuni con il gruppo di appartenenza. Lo studente non sa assumersi responsabilità, individuali e collettive e non considera la possibilità di agire in prima persona per contribuire alla soluzione del problema. Non conosce i valori fondanti delle azioni e delle scelte e non si rende conto che dietro azioni e scelte, individuali o di gruppo, ci sono valori guida diversi.</p>	<p>Durante il periodo della didattica a distanza, lo studente evidenzia difficoltà nella relazione con l'adulto e con i pari. Tende ad evitare il confronto e ad ignorare il punto di vista degli altri e manifesta evidenti difficoltà nel controllare le proprie emozioni. Non sviluppa comportamenti attivi finalizzati alla soluzione di problemi comuni con il gruppo di appartenenza. Lo studente non sa assumersi responsabilità, individuali e collettive e non considera la possibilità di agire in prima persona per contribuire alla soluzione del problema. Non conosce i valori fondanti delle azioni e delle scelte e non si rende conto che dietro azioni e scelte, individuali o di gruppo, ci sono valori guida diversi.</p>
5	<p>Lo studente evidenzia difficoltà nella relazione con l'adulto e con i pari. Tende ad assumere atteggiamenti di scarsa tolleranza nei confronti di coloro che manifestano convinzioni/opinioni diverse dalle proprie. Non sviluppa comportamenti attivi finalizzati alla soluzione di problemi comuni con il gruppo di appartenenza. Non è in grado di controllare lo stress e le emozioni. Non rispetta i ruoli, non sa assumersi responsabilità, individuali e collettive e non considera la possibilità di agire in prima persona per contribuire alla soluzione del problema. Lo studente non conosce i valori fondanti delle azioni e delle scelte, non si rende conto che dietro azioni e scelte, individuali o di gruppo, ci sono valori guida diversi.</p>	<p>Durante il periodo della didattica a distanza, lo studente evidenzia difficoltà nella relazione con l'adulto e con i pari. Tende ad assumere atteggiamenti di scarsa tolleranza nei confronti di coloro che manifestano convinzioni/opinioni diverse dalle proprie. Non sviluppa comportamenti attivi finalizzati alla soluzione di problemi comuni con il gruppo di appartenenza. Non è in grado di controllare lo stress e le emozioni. Non rispetta i ruoli, non sa assumersi responsabilità, individuali e collettive e non considera la possibilità di agire in prima persona per contribuire alla soluzione del problema. Lo studente non conosce i valori fondanti delle azioni e delle scelte, non si rende conto che dietro azioni e scelte, individuali o di gruppo, ci sono valori guida diversi.</p>

Credito scolastico e formativo

Il Consiglio di Classe, in sede di scrutinio finale, attribuirà il punteggio per il credito scolastico maturato in 3[^] e 4[^] facendo riferimento alla nuova tabella di conversione che prevede un punteggio massimo rispettivamente di 18 e 20 punti.

Tabella di conversione dell'Allegato A dell'O.M. 10/2020

Tabella A classi Terze

crediti conseguiti per la classe 3 [^]	Nuovo credito attribuito per la classe 3 [^]
3	11
4	12
5	14
6	15
7	17
8	18

Tabella B classi quarte

crediti conseguiti per la classe 4 [^]	Nuovo credito attribuito per le classi 4 [^]
8	12
9	14
10	15
11	17
12	18
13	20

Tabella C classi quinte

Media dei voti M	Fasce di credito relative al 5° anno
$M < 5$	9 - 10
$5 \leq M < 6$	11 - 12
$M = 6$	13 - 14
$6 < M \leq 7$	15 - 16
$7 < M \leq 8$	17 - 18
$8 < M \leq 9$	19 - 20
$9 < M \leq 10$	21 - 22

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 0,75 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 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.ssa La Marca Maria Assunta

Risultati di apprendimento (dalle Linee Guida)

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

Conoscenze, abilità e contenuti

Conoscenze

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

Abilità

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

Contenuti

1. LA CHIESA NELL'ETA' CONTEMPORANEA

La storia della Chiesa contemporanea e il tema del dialogo ecumenico, interreligioso e interculturale.

- L'età contemporanea
- Figure significative della Chiesa contemporanea

2. LA RELIGIONE OGGI

L'attuale situazione religiosa e il tema dell'incontro tra le religioni.

- La religione oggi
- La giustizia
- La fede

3. I PROBLEMI DELL'ETICA CONTEMPORANEA

Gli attuali problemi dell'etica e il tema della responsabilità dell'uomo.

- Problemi etici contemporanei
- La responsabilità
- La libertà

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

La trattazione degli argomenti è avvenuta secondo le seguenti modalità:

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

per la didattica in presenza (sino al 4 marzo 2020) gli spazi utilizzati sono quelli dell'aula, della sala video, spazi aperti nel caso di visite. Dal 4 marzo è stata attuata la DAD con l'ausilio di Google Classroom e Meet.

I tempi di attuazione del percorso formativo che normalmente prevedono circa 33 ore annuali di didattica in presenza, si sono ridotti notevolmente con la DAD.

Tipologie di prove

- Non strutturate
- Semi-strutturate
- strutturate

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Tra gli argomenti oggetto di approfondimento, il tema della giustizia (visione del film *Sulla mia pelle*), della fede e della libertà.

Didattica a Distanza: contenuti e scelte metodologico-didattiche

In modalità DAD sono stati trattati *La fede* e *La libertà*: i temi sono stati oggetto delle video lezioni e successivamente gli alunni sono stati invitati a visionare articoli di giornale, video, interviste con esperti e infine hanno rielaborato individualmente quanto assimilato.

Prof.ssa Maria Luisa Macaluso

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 agevolmente 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

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 di catalogazione di produzioni multimediali e siti Web anche "dedicati".

Abilità

- 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 e Manzoni;
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;

Le Avanguardie: Futurismo e Crepuscolarismo;

Le inquietudini dell'uomo del Novecento attraverso le opere degli autori più rappresentativi: I. Svevo (vita, opere, idee) 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).

- Manzoni: Adelchi: Morte di Ermengarda; Leopardi: L'Infinito, 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"- Il fanciullino è dentro di noi, Novembre, Lavandare, Lampo, L'Assiuolo. – Svevo: La coscienza di Zeno: preambolo, prefazione, l'ultima sigaretta. – Pirandello- "Saggio sull'umorismo": Esempio della vecchia imbellettata; La filosofia del lanterino - 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.

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

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

Tipologie di prove

Verifiche orali in presenza e on line, scritte, domande a risposta aperta, simulazioni, attività FAD

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Durante lo svolgimento delle attività didattiche in presenza e on line 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 orale.

Si è approfondito, tra le altre cose, lo studio sulla nascita, le funzioni, l'articolazione della Costituzione italiana e il commento ai primi 12 articoli.

Didattica a Distanza: contenuti e scelte metodologico-didattiche

Durante il periodo di forzata attività didattica a distanza, si è fatto uso delle videolezioni (Meet) sia per erogare nuovi contenuti, effettuare approfondimenti, sciogliere dubbi e colmare lacune che per continuare a rafforzare il contatto empatico con gli alunni, incoraggiandoli e sostenendoli in questa fase di trasformazione dello studio e dell'attività didattica; Continuo è stato l'uso di Classroom per inviare filmati, mappe, schemi, PPT

Storia

Prof.ssa Maria Luisa Macaluso

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.

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 I 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, Teatro Rosso di San Secondo (mostra sulla prima guerra mondiale).

Tipologie di prove

Verifiche scritte e orali, riassunti, ricerche, relazioni, questionari, attività FAD(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 un approccio 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.

Durante il periodo di forzata attività didattica a distanza, si è fatto uso delle videolezioni (Meet) sia per erogare nuovi contenuti, effettuare approfondimenti, sciogliere dubbi e colmare lacune che per continuare a rafforzare il contatto empatico con gli alunni, incoraggiandoli e sostenendoli in questa fase di trasformazione dello studio e dell'attività didattica; Continuo è stato l'uso di Classroom per inviare filmati, mappe, schemi.

Prof.ssa L. Colombo

Libro di testo: English for New Technology, di K.O'Malley, Pearson-Longman, 2012

Preparazione alle prove INVALSI grado 13: Fast INVALSI Oxford University Press (estratti), materiali in 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)
- 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 e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- 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:

British Institutions
American Institutions
European Institutions
Internet Protocols: OSI and TCP/IP models
Telecommunications
Web Accessibility
E-commerce

Lettura degli articoli:

Draghi's article on The Financial Times
Telcos and Pandemic,

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Durante il primo trimestre si è svolto il modulo di civiltà. Sono stati affrontati i temi legati alle istituzioni britanniche, americane e alle principali istituzioni europee. Si sono effettuate esercitazioni di gruppo e traduzioni riguardanti temi con rimandi interdisciplinari (elementi di diritto studiato al biennio e attualità storica di eventi contemporanei). Gli studenti si sono interessati agli aspetti istituzionali e hanno visto i film in lingua originale "The Queen" e "The King's Speech" che hanno indotto riflessioni sul ruolo dei media nella società contemporanea.

Nel secondo periodo si sono trattati temi interdisciplinari afferenti alle materie di indirizzo: in particolare, crittografia, le reti e Internet, protocolli.

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 concordato con i docenti delle materie professionali di svolgere unità con contenuti interdisciplinari sulla base delle varie progettazioni. Per lo sviluppo di competenze di ascolto ci si è avvalsi del laboratorio linguistico oltre alle attività proposte in attività FAD nell'aula virtuale Google Classroom.

Per affrontare le prove INVALSI, fino alla data del 3 marzo gli studenti si sono esercitati in numerose attività guidate di comprensione del testo e numerose esercitazioni di ascolto in laboratorio linguistico 1 ora a settimana.

Tipologie di prove

Gli studenti, nel corso del 5° anno, in relazione alle Prove INVALSI di grado 13, si sono esercitati in attività di listening comprehension sia su testi dell'inglese settoriale sia su testi di inglese generale. Inoltre si sono esercitati sulla comprensione di brani di varia difficoltà (B1 e B2) e di diverse tipologie testuali.

Le prove scritte sono state di traduzione di brani di inglese tecnico con l'ausilio del dizionario bilingue. Le prove orali si sono basate sull'esposizione di argomenti di studio di carattere settoriale.

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Durante l'anno scolastico sono state effettuate esercitazioni individuali, di gruppo o in coppia. Riguardo alla comprensione della lingua scritta, sono stati tradotti brani relativi ad argomenti di studio, con continui rimandi interdisciplinari, o riguardanti ampie tematiche. Sono stati usati: materiali scaricati da Internet, filmati, stampa straniera (rivista Financial Times, TIME). 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. Esercitazioni scritte hanno consentito di comprendere meglio brani di carattere settoriale e di rispondere ai quesiti sui brani.

Attività CLIL -

Relativamente al modulo di Disciplina non Linguistica (DNL) con metodologia CLIL (Content and Language Integrated Learning), nessuno dei componenti del Consiglio di Classe possiede, allo stato attuale, la certificazione C1 richiesta dall'ordinamento.

Pertanto, gli studenti hanno svolto tematiche settoriali in lingua straniera con la docente di lingua inglese.

In particolare, la classe ha approfondito alcune tematiche riguardanti le differenze tra sistemi istituzionali diversi riprendendo alcuni concetti chiave appresi al biennio (diritto) e facendo continui riferimenti all'attualità (elezioni di mid-term USA, Brexit, elezioni britanniche, ruolo dell'UE).

Titolo del percorso	Lingua	Disciplina	Ore	Competenze acquisite
Institutions in the UK, the USA and EU	Inglese	Civiltà inglese con rimandi interdisciplinari al diritto del biennio Cittadinanza e Costituzione	10	sviluppo di competenze di cittadinanza (attraverso conoscenze di strutture sociopolitiche, riflessioni e discussioni su tematiche di attualità)
Telcoms and pandemic	Inglese	Inglese settoriale	3	sviluppo di competenze linguistiche di comprensione dei testi in lingua settoriale.

Didattica a distanza: Contenuti e Scelte Metodologiche e didattiche

A partire dal 5 marzo (data in cui la classe avrebbe dovuto sostenere le prove INVALSI) la scuola ha dovuto sospendere le lezioni in presenza. Pertanto sono state intensificate e programmate le attività di Didattica a Distanza attraverso l'usuale strumento della classe virtuale Google Classroom con l'aggiunta di lezioni in videoconferenza attraverso Meet, con cadenza settimanale a partire da venerdì 13 marzo.

Seguendo i suggerimenti ministeriali sulle modalità della DaD, le lezioni si sono focalizzate sulla trattazione in linee essenziali di argomenti significativi. Le esercitazioni si sono alternate alle spiegazioni e i feedback sono stati ripetuti e brevi. Sono stati letti e tradotti articoli di stampa online su tematiche di attualità (pandemia COVID e ruolo delle telecomunicazioni).

Le lezioni svolte finora online hanno trattato la revisione dei protocolli di Internet, le telecomunicazioni, e-commerce, web accessibility.

Le lezioni rimanenti da svolgere saranno dedicate ad una revisione completa degli argomenti trattati e alla selezione di percorsi disciplinari o multidisciplinari in relazione alle modalità di svolgimento dell'Esame di Stato.

Prof.ssa Aurora Comparato

Libro di testo: Lineamenti. Math Verde volumi 4° 5°

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

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

La primitiva di una funzione. L'integrale indefinito

Le proprietà dell'integrale indefinito. Gli integrali indefiniti immediati

Integrazione per sostituzione

Integrazione per parti

Integrazione di funzioni razionali fratte

Il trapezoide – L'integrale definito – Le proprietà dell'integrale definito
Teorema fondamentale del calcolo integrale
Calcolo dell'integrale definito.

Preparazione Prove Invalsi

DIDATTICA a DISTANZA

Modulo 1: Gli integrali

Calcolo delle aree di superfici piane
Calcolo dei volumi dei solidi di rotazione.

Modulo 2: 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.

Approfondimenti

Studio di funzioni razionali intere e fratte
Calcolo di integrali
Calcolo di aree relativo a funzioni intere
Calcolo di equazioni differenziali
Prove invalsi.

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 nei primi giorni del mese di marzo sono state effettuate svariate esercitazioni per le prove INVALSI.

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

Didattica a distanza: Contenuti e Scelte Metodologiche didattiche

A partire dal 5 marzo, a causa del Covid-19, con l'Emissione del DPCM del 04/03/2020 l'attività didattica in presenza è stata sospesa. Pertanto sono state intensificate e programmate le attività di Didattica a Distanza attraverso l'usuale strumento della classe virtuale Google Classroom con l'aggiunta di lezioni in videoconferenza attraverso applicazione MEET della Suite Google, con cadenza di due lezioni a settimana a partire da lunedì 17 marzo.

Seguendo i suggerimenti ministeriali sulle modalità della DaD, le lezioni si sono focalizzate sulla trattazione in linee essenziali di argomenti significativi. Le esercitazioni si sono alternate alle spiegazioni e i feedback sono stati ripetuti e brevi.

Sistemi e reti

Prof. Luigi Francesco Solarino, Prof. Vincenzo De caro

Libro di testo: Sistemi e reti 3- Calderini

- appunti

- Esperienze di laboratorio sugli argomenti trattati.

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

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 e utilizzare know-how 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

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• Classificazione delle reti per dimensione• Architettura client/server• Rete peer to peer• Topologia di reti Lan• Standard IEEE 802• Standard IEEE 802.3
Reti Locali	<ul style="list-style-type: none">• I sistemi di interconnessione
Apparecchiature di rete	<ul style="list-style-type: none">• Il ripetitore (repeater)• Il concentratore (Hub)• Il ponte (Bridge)• Il commutatore (Switch)

	<ul style="list-style-type: none"> • Le passerelle (Gateway) • Server proxy • Router
Reti wifi	<ul style="list-style-type: none"> • Reti senza fili
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità di trasmissione • Cenni sul funzionamento • Dominio di collisione e dominio di broadcast
TCP/ IP	<ul style="list-style-type: none"> • Modello OSI • Modello TCP/IP
Sicurezza nelle reti	<ul style="list-style-type: none"> • Sicurezza nei Sistemi Informatici • Principali tipologie di minacce • Sicurezza dei sistemi informatici distribuiti • Modello per la sicurezza di rete • Modello per la sicurezza nell'accesso (Firewall)
Crittografia	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di Crittografia • Crittografia Simmetrica • Il Cifrario DES e 3 DES e AES • Crittografia Asimmetrica
Il Cablaggio strutturato	<ul style="list-style-type: none"> • Architettura del cablaggio • Standard EIA/TIA 568 • 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 • DMZ • Porte e socket
Server: Requisiti Hardware e tipologie	<ul style="list-style-type: none"> • Requisiti hardware di un server • Requisiti hardware di un server web • Server database • Server web • Che cos'è e come funziona il DNS • DHCP server

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Dopo un'indagine iniziale abbiamo un piano di lavoro che ha previsto una fase di recupero di una serie di prerequisiti (architettura delle reti, topologia delle reti, rete client/server rete peer to peer, modelli ISO/OSI, ecc) ritenuti indispensabili per il raggiungimento dei risultati dell'apprendimento.

Successivamente siamo entrati nel cuore del programma affrontando argomenti più delicati come la sicurezza delle reti, tecniche di crittografia, ecc. Qualche difficoltà è emersa nello sviluppo di un progetto per la realizzazione di una rete LAN: il cablaggio strutturato di un edificio, infatti si configura come una e vera e propria prova esperta, ossia una situazione complessa tratta dal mondo reale la cui risoluzione richiede l'utilizzo di conoscenze e abilità già acquisita. A tal proposito abbiamo effettuato qualche simulazione di progetto di reti Lan.

In generale, quasi tutti gli allievi hanno dimostrato impegno ed interesse per gli argomenti trattati.

Tipologie di prove

Le Verifiche sono state effettuate durante e alla fine di ciascun modulo allo scopo di rilevare le competenze acquisite e le abilità di ciascun alunno.

Nello specifico sono state adottate prove scritte con domande a risposta aperta, verifiche orali, prove di Laboratorio, domande sul posto, simulazioni di progetto, ecc.

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Le attività di recupero adottate sono state quelle stimolare, incoraggiare con discorsi motivazionali ciascun alunno. Il consolidamento ed il potenziamento sono stati raggiunti attraverso l'approfondimento di alcuni argomenti (ad esempio cablaggio strutturato, ecc)

Didattica a Distanza: contenuti e scelte metodologico-didattiche

Effettuando lezioni frontali brevi, di durata al più di 30 minuti, al fine di ridurre il tempo di esposizioni ai videoterminali degli alunni.

- Adottando una didattica di contenuto evitando informazioni di contorno.
- Preparazione di materiali di supporto efficaci, presentazione PowerPoint facilmente leggibile per gli alunni.
- Effettuando lezioni sia di gruppo che individuali.

Telecomunicazioni

Prof. Vincenzo Maniscalco

Libro di testo: Danilo Tommasini CORSO DI TELECOMUNICAZIONI 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 dell'analisi dei segnali periodici e non sia nel dominio del tempo che in quello della frequenza;
- Conoscere i parametri per la valutazione della qualità delle prestazioni di un sistema di telecomunicazioni;
- Conoscere i sistemi di trasmissione analogica;
- Conoscere i principi della digitalizzazione dei segnali analogici;
- Conoscere i sistemi di trasmissione digitale;
- Conoscere le reti di telecomunicazioni;
- Conoscere le reti convergenti multi servizio;
- Conoscere i sistemi di telecomunicazioni in mobilità

Abilità

- Scegliere apparati, interfacce e mezzo trasmissivo per un sistema di trasmissione digitale in banda base o in banda traslata;
- Riconoscere le cause di degrado della qualità dei segnali;
- Stimare la probabilità d'errore in un collegamento digitale;
- Individuare i servizi forniti dai sistemi per la comunicazione in mobilità in base alle loro caratteristiche;
- Individuare i servizi forniti delle reti convergenti multiservizio in base alle loro caratteristiche;
- Implementare la qualità del servizio utilizzando i protocolli di una rete convergente;
- Individuare gli elementi fondamentali dei sistemi di broadcasting audio/video digitali.

Contenuti (in presenza)

- Classificazione dei segnali;
- Segnali notevoli periodici e non;
- Analisi dei segnali nel dominio del tempo;
- Analisi spettrale dei segnali: cenni sullo sviluppo in Serie di Fourier dei segnali periodici e cenni sulla Trasformata di Fourier dei segnali aperiodici;
- Funzione di trasferimento e banda di un sistema LTI;
- Caratteristiche dei mezzi fisici;
- Cablaggio strutturato: caratteristiche, vantaggi e svantaggi;
- Esperienze laboratori ali sul cablaggio dei cavi;

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.

Didattica a distanza DAD: Contenuti e scelte metodologiche didattiche

Le lezioni a distanza sono state svolte in modalità sincrona attraverso la piattaforma Meet rispettando le direttive ministeriali relativamente agli orari e la durata delle lezioni, mentre le esercitazioni relative alla valutazione degli studenti sono state condotte su Classroom. Durante l'attività di didattica a distanza sono stati svolti i seguenti contenuti:

- Tecniche di modulazione analogiche: modulazione di ampiezza, di fase e di frequenza;
- Conversione A/D: campionamento, quantizzazione e codifica;
- Caratteristiche dei sistemi di trasmissione digitale;
- Tecniche di modulazione digitali: ASK, OOK, PSK,FSK e QAM;
- Reti di telecomunicazioni: sistema di accesso; nodi di commutazione, collegamenti e multiplazione;
- Cenni sulle reti a commutazione di pacchetto;
- Cenni sulle reti multi-servizio.

Tecnologie e Progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni

Prof.Vincenzo Lo Muto

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

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

Dispositivi di comunicazione e protocolli standard wired/wireless per sistemi embedded. Principi di comunicazione machine-to-machine e reti di sensori e trasduttori. Programmare un sistema embedded per l'acquisizione dati e la comunicazione. Programmare un sistema embedded per l'elaborazione in tempo reale di flussi di dati multimediali attraverso idonei algoritmi. Integrare un sistema embedded in rete. Progettare soluzioni che impiegano reti di sensori e/o sistemi di identificazione a radiofrequenza. Analisi dei trasduttori di misura integrati, digitali e intelligenti.

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Ore di Insegnamento settimanali 1

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	
Sistemi di controllo	
TEMPI: Settembre/Ottobre/Novembre	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Essere capace di analizzare i sistemi di controllo elettronici, in relazione alle specifiche tecniche e alle finalità di utilizzo. Classificare un sistema di controllo e individuare i vari componenti strutturali necessari al funzionamento stabile dell'impianto	Conoscere i principi di funzionamento dei sistemi, la loro classificazione tecnica. Comprendere il funzionamento dei sensori e dei trasduttori. Comprendere la funzione degli attuatori.

COMPETENZE: Saper analizzare e dimensionare i processi che caratterizzano le tecnologie di trasmissione dell'informazione per le reti cablate e wireless.

UNITÀ TEMATICA N. 2	
Tecnologie per le reti cablate e wireless	
TEMPI: Dicembre/Gennaio	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Essere capace di discutere su tematiche inerenti alle tecnologie per le reti cablate e wireless utilizzando una terminologia tecnica appropriata; Saper classificare i mezzi trasmissivi cablati in base alle loro caratteristiche e specifiche tecniche; Saper individuare l'opportuna tecnica di comunicazione wireless per un'applicazione.	Conoscere le principali caratteristiche dei mezzi trasmissivi cablati; Conoscere i principali standard per le reti di telecomunicazione; Conoscere i criteri di sicurezza adottati nelle reti wireless. Conoscere le principali caratteristiche delle tecniche di comunicazioni wireless; Conoscere i dispositivi per la realizzazione di reti cablate e wireless.
COMPETENZE: Saper analizzare e dimensionare i processi che caratterizzano le tecnologie di trasmissione dell'informazione per le reti cablate e wireless.	

UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: Arduino e i sistemi embedded	
Periodo di svolgimento: Febbraio/Marzo	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Sapere i concetti base sui sistemi embedded. Sapere connettere correttamente le periferiche alla scheda Arduino Sapere elaborare e/o modificare sketch i i metodi di impiego delle librerie standard	Conoscere la funzionalità e le potenzialità di un microcontrollore Arduino Conoscere le modalità di stesura e utilizzo degli sketch e i metodi di impiego delle librerie
COMPETENZE: Comprendere le applicazioni tecniche dei microcontrollori e la loro applicazione a sistemi tecnologici controllati in maniera stabile con strutture a catena chiusa (retroazionati)	

Didattica a Distanza

Per la didattica a distanza si è fatto uso della piattaforma Google Classroom utile alla condivisione di prodotti multimediali utili ad acquisire le conoscenze necessarie per la comprensione della disciplina.

Attraverso la piattaforma Google Meet si è operata l'attività di formazione, attraverso la presentazione degli argomenti e delle nozioni principali della materia.

La metodologia utilizzata permette un approccio didattico basato sullo sviluppo delle competenze, orientato all'imparare ad imparare, allo spirito di collaborazione, all'interazione autonoma, costruttiva ed efficace attraverso l'uso di software e piattaforme didattiche.

UNITÀ DIDATTICHE AFFRONTATE IN MODALITÀ DaD

UNITÀ TEMATICA N. 4	
TITOLO: Trasduttori e Convertitori A/D	
Periodo di svolgimento: Aprile/Maggio	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>Essere capace di discutere su tematiche inerenti al processo di acquisizione, trasduzione e digitalizzazione dei segnali analogici;</p> <p>Saper dimensionare il circuito di condizionamento di un trasduttore;</p> <p>Saper individuare il trasduttore adatto per il rilievo di una grandezza fisica.</p> <p>Saper scegliere un convertitore A/D per eseguire l'acquisizione di un segnale analogico.</p>	<p>Conoscere le principali caratteristiche dei trasduttori;</p> <p>Conoscere le principali caratteristiche dei convertitori A/D;</p> <p>Conoscere i fondamenti del processo di campionamento dei segnali analogici;</p> <p>Conoscere le caratteristiche di un segnale campionato;</p> <p>Conoscere i fondamenti del processo di ricostruzione dei segnali.</p>
COMPETENZE:	
Saper analizzare e dimensionare i processi che caratterizzano i trasduttori e i convertitori A/D in un sistema d'acquisizione dati.	

Tecnologie e Progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni (LTE Laboratori Tecnologici Esercitazione)

Prof. Vincenzo De Caro

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

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

Dispositivi di comunicazione e protocolli standard wired/wireless.

Principi di comunicazione machine-to-machine.

Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa.

Le tecnologie dei controlli: attuatori, sensori e trasduttori. Azionamenti elettrici.

Regolatori industriali: regolazione proporzionale, integrale, derivativa.

Programmare un sistema per l'acquisizione dati e la comunicazione. Programmare un sistema incorporato (embedded) per l'elaborazione in tempo reale di flussi di dati multimediali attraverso idonei algoritmi. Integrare un sistema in rete.

Architettura, classificazione, tipologie, programmazione robotica. Automazione integrata.

Progettare soluzioni che impiegano reti di sensori e/o sistemi di identificazione a radiofrequenza. Analisi dei trasduttori di misura integrati, digitali e intelligenti.

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Ore di Insegnamento settimanali 3

Tipologie di prove

Colloquio orale, prove scritte, elaborati, esperienze di laboratorio

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Relazioni su esperienze di Laboratorio

UNITÀ DIDATTICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N. 1	
Sistemi di controllo: Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo.	
TEMPI: Settembre/Ottobre/Novembre	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE

Essere capace di analizzare i sistemi di controllo elettronici, in relazione alle specifiche tecniche e alle finalità di utilizzo. Classificare un sistema di controllo e individuare i vari componenti strutturali necessari al funzionamento stabile dell'impianto	Conoscere i principi di funzionamento dei sistemi, la loro classificazione tecnica. Comprendere il funzionamento dei sensori e dei trasduttori. Comprendere la funzione degli attuatori.
COMPETENZE: Saper applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo..	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
Tecnologie per le reti cablate e wireless	
TEMPI: Dicembre/Gennaio	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Essere capace di discutere su tematiche inerenti alle tecnologie per le reti cablate e wireless utilizzando una terminologia tecnica appropriata; Saper classificare i mezzi trasmissivi cablati in base alle loro caratteristiche e specifiche tecniche; Saper individuare l'opportuna tecnica di comunicazione wireless per un'applicazione.	Conoscere i principali mezzi trasmissivi cablati; Conoscere i principali standard per le reti di telecomunicazione; Conoscere i criteri di sicurezza adottati nelle reti wireless. Conoscere le principali caratteristiche delle tecniche di comunicazioni wireless; Conoscere i dispositivi per la realizzazione di reti cablate e wireless.
COMPETENZE: Saper analizzare e dimensionare i processi che caratterizzano le tecnologie di trasmissione dell'informazione per le reti cablate e wireless.	

UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: Arduino e i sistemi embedded	
Periodo di svolgimento: Febbraio/Marzo	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Sapere i concetti base sui sistemi embedded. Sapere connettere correttamente le periferiche alla scheda Arduino Sapere elaborare e/o modificare sketch e i metodi di impiego delle librerie standard	Conoscere la funzionalità e le potenzialità di un microcontrollore Arduino Conoscere le modalità di stesura e utilizzo degli sketch e i metodi di impiego delle librerie
COMPETENZE: Comprendere le applicazioni tecniche dei microcontrollori e la loro applicazione a sistemi tecnologici controllati in maniera stabile con strutture a catena chiusa (retroazionati)	

UNITÀ TEMATICA N. 4	
TITOLO: cavi elettrici, cavi ethernet, fibre ottiche	
Periodo di svolgimento: Febbraio/Marzo	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>Conoscere i concetti di base della classificazioni di cavi elettrici e trasmissivi.</p> <p>Conoscere le tecniche di distribuzione e posa in opera di cavi interrati e in elettrodotti.</p> <p>Tecniche di giunzione e diramazione dei cavi posti in opera.</p> <p>Progettazione di una rete a fibra ottica.</p>	<p>Conoscere la funzionalità e le potenzialità di una linea elettrica e le forme di distribuzione.</p> <p>Conoscere le modalità di stesura e classificazione delle tecniche di base per la distribuzione elettrica e dati</p>
COMPETENZE: Comprendere le applicazioni tecniche e la loro applicazione di sistemi tecnologici per la posa in opera delle linee di trasmissione e le loro strutture	

UNITÀ TEMATICA N. 5	
TITOLO: energia elettrica	
Periodo di svolgimento: Marzo/Aprile in DAD	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>Conoscere i concetti di base della classificazioni delle centrali elettriche produttive.</p> <p>Conoscere le tecniche di trasformazione di energia.</p> <p>Conoscere le parti componenti le centrali termoelettriche</p>	<p>Conoscere la funzionalità e le potenzialità di una centrale termoelettrica.</p> <p>Conoscere la classificazione/componenti delle centrali elettriche</p>
COMPETENZE: Comprendere le tecniche e la loro applicazione di sistemi tecnologici per la scelta delle loro strutture.	

Didattica a Distanza

Per la didattica a distanza si è fatto uso della piattaforma Google Classroom in accoppiamento alla APP Meet, applicazioni utili alla condivisione di prodotti multimediali e per permettere un continuo monitoraggio degli apprendimenti e delle conoscenze necessarie per la comprensione della disciplina.

Attraverso la piattaforma Google Meet si è operata l'attività di formazione, mediante presentazione degli argomenti e delle nozioni principali della materia.

La metodologia utilizzata permette un approccio didattico basato sullo sviluppo delle competenze, orientato all'imparare ad imparare, allo spirito di collaborazione, all'interazione autonoma, costruttiva ed efficace attraverso l'uso di software e piattaforme didattiche.

UNITÀ DIDATTICHE AFFRONTATE IN MODALITÀ DaD

UNITÀ TEMATICA N. 6	
TITOLO: Trasduttori e Convertitori A/D	
Periodo di svolgimento: Aprile/Maggio in DAD	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE

<p>Essere capace di discutere su tematiche inerenti al processo di acquisizione, trasduzione e digitalizzazione dei segnali analogici; Saper dimensionare il circuito di condizionamento di un trasduttore; Saper individuare il trasduttore adatto per il rilievo di una grandezza fisica. Saper scegliere un convertitore A/D per eseguire l'acquisizione di un segnale analogico.</p>	<p>Conoscere le principali caratteristiche dei trasduttori; Conoscere le principali caratteristiche dei convertitori A/D; Conoscere i fondamenti del processo di campionamento dei segnali analogici; Conoscere le caratteristiche di un segnale campionato; Conoscere i fondamenti del processo di ricostruzione dei segnali. Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente le forme di controllo dei processi.</p>
<p>COMPETENZE: Saper analizzare e dimensionare i processi che caratterizzano i trasduttori e i convertitori A/D in un sistema d'acquisizione dati.</p>	

Prof.sas Concetta Pilato

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, sguardi ecc.

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

Contenuti

PARTE PRATICA

Test d'ingresso
La respirazione
Potenziamento muscolare
Potenziamento organico
Tennis da tavolo
Esercizi a corpo libero
Esercizi con piccoli e grandi attrezzi
Esercizi di stretching muscolare
Corsa di resistenza
Tattiche di gioco del calcio
Tattiche di gioco del basket
Tattiche di gioco della pallavolo
Regole fondamentali del badminton
Atletica leggera: corsa, lanci e salti

PARTE TEORICA

- L'apparato locomotore
 Le ossa
 Le articolazioni
 Il sistema muscolare
 Muscoli striati e lisci
 La contrazione muscolare
 (sistema aerobico, anaerobico, anaerobico lattacido, anaerobico alattacido)
- L'apparato circolatorio
L'apparato respiratorio
- Primo soccorso
- Paramorfismi e Dismorfismi
Le più frequenti alterazioni morfologiche in età evolutiva: scoliosi, atteggiamento scoliotico, valgismo, varismo, piattismo.
- Il Linguaggio del corpo

Il ruolo del linguaggio del corpo

La competenza cinesica

La competenza paralinguistica

La competenza prossemica

Il fair play

- L'alimentazione

I Disturbi alimentari: Anoressia, Bulimia, Obesità.

- Le dipendenze da comportamenti

Doping e antidoping

Dipendenze da alcool

Dipendenze da fumo

Dipendenze da droga

Le nuove dipendenze

- Le Olimpiadi

- Le qualità motorie di base

Le qualità coordinative

Le qualità condizionali

- Regole fondamentali del calcio

- Regole fondamentali del basket

- Regole fondamentali del badminton

- Regole fondamentali della pallavolo

Modalità, spazi e tempi del percorso formativo

Sono state svolte cinquantacinque ore di lezione suddivise in quindici ore di esercitazioni pratiche svolte in palestra e quaranta ore di lezioni teoriche così suddivise:

Settembre: Test d'ingresso e potenziamento muscolare

Da ottobre a 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 fair play, Primo soccorso.

Marzo-giugno: apparato locomotore, apparato circolatorio, apparato respiratorio, il sistema nervoso, le qualità motorie di base, il linguaggio non verbale, i Paramorfismi e Dismorfismi.

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

Lezioni secondo la modalità dad e valutazioni su Google Classroom.

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 recupero, sostegno e approfondimento sono state effettuate nei periodi di pausa didattica e su attività svolte su Google Classroom.

DAD contenuti e scelte metodologiche didattiche

Apparato locomotore, Sistema nervoso, apparato cardiocircolatorio, il linguaggio non verbale, Le capacità condizionali: Velocità, Resistenza, Forza.

Le varie tematiche sono state affrontate con momenti di chiarimenti e dialogo educativo su Google Meet e con l'invio di materiale didattico su Google Classroom .

Sono stati proposti dei quesiti a risposta aperta e multipla.

Gestione progetto e organizzazione d'impresa

Prof. Vincenzo Lo Muto

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 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, prove scritte e prodotti multimediali

Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Prove scritte

UNITÀ DIDATTICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N. 1
TITOLO: Elementi di economia ed organizzazione aziendale
Periodo di svolgimento: Settembre-Ottobre

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	
Periodo di svolgimento: Novembre - Dicembre	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Analizzare e rappresentare - anche graficamente - l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali tipici delle aziende del settore di riferimento; comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.	Analizzare e rappresentare - anche graficamente - l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali tipici delle aziende del settore di riferimento; comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.
COMPETENZE: Distinguere i processi primari da quelli di supporto Essere in grado di modellizzare un semplice processo aziendale. Essere in grado di riconoscere il ruolo delle tecnologie informatiche nell'organizzazione dei processi	

UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: La qualità totale	
Periodo di svolgimento: Gennaio - Febbraio	
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 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	

Didattica a Distanza

Per la didattica a distanza si è fatto uso della piattaforma Google Classroom utile alla condivisione di prodotti multimediali utili ad acquisire le conoscenze necessarie per la comprensione della disciplina.

Attraverso la piattaforma Google Meet si è operata l'attività di formazione, attraverso la presentazione degli argomenti e delle nozioni principali della materia.

La metodologia utilizzata permette un approccio didattico basato sullo sviluppo delle competenze, orientato all'imparare ad imparare, allo spirito di collaborazione, all'interazione autonoma, costruttiva ed efficace attraverso l'uso di software e piattaforme didattiche.

UNITÀ DIDATTICHE AFFRONTATE IN MODALITÀ DAD

UNITÀ TEMATICA N. 4	
TITOLO: Principi e Tecniche di Project Management	
Periodo di svolgimento: Marzo-Aprile	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE

Saper comprendere le implicazioni di pianificazione e di controllo dei tempi, costi e qualità di un progetto. Essere in grado di approcciare la gestione della documentazione di progetto.	Comprendere cosa è un progetto. Comprendere in cosa consiste il ruolo del Project Management. Conoscere gli elementi salienti della gestione delle risorse umane e della comunicazione nel project management.
COMPETENZE: riconoscere le fasi e gli obiettivi di un progetto	

UNITÀ TEMATICA N. 5	
TITOLO: La sicurezza sul lavoro	
Periodo di svolgimento: Maggio-Giugno	
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Individuare i fattori di rischio e valutare quelli presenti nei luoghi di lavoro o legati alle specifiche mansioni	Pericoli e 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. Conoscere i dispositivi di protezione individuale	

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 e reti Scienze motorie Storia	Esperienze di alternanza
La qualità dei processi, dei prodotti e dei protocolli	Gestione progetto Sistemi e reti Telecomunicazioni Tecnologie Storia Inglese	Esperienze di alternanza
Comunicazione e società	Telecomunicazioni Sistemi e reti Inglese Scienze motorie Storia	
La rivoluzione dell'analogico e del digitale	Tecnologie Sistemi e reti Telecomunicazioni Storia Inglese	
Libertà e responsabilità: diritti, privacy, etica	Sistemi e reti Storia Gestione progetto inglese Religione cattolica	Esperienze di alternanza
La diversità	Storia Inglese Tecnologie Sistemi e reti Telecomunicazioni Gestione progetto	Esperienze di alternanza
Potere, efficienza e tecnologia	Storia Inglese Tecnologie Sistemi e reti Telecomunicazioni	
Lavoro e innovazione	Storia Inglese Tecnologie Sistemi e reti Telecomunicazioni Inglese	Esperienze di alternanza

ELABORATO DISCIPLINE DI INDIRIZZO

ELENCO NOMINATIVI DEGLI ALUNNI E INDICAZIONE DELLA CONSEGNA ELABORATO DISCIPLINE DI INDIRIZZO (Sistemi e Tecnologie)

Gli alunni, entro il 13 giugno, dovranno consegnare su Classroom e per email **anche** al coordinatore l'elaborato completo

Alunno		ELABORATO
BALDI	SALVATORE	Prima parte: Studio di caso nell'emergenza da COVID19 Seconda parte: 2 quesiti
BELLAVIA	CARMELO	Prima parte: Ruolo dell'ICT nella società e caso studio di un'attività commerciale Seconda parte: 2 quesiti
CASTRONOVO	LORENZO	Prima parte: Eventi dannosi (naturali o dolosi) in un'organizzazione e soluzione del problema Seconda parte: 2 quesiti
CORBO	ALFONSO	Prima parte: Rete LAN in uno studio medico, problemi e soluzioni Seconda parte: 2 quesiti
D'AVOLA	GIOVANNI	Prima parte: Tecnologia wireless e sue applicazioni nella quarta rivoluzione industriale Seconda parte: 2 quesiti
GENTILE	DAMIANO	Prima parte: I mezzi trasmissivi non guidati: evoluzione e diffusione Seconda parte: 2 quesiti
GIUGNO	DANIELE PIO	Prima parte: Servizi di rete per una "scuola 2.0" Seconda parte: 2 quesiti
LIPANI	GIUSEPPE PIO	Prima parte: Sistemi di telecomunicazione in ambito sanitario - rischi e soluzioni progettuali Seconda parte: 2 quesiti
LORINA	GABRIELE	Prima parte: Studio di caso aziendale - Progettazione di una rete LAN per un'azienda che fornisce servizi pubblicitari Seconda parte: 2 quesiti
MAIRA	VINCENZO WILLIAM	Prima parte: studio di caso: progettazione di una stazione meteo in una struttura commerciale o agricola Seconda parte: 2 quesiti
MANTIONE	ARCANGELO	Prima parte: Miglioramento della rete LAN di una scuola - ipotesi progettuale Seconda parte: 2 quesiti
MARCHICA	UMBERTO	Prima parte: L'avvento della fibra ottica: problematiche e soluzioni progettuali Seconda parte: 2 quesiti
PASTORELLO	VITTORIO	Prima parte: Studio di caso: implementazione di una rete in un'azienda di piccole dimensioni Seconda parte: 2 quesiti
SPILLA	MATTIA GABRIELE	Prima parte: Progettazione di una rete LAN: fasi e scelte di architettura Seconda parte: 2 quesiti
STRAZZERI	GIUSEPPE	Prima parte: Studio di caso -giocare in multiplayer: ruolo di una rete LAN e modalità di connessione Seconda parte: 2 quesiti
VIZZINI	FRANCESCO MANUELE	Prima parte: I mezzi trasmissivi non guidati - evoluzione e diffusione Seconda parte: 2 quesiti

Parte terza

Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione¹

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

Titolo del progetto/percorso/attività	Breve descrizione del progetto/percorso/attività	ATTIVITÀ SVOLTE, DURATA, SOGGETTI COINVOLTI	COMPETENZE ACQUISITE
Educazione alla legalità	Rosario Livatino L'uomo, il giudice, il credente (classe 4 [^])	Incontro dedicato al magistrato ucciso dalla mafia con gli interventi del Dott. Salvatore Cardinale, di Don Giuseppe Livatino, e del Dott. Salvo Presti (regista)	-Sviluppare il senso di cittadinanza, di giustizia e del rispetto delle leggi -promuovere le abilità per leggere criticamente la realtà
Progetto Cyberbullismo	I pericoli della rete; diritto d'autore e pirateria; cittadinanza digitale (classe 4 [^])	Incontro con la Polizia Postale Approfondimenti con docenti di indirizzo	-Sviluppare il senso di cittadinanza, di giustizia e del rispetto delle leggi -promuovere le abilità per leggere criticamente la realtà -Incoraggiare la progettazione, l'organizzazione e lo svolgimento di attività -Sviluppare capacità di comunicazione intenzionale e creativa -Educare al rispetto delle differenze e alla solidarietà
Conoscenza delle realtà associative di volontariato	Il volontariato come espressione di cittadinanza attiva	Incontro di sensibilizzazione con Fidas e Croce Rossa	-Sviluppare il senso di cittadinanza, di giustizia e del rispetto delle leggi -promuovere le abilità per leggere criticamente la realtà -Educare al rispetto delle differenze e alla solidarietà - Promozione e sviluppo di comportamenti prosociali
i Principi fondamentali della Costituzione Italiana	Riflessioni e commenti sul testo	Lezioni di storia in classe	-Sviluppare il senso di cittadinanza, di giustizia e del rispetto

¹(di cui all'art. 1 del D.l. n. 137 del 2008, convertito con modificazioni dalla l. n. 169 del 2008, e alle successive note Miur 11 dicembre 2008, n. 100, 4 marzo 2009, prot. n. 2079 e 27 ottobre 2010, n. 86)

			delle leggi -promuovere le abilità per leggere criticamente la realtà
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------

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

Tipologia	Breve descrizione del progetto/attività	Attività svolte, durata, soggetti coinvolti
Incontri con esperti	Giornata della Memoria	Incontro con un rappresentante della Comunità Ebraica e Proiezione del film "Vite parallele"
	Incontro AVIS	Importanza e finalità della donazione del sangue
	Croce Rossa Italiana	Diffusione della cultura della solidarietà e importanza del volontariato
	Orientamento alle Carriere in Divisa	Incontro con la delegazione della Polizia di Stato
Partecipazioni a gare	Giochi matematici (Università Bocconi di Milano)	Fase di Istituto
Partecipazione a gare sportive, tornei,	Giochi sportivi studenteschi	Torneo di calcetto
		Torneo interscolastico calcio a 11
Orientamento	Attività di orientamento universitario Università Unicusano – Università di Palermo – Consorzio Universitario di Caltanissetta - Accademia Belle Arti Siracusa Incontro ITS "Steve Jobs Academy" Caltagirone	docenti referenti; Università; ITS
Partecipazione a eventi	"La camminata in... rosa"	Campagna di sensibilizzazione della LILT (Lega Italiana lotta Tumori)/ Prevenzione primaria e secondaria delle malattie metaboliche e del cancro
Attività artistico-musicali	Band scolastica "The Keepers"	Giornata dell'Arte 2018-19 Giornata del Rapisardiano ed. 2018-19 2019 Teatro Regina Margherita – ed. 2019-20 Aula Magna Rapisardi

Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (Esperienze di Alternanza Scuola-Lavoro)²

Gli studenti nel corso del Triennio hanno svolto diversi percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento. Le attività programmate per Marzo 2020 sono, purtroppo, state interrotte dalla sospensione delle ore di didattica in presenza. Questo il quadro riepilogativo delle attività svolte prima di tale data:

TITOLO E DESCRIZIONE	ENTE PARTNER E SOGGETTI COINVOLTI	ANNUALITÀ'	STUDENTI PARTECIPANTI
Inaugurazione Museo "Peso dunque sono"	Camera di Commercio Caltanissetta	2017/18	tutti
Riordino e sistemazione layout del laboratorio	Laboratorio Telecomunicazioni	2017/18	tutti
Attività di ASL	Formazione generale in materia di salute e sicurezza sul lavoro	2017/18	tutti
Attività di Orientamento e Accoglienza	ITET Rapisardi - Da Vinci	2017/18	2
ASL in azienda	Demma Light	2017/18	6
Maker Faire	Maker Faire - Roma	2017/18	
Visita impianto Telecom CL2	Telecom SpA	2017/18	tutti
Stage Siportal - Lentini	SIPORTAL	2017/18	tutti
Visita Antenna RAI Caltanissetta	RAY WAY -	2017/18	tutti
Settimana della cultura scientifica	Dipartimento di fisica nucleare - Catania	2017/18	tutti
HAM Radio Fair 2018	Associazione Radioamatori Italiana - Sezioe CL	2017/18	tutti
Attività di ASL	Cooperativa "La Roccia" a.r.l.	2017-18	1
Ripristino linee e sistemazione componenti e materiali	laboratorio di sistemi e telecomunicazioni	2018-19	tutti
Lezione sulla sicurezza	Scienze motorie e sportive	2018-19	tutti
Attività di ASL	ASD Madonie Outdoor - lavoro in filiera	2018-19	5
Attività di ASL	Residence Letojanni	2018-19	11
Attività di ASL	Arte Marmi	2018-19	2
Giornata per il Microcredito "Impresa	Ente Nazionale per il Microcredito, Banca	2019-20	15

²Previsti dal d.lgs. n. 77 del 2005 e così ridenominati dall'art. 1, co. 784, della L. n. 145 del 2018, agli stage e ai tirocini eventualmente effettuati, nonché alla partecipazione studentesca ai sensi del D.P.R. n. 249 del 1998.

Vola"	Sicana, ISMEA, Medio Credito Centrale		
Accoglienza e orientamento studenti primo grado	ITET Rapisardi Da Vinci	2019-20	4
Riordino e sistemazione	Biblioteca	2019-20	2
Riordino e sistemazione	Laboratorio 19 - Telecomunicazioni	2019-20	4
Digitalizzazione Archivio cartaceo – Front office Ufficio Immigrazione e 2 conferenze tematiche	Questura di Caltanissetta	2019-20	3
Centro Sportivo Educativo Nazionale	Teatro Rosso di San Secondo	2019-20	1

Il presente Documento del Consiglio di Classe della 5[^] C Telecomunicazioni è stato approvato nella seduta del 26-05-2020

N.	Docente	Disciplina	Firma
1	LA MARCA MARIASSUNTA	Religione cattolica	
2	MACALUSO MARIA LUISA	Italiano e Storia	
3	COLOMBO LAURA ANNA MARIA	Inglese	
4	COMPARATO MARIA AURORA	Matematica	
5	SOLARINO LUIGI FRANCESCO	Sistemi e reti	
6	AMICO LUIGI	ITP Telecomunicazioni	
7	MANISCALCO VINCENZO	Telecomunicazioni	
8	LO MUTO VINCENZO	Gestione Progetto e Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e Telecomunicazioni	
9	DE CARO VINCENZO	ITP Sistemi e reti/ Tecnologie	
10	PILATO CONCETTA	Scienze motorie	
Rappresentanti degli alunni			
1	GIUGNO DANIELE		
2	MANTIONE ARCANGELO		
Rappresentanti dei Genitori			

Il Coordinatore

Laura Anna Maria Colombo

Il Dirigente Scolastico

Dott.ssa Santa Iacuzzo