

I.T.I.S. - "OTHOCA"-ORISTANO
Prot. 0004468 del 16/05/2019
01 (Uscita)

OTHOCA

Istituto Tecnico Industriale
Statale - Oristano



ESAME DI STATO

ANNO SCOLASTICO 2018/2019

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI
CLASSE
(ai sensi dell'art.5 D.P.R. 323/98)**

Classe Quinta Sez.E

**ITIS OTHOCA
INFORMATICA E
TELECOMUNICAZIONI**

Coordinatore Prof.re Stefano Mura

DIRIGENTE

1 BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO	4
1.1 Breve descrizione del contesto generale	4
1.2 Presentazione dell'istituto	5
2 INFORMAZIONI SUL CURRICOLO	7
2.1 Il profilo culturale, educativo e professionale di Informatica e Telecomunicazioni	7
2.1.1 Il profilo culturale, educativo e professionale degli istituti tecnici	7
2.1.2 Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi	7
2.1.3 Area d'istruzione generale - risultati di apprendimento degli insegnamenti comuni agli indirizzi del settore tecnologico	9
2.1.4 Area di indirizzo - risultati di apprendimento degli insegnamenti dell'indirizzo informatica e telecomunicazioni - profilo	10
2.1.5 Area di indirizzo - risultati di apprendimento degli insegnamenti dell'indirizzo informatica e telecomunicazioni - competenze	11
2.2 Quadro orario del Corso di Informatica e Telecomunicazioni del Triennio	11
2.3 Ore Effettive Di Lezione Effettuate Da Ciascun Insegnante Nell'anno Scolastico	12
3 DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DELLA CLASSE	13
3.1 Composizione della Classe: Alunni	13
3.2 Composizione del consiglio di classe	14
3.3 Variazione del consiglio di classe nel triennio componente docente	14
3.4 Prospetto dati della classe	15
4 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE	16
5 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA	17
5.1 Percorsi Interdisciplinari	17
5.2 Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento - PTCO	17
5.3 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso formativo	20
6 ATTIVITÀ E PROGETTI (specificare i principali elementi didattici e organizzativi – tempi, spazi, metodologie, partecipanti, obiettivi raggiunti, discipline coinvolte)	21
6.1 Attività di recupero e potenziamento (a breve monitoraggio USR ex art. 12. C. 5 D. Lgs. N. 62/2017)	21
6.2 Attività, percorsi e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione”	21
6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa	23
6.4 Eventuali attività specifiche di orientamento	24
7 PECUP - COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA - COMPETENZE ACQUISITE- OSA- ATTIVITÀ E METODOLOGIE PER DISCIPLINA	26
7.1 Lingua e letteratura italiana	26
7.2 Storia	27
7.3 Lingua inglese	29
7.4 Matematica	30

7.5 Sistemi e reti	32
7.6 TPSIT	33
7.7 Informatica	34
7.8 GPOI	35
7.9 Scienze Motorie	36
7.10 Religione	38
8 VALUTAZIONE	39
8.1 8.2 Verifiche e valutazioni effettuate in vista dell'esame di stato	39
8.1.1 Simulazioni I prova nazionale	39
8.1.2 Simulazioni II prova nazionale	39
8.1.3 Simulazioni del colloquio	40
8.2.0.1 Materiali proposti sulla base del percorso didattico per la simulazione del colloquio (D.M. 37/2019, art. 2, comma 5)	40
8.3 Schede Di Valutazione Prima Prova	40
8.4 Scheda Di Valutazione Della Seconda Prova	45
8.5 Scheda Di Valutazione Del Colloquio	46
9 CREDITO SCOLASTICO NEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO	47
10 CORRISPONDENZA VOTI ESPRESSI IN VENTESIMI CON QUELLI ESPRESSI IN DECIMI	49
11 LIBRI DI TESTO	50
12 TABELLA CREDITO SCOLASTICO	51
13 IL CONSIGLIO DI CLASSE	52
14 ALLEGATI	53
14.1 Allegato 1: Aree di competenza sviluppate per disciplina	53
14.1.1 Lingua e letteratura italiana	53
14.1.2 Storia	54
14.1.3 Lingua inglese	54
14.1.4 Matematica	55
14.1.5 Sistemi e reti	55
14.1.6 TPSIT	56
14.1.7 Informatica	56
14.1.8 GPOI	57
14.1.9 Scienze motorie e sportive	58
14.1.10 Religione	59

1 BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO

1.1 BREVE DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

L'Istituto Tecnico Industriale Statale Othoca nasce nell'anno scolastico 1968-1969, come sede staccata dell'Istituto Tecnico Industriale "Dionigi Scano" di Cagliari, e diventa Istituto Tecnico Industriale di Oristano nell'anno scolastico 1974-1975.

La tipologia dei percorsi di studio offerti, l'eccellente dotazione di strutture e spazi attrezzati per la didattica laboratoriale e le attività sportive e la sua efficace organizzazione rendono il nostro Istituto un polo scolastico di riferimento in ambito provinciale, regionale e nazionale.

Dal corrente anno scolastico, con il nuovo dimensionamento, l'Istituto Tecnico Industriale di Ales, ritorna a far parte dell'Istituto Tecnico Industriale di Oristano.

Il contesto territoriale di immediato riferimento per l'Istituto è la Provincia di Oristano, il cui sistema produttivo è caratterizzato da una bassa incidenza del settore industriale rispetto a quello agricolo e, al contempo, da un settore dei servizi in continua espansione.

Si registra una percentuale del 32% delle imprese che operano nei settori dell'agricoltura, silvicoltura e pesca; una percentuale del 24% nel settore del commercio e del 12% nel settore delle costruzioni. Le restanti imprese svolgono attività negli altri settori economici (attività manifatturiere, attività dei servizi di alloggio e di ristorazione, trasporto e magazzinaggio, noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese, altre attività di servizi) con percentuali inferiori al 7%.

Tradizionalmente il tessuto economico oristanese è caratterizzato dalla presenza di piccole e piccolissime imprese, le quali, per quanto attiene la forma giuridica più diffusa, sono rappresentate perlopiù da ditte individuali. Solo una modesta percentuale è rappresentata da società di persone e da società di capitali.

Le imprese femminili in Sardegna presentano la stessa incidenza osservata nel resto del Paese (22%) e, nella Provincia di Oristano, sono prevalentemente impegnate nel settore del commercio (32%), al quale seguono i settori dell'agricoltura, silvicoltura e pesca (28%) e dei servizi di alloggio e di ristorazione (9%). Le imprese giovanili della Provincia di Oristano sono prevalentemente occupate in due settori dell'economia: l'agricoltura, silvicoltura e pesca (27%) e il commercio (26%). Il 13% lavora nelle costruzioni e il 10% svolge attività dei servizi di alloggio e ristorazione.

Il settore del commercio impiega oltre la metà delle imprese straniere registrate in Provincia di Oristano (57%), mentre il 12% opera nell'agricoltura, silvicoltura e pesca e l'11% nel settore delle costruzioni; in percentuali inferiori, trovano collocazione nei servizi di alloggio e ristorazione, attività manifatturiere e servizi e trasporti.

Un importante settore in crescita (la Sardegna supera la soglia del 4%) è quello dell'economia del mare (turismo marino, che rappresenta quasi due terzi della blue economy, filiera ittica

e cantieristica).

Secondo le più recenti ricerche di settore, l'innovazione e la sostenibilità sembrano essere la chiave di volta del successo delle imprese e dei territori. I valori dell'ambiente, della sostenibilità sociale, dell'innovazione, dell'eco-efficienza sono i punti di forza di un'economia di qualità, in cui la produzione si attua attraverso una percezione innovativa e moderne tipologie di lavoro.

Il processo di ammodernamento e lo sviluppo del tessuto economico del nostro Paese dovrà, quindi, coniugare lo sviluppo sostenibile del settore manifatturiero e il sapere terziario e digitale che numerosi giovani possiedono. Le imprese attive nella rete Internet, infatti, incrementano la propria produttività e fatturato attraverso l'utilizzo di professionalità legate alla crescita dell'economia digitale; inoltre, sono in grado di garantirsi una più diffusa presenza sui mercati internazionali e di offrire più qualificate e concrete opportunità occupazionali per i giovani. Sembra, pertanto, prioritario puntare sullo sviluppo della cultura digitale delle imprese, soprattutto quelle di piccole e piccolissime dimensioni, la maggior parte nel nostro territorio, che non sono state ancora capaci di cogliere le opportunità connesse all'uso di Internet, spesso, proprio a causa della mancanza di competenze interne adeguate.

In funzione dell'analisi del contesto di riferimento e dei bisogni formativi rilevati in sede pianificazione e progettazione, l'offerta formativa del nostro Istituto punta a coniugare i valori della sostenibilità con lo sviluppo tecnologico e le opportunità connesse al mondo di Internet, a partire dalle vocazioni e dalle competenze individuali, già maturate in contesti non formali e informali.

1.2 PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

L'Istituto Tecnico Industriale Statale "OTHOCA" nasce nel 1974. La scuola prende il suo nome da un antico insediamento fenicio, risalente all'VIII secolo a.C. e situato non lontano dall'area su cui oggi sorge la sede dell'istituto.

Con i suoi 4 corsi diurni e uno serale per adulti per un totale di circa 900 alunni annui l'ITIS è la struttura scolastica più grande in provincia di Oristano, situato nella Zona Industriale, all'ingresso sud della città, è servito dai mezzi di trasporto locali e da quelli regionali (linee ARST e autolinee private).

Sorge su un'area di 27.000 metri quadri, ed ha una superficie utile dei locali di circa 10.000 mq, con 56 aule e 27 laboratori tipici dell'istituto, più altri 8 nuovi laboratori del Centro Risorse.

La sua tipologia, le dotazioni e la logistica, unite a corsi di studio sono molto moderni, ed un corpo docente attivo, aggiornato e impegnato rendono l'ITIS Othoca un istituto superiore moderno, flessibile che rappresenta un polo scolastico di riferimento in ambito provinciale ma anche a livello regionale e nazionale. Ha un'ottima dotazione di strutture e spazi per attività sportive, due palestre, un palazzetto dello sport, piste per atletica, campi di pallavolo, pallacanestro e calcetto.

I laboratori sono collegati tra loro da una rete LAN per un totale di circa 230 computers.

Vi sono i laboratori scientifici di Fisica, Chimica, Fisica/Chimica, Biologia, Matematica e Tecnologia e Disegno, usati fin dal primo anno di studi. Tra i laboratori di specializzazione i più recenti sono il Laboratorio PLC, due Laboratori CAD ed il Laboratorio di Elettronica.

La biblioteca dell'ITIS, con oltre 10.000 testi consultabili, è integrata da aule multimediali e laboratori linguistici con connessione internet. In sede è presente una mensa utilizzabile da allievi e personale impegnati nelle attività pomeridiane. La vigilanza durante la presenza degli allievi è assicurata dai docenti.

L'Istituto è dotato di due infermerie e personale per interventi di primo soccorso.

Come previsto dalle norme vigenti, è garantito l'accesso a tutti i locali ai diversamente abili, sono presenti ascensori e servoscala elettrici, oltre a strumenti e personal computer modificati per facilitarne l'uso.

Per garantire la sicurezza delle persone e delle loro proprietà è attivo un sistema di videosorveglianza, attivo nelle ore di chiusura della scuola.

2 INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 IL PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DI INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

2.1.1 Il profilo culturale, educativo e professionale degli istituti tecnici

Di seguito un estratto dall'Allegato A *“Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione per gli Istituti Tecnici (PECUP) al DPR 88/2010, Regolamento recante norme per il riordino degli istituti tecnici”*

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese. I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo.

[...] L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

[...] I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia

2.1.2 Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi

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.

2.1.3 Area d'istruzione generale - risultati di apprendimento degli insegnamenti comuni agli indirizzi del settore tecnologico

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato in Informatica e Telecomunicazioni consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- 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.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria 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).
- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- 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 i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- 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.

2.1.4 Area di indirizzo - risultati di apprendimento degli insegnamenti dell'indirizzo informatica e telecomunicazioni - profilo

Il diplomato in Informatica e Telecomunicazioni:

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

È in grado di:

- collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle imprese;

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

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

In particolare, con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, nell'articolazione "Informatica"[1] viene approfondita l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche.

2.1.5 Area di indirizzo - risultati di apprendimento degli insegnamenti dell'indirizzo informatica e telecomunicazioni - competenze

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

- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
- Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

[1] L'articolazione della classe 5^E "Informatica".

2.2 QUADRO ORARIO DEL CORSO DI INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI DEL TRIENNIO

MATERIA	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3

Matematica	4	4	3
Telecomunicazioni	3	3	---
Sistemi e reti	4	4	4
Tecnologie di progettazione sistemi informatici e di telecomunicazioni	3	3	4
Informatica	6	6	6
Gestione progetto ed organizzazione d'impresa	---	---	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione	1	1	1
Totale	32	32	32

2.3 ORE EFFETTIVE DI LEZIONE EFFETTUATE DA CIASCUN INSEGNANTE NELL'ANNO SCOLASTICO

Materia	Ore sino al 15 maggio	Ore previste sino al 8 giugno
Lingua e letteratura italiana	89	14
Storia	63	7
Lingua inglese	80	11
Matematica	81	87
Sistemi e reti	100	14
TPSIT	97	15
Informatica	110	132
GPOI	79	91
Scienze motorie e sportive	53	61
Religione	28	4

3 DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DELLA CLASSE

3.1 COMPOSIZIONE DELLA CLASSE: ALUNNI

No	Alunno	Provenienza
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		

3.2 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Disciplina	Docente	
	Cognome	Nome
Lingua e letteratura italiana	Laconi	Tiziana Maria
Storia	Laconi	Tiziana Maria
Lingua inglese	Ambrosio	Maria Rita
Matematica	Cordeddu	Monica
Sistemi e reti	Schirra	Paolo
TPSIT	Piredda	Silvia
Informatica	Pannella	Antonello
GPOI	Mura	Stefano Mario
Laboratorio TPSIT, Sist.e reti	Pia	Massimiliano
Laboratorio Informatica, GPOI	Inconis	Fabiola
Scienze motorie e sportive	Siotto	Matteo
Religione	Fanari	Adriana
Rappresentante degli alunni	Claudia	Giglio
Rappresentante degli alunni	Matteo	Muscas

3.3 VARIAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO COMPONENTE DOCENTE

DISCIPLINA	A.S. 2016/2017	A.S. 2017/2018	A.S. 2018/2019
Lingua e letteratura italiana	Tiziana Maria Laconi	Tiziana Maria Laconi	Tiziana Maria Laconi
Storia	Tiziana Maria Laconi	Tiziana Maria Laconi	Tiziana Maria Laconi
Lingua inglese	Maria Rita Ambrosio	Maria Rita Ambrosio	Maria Rita Ambrosio
Matematica	Gonaria Furas	Monica Cordeddu	Monica Cordeddu
Sistemi e reti	Paolo Schirra	Paolo Schirra	Paolo Schirra
TPSIT	Vito Carbone	Antonello Pannella	Silvia Piredda
Informatica	Antonello Pannella	Antonello Pannella	Antonello Pannella
GPOI	---	---	Stefano Mura
Scienze motorie e sportive	Tonino Orrù	Tonino Orrù	Matteo Siotto
Religione	Adriana Fanari	Adriana Fanari	Adriana Fanari

3.4 PROSPETTO DATI DELLA CLASSE

Anno Scolastico	n. iscritti	n. inserimenti	n. trasferimenti o abbandoni	n. ammessi alla classe success. (o scrutinabili in quinta)
2016/17	21		2	19
2017/18	23	4	2	20 (1 non promosso)
2018/19	23	3	1	22 (scrutinati per l'ammissione)

4 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

In coerenza con quanto indicato nel PTOF, il consiglio ha posto in essere le strategie per garantire la massima inclusione con particolare attenzione agli studenti portatori di qualche disagio. In particolare le misure adottate sono state finalizzate a:

- prevenire e contrastare la dispersione scolastica, ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico; potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014
- accrescere l'uso delle nuove tecnologie ed estendere le metodologie didattiche innovative, all'interno di percorsi di apprendimento strutturati in forma di laboratorio, che prevedano la collaborazione fra studenti e attività inclusive per l'acquisizione delle competenze.
- PROGETTI FESR - LABORATORI INNOVATIVI 1-2 L'attuazione del progetto permetterà di poter riorganizzare il tempo-scuola, incrementare l'utilizzo di metodologie didattiche inclusive e ampliare l'offerta formativa, in ambienti dotati di tecnologie moderne e competitive, capaci di preparare adeguatamente gli studenti al mondo del lavoro e agli studi universitari. L'allestimento di nuovi spazi laboratoriali e l'adeguamento di quelli esistenti ha permesso l'utilizzo anche oltre l'orario curricolare, per l'organizzazione di iniziative finalizzate all'inclusione e al contrasto della dispersione scolastica.
- Sportello per il supporto agli studenti che richiedono supporto psicopedagogico.

5 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

5.1 Percorsi Interdisciplinari

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella.

Titolo del percorso	Periodo	Discipline coinvolte	Materiali
Gestione di un progetto di sviluppo software	Maggio	Informatica, sistemi e reti, TPSIT, GPOI	Documentazione tratta da un caso di studio
Descrizione del percorso			
Si è considerato un caso di studio reale, relativo all'analisi del monitoraggio di un progetto di sviluppo software. Si è quindi analizzata la documentazione prodotta durante le fasi del project management e i deliverable tecnici output delle diverse fasi. In particolare si sono analizzati:			
<ul style="list-style-type: none">● offerta tecnica● piani della qualità con livelli di servizi● piani di progetto● diagrammi di Gantt● documenti tecnici di analisi (casi d'uso, schemi logici del database)● Piani dei test● Documenti di collaudo			

Titolo del percorso	Periodo	Discipline coinvolte	Materiali
Reti di calcolatori	Intero Anno	Sistemi e Reti, Inglese	Libri e materiali forniti dal docente
Descrizione del percorso			
Riferimento ai programmi svolti nelle discipline coinvolte			

Titolo del percorso	Periodo	Discipline coinvolte	Materiali
Il Web e la programmazione Client-Server	Intero Anno	Sistemi e Reti, TPSIT, Informatica, Inglese	Libri e materiali forniti dal docente
Descrizione del percorso			
Riferimento ai programmi svolti nelle discipline coinvolte			

5.2 Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento - PTCO

In base alla normativa vigente, la finalità dei Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL) è duplice: incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti (legge 107/2015).

I nuovi PCTO sono stati introdotti con la legge di bilancio 2018. Le modifiche immediatamente operanti, oltre al nome, riguardano il monte ore obbligatorio (ridotto rispetto alla legge 107/2015) e la sospensione, per l'anno in corso, dell'obbligo di svolgimento come requisito per l'ammissione.

Da un lato, l'apprendimento in alternanza introduce modalità flessibili, che collegano la formazione in aula con l'esperienza pratica e consentono l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro. Dall'altro, lo scopo è di favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali.

OBIETTIVI GENERALI

- Rispetto delle regole, degli impegni assunti e dei ruoli
- Disponibilità ai rapporti interpersonali
- Autocontrollo e fiducia in sé stessi
- Flessibilità
- Spirito di iniziativa
- Lavoro in gruppo
- Stesura di rapporti e relazioni
- Elaborare e organizzare progetti

OBIETTIVI SPECIFICI

- Problem solving
- Capacità tecniche-professionali
- Individuazione degli strumenti necessari

ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

Attività svolte da tutta la classe

Titolo Enti e soggetti coinvolti	Attività svolte
Esperti Itis Othoca	Corso di Diritto ed economia (Le fonti del diritto di lavoro;I contratti di lavoro individuali;I contratti di lavoro collettivi;Disciplina normativa sull'impresa)
Esperti Itis Othoca	Il curriculum vitae e il colloquio di lavoro
Esperti Itis Othoca	Corso in materia di sicurezza sul lavoro
Polizia di Stato	Corso Cyberbullismo e stalking
Esperti Università degli Studi di Cagliari	Corso Arduino e Diritto Informatica
Centrale solare di Ottana	Gestione di una moderna centrale solare

Esperti Itis Othoca	Re-Setting e gestione Museo dell'informatica (Organizzazione dei locali; Classificazione dei materiali; Documentazione; Realizzazione di foto/video)
Cinema Ariston	Documentario sul cambiamento climatico; Visione film sulla Sicurezza Informatica
Sardegna Ricerche	Progetto Lab Boat
Collegio periti industriali	Presentazione sulla professione di perito industriale

Attività svolte da gruppi di studenti

Grimaldi Group	Utilizzo software per le prenotazioni e assegnazione cabine, corso sulla sicurezza nelle navi , visita sala macchine e plancia di comando
Esperti Itis Othoca	RockCam: progettazione di un sistema di ripresa automatizzato per grandi eventi di scacchi) - Realizzazione di un prototipo e test in occasione della fase nazionale del Trofeo Scacchi Scuola 2018 (4-7 Maggio, Montesilvano (PE))
Polizia Municipale Oristano (Presso Autodromo Mores)	Corso di guida sicura 17 aprile 2019

Attività svolte in azienda

	Classe Quarta	Classe Terza
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
19		
20		
21		
22		
23		

RISULTATI FINALI

La valutazione del percorso in alternanza è parte integrante della valutazione finale dello studente e incide sul livello dei risultati di apprendimento conseguiti nell'arco del secondo biennio e dell'ultimo anno del

corso di studi. Il consiglio di classe tiene conto per la valutazione degli atteggiamenti, ai comportamenti, alla motivazione dello studente durante tutto il percorso. Nel corrente anno scolastico, il requisito dello svolgimento dei PCTO non è obbligatorio per l'ammissione all'esame.

Gli studenti nel corso del terzo e del quarto anno hanno svolto, in relazione alla normativa allora vigente, che prevedeva 400 ore nel triennio, un numero nettamente superiore alle 150 ore attualmente richieste. Le attività svolte sono state quindi non per tutti sempre completamente aderenti al percorso di studio (soprattutto a causa delle problematiche legate al territorio), ma sicuramente utili al raggiungimento almeno delle competenze trasversali.

RISULTATI FINALI

- **OBIETTIVI GENERALI:** Raggiunti globalmente dalla classe
- **OBIETTIVI SPECIFICI:** Raggiunti parzialmente
- **ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO:** Raggiunti globalmente dalla classe

5.3 AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: STRUMENTI – MEZZI – SPAZI -TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

L'istituto è dotato di numerosi laboratori presso i quali vengono svolte circa il 50% delle ore di attività per quanto attiene alle materie d'indirizzo. In particolare sono disponibili:

- Laboratori di informatica dove è reso disponibile un personal computer per ogni studente: in questi laboratori vengono svolte le attività relative ad Informatica, GPOI, TPSIT, Sistemi e Reti
- Aula 2.0. Un'aula utilizzata per attività di autoapprendimento con gli arredi configurati allo scopo (Isole in sostituzione dei tradizionali banchi) e con le dotazioni specifiche ovvero tablet e personal computer. Quest'aula è resa disponibile su richiesta da parte del docente.

Tutti i laboratori sono dotati di proiettore collegato al PC e di connessione internet a banda larga

Ogni aula invece è dotata di Lavagna Interattiva Multimediale collegata ad un Personal Computer con connessione Internet. Questo consente anche durante le lezioni in aula di avvalersi di risorse didattiche reperibili online e la fruizione di materiale audio/video selezionato opportunamente.

La maggior parte dei docenti condivide le risorse didattiche anche attraverso drive su cloud o mediante piattaforme di e-learning.

6 ATTIVITÀ E PROGETTI (SPECIFICARE I PRINCIPALI ELEMENTI DIDATTICI E ORGANIZZATIVI – TEMPI, SPAZI, METODOLOGIE, PARTECIPANTI, OBIETTIVI RAGGIUNTI, DISCIPLINE COINVOLTE)

6.1 ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO (A BREVE MONITORAGGIO USR EX ART. 12. C. 5 D. LGS. N. 62/2017)

Le attività di recupero, come previsto nella programmazione del Consiglio di Classe, sono state poste in essere durante le ore curricolari con modalità di volta in volta scelte sulla base delle necessità di ogni disciplina. A seconda dei casi si è quindi proceduto a:

- Ripetizione degli argomenti in aula.
- Suddivisione della classe in gruppi di livello con obiettivi differenziati.
- Condivisione attraverso la sistemi di e-learning o drive di materiale didattico predisposto allo scopo.

Durante i consigli di classe si sono verificati i risultati raggiunti con le attività di recupero.

6.2 ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI ATTINENTI A “CITTADINANZA E COSTITUZIONE”

Il Consiglio di Classe, in vista dell’Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Cittadinanza e costituzione riassunti nella seguente tabella.

Titolo	Breve Descrizione	Attività svolte	Obiettivi raggiunti e Competenze acquisite
“Bianchi per caso”	Percorso di approfondimento e riflessione sull’importanza del contributo degli studi scientifici alla diffusione della cultura antirazzista	Lettura di alcuni articoli relativi agli studi del genetista Francesco Cavalli Sforza	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere la necessità e l’importanza dello studio e della conoscenza di un fenomeno, quale base culturale per ancorare le proprie conoscenze e valutazioni; ● porsi con atteggiamento positivo nei confronti delle diverse culture; ● apprezzare la diversità in un’ottica di multiculturalismo e di arricchimento personale.
“Una scomoda verità”	Percorso di approfondimento e riflessione interdisciplinare sul problema del riscaldamento globale	Visione dei film documentario dal titolo “Una scomoda verità”, 2006, di Davis Guggenheim con Al Gore, e “Una scomoda verità 2, 2017, di Bonni Cohen e Jon Shenk con Al Gore”	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere l’urgenza del problema del riscaldamento globale; ● ideare, attraverso la riflessione, possibili soluzioni al problema; ● valutare l’impegno individuale alla risoluzione del problema attraverso l’uso delle moderne tecnologie dell’informazione e della comunicazione.
Incontro con la Polizia Stradale di	Sicurezza stradale e importanza del rispetto delle norme		Obiettivi: <ul style="list-style-type: none"> ❖ sensibilizzare le coscienze sul valore della vita umana

Oristano	del Codice della Strada		<ul style="list-style-type: none"> ❖ conoscere i principali rischi e le insidie che derivano dalla violazione delle norme comportamentali spesso causa di incidenti mortali e/o con lesioni gravi o gravissime ❖ comprendere i concetti di guida sicura e prevenzione <p>Competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ competenza personale, sociale e capacità di imparare ❖ competenza in materia di cittadinanza ❖ competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali
Incontro con la Guardia di Finanza di Oristano	Educazione alla legalità economica		<p>Obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ comprendere il significato di “legalità economica” attraverso esempi concreti riscontrabili nella vita quotidiana ❖ conoscere il ruolo ed i compiti della Guardia di Finanza ❖ incrementare la consapevolezza del ruolo di cittadini, titolari di diritti e doveri che investono anche il piano economico ❖ sensibilizzare sul valore della legalità economica, da apprezzare non per paura delle relative sanzioni, bensì per la sua utilità, sotto il profilo individuale e sociale ❖ riflettere sui quei luoghi comuni, presenti in alcuni contesti socio-culturali, che proiettano un’immagine distorta del valore della “sicurezza economico-finanziaria” e della missione del Corpo. <p>Competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare ❖ competenza in materia di cittadinanza ❖ competenza imprenditoriale ❖ competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali
Etica ambientale	Il progetto si è articolato su più incontri per condurre i ragazzi alla riflessione sulle problematiche ambientali.	Visione di slide commentate, grafici riguardanti i problemi ecologici che riguardano il mondo, in particolare il territorio dell’oristanese. L’attività conclusiva si è avvalsa della presenza di un esperto esterno.	Sensibilizzare le coscienze ad un equilibrato utilizzo e rispetto delle risorse della natura. Suscitare comportamenti consapevoli e responsabili.

Scuola e solidarietà	Il percorso formativo si è articolato in più incontri durante i quali si sono alternate lezioni frontali e momenti di condivisione di esperienze particolari”	Gli alunni sono stati guidati a riflettere sulla propria identità e responsabilità nei confronti degli altri, aprendosi all’esercizio della giustizia, della solidarietà e del rispetto, superando egoismo e indifferenza.	Informare e sensibilizzare i ragazzi sui temi dell’impegno civile, quali la solidarietà, il gratuito, il volontariato, la partecipazione attiva, al fine di costruire nel tempo una cittadinanza consapevole ed aperta alla condivisione dei problemi sociali;
Dignità dell’uomo: diritti e doveri	Lezioni sulla concezione dei diritti umani per una nuova cittadinanza universale , cenni sulla Dichiarazione Universale dei diritti umani	Visione di film/illustrazione di schede e documenti relativi all’argomento	Prendere consapevolezza che ancora oggi ci sono situazioni dove i diritti fondamentali vengono calpestati e negati.
Riflessioni e approfondimenti sul dramma della Shoah	Pensato per accompagnare i partecipanti alla scoperta e alla comprensione della complessità del mondo a partire dal passato e dalle sue narrazioni.	Visione di film/illustrazione di schede e documenti relativi all’argomento	Acquisire lo spirito critico necessario a un protagonismo come cittadini del presente.
Etica politica: Pena di morte	Condanna della pena di morte come violazione dei diritti umani.	Dibattiti sulla liceità, riflessioni a confronto e dilemmi sulla pena di morte	Cogliere e comprendere il valore inestimabile della vita umana da salvaguardare, tutelare e proteggere.
Lavoro e società	Il percorso formativo si è articolato affrontando le tematiche sul lavoro, considerandolo un fattore di grande importanza individuale e sociale	Considerazioni del lavoro come attività umana, valore sociale, strumento di autonomia. Problemi legati al lavoro, come la disoccupazione, lavoro nero e lavoro precario	Prendere coscienza che attraverso il lavoro l’uomo si realizza, nonostante la fatica, e se il lavoro viene svolto nel rispetto della dignità umana, è un valore fondamentale per la persona e per la società

6.3 ALTRE ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA

- Viaggio d’istruzione a Barcellona

- Viaggio d'istruzione a Praga (A.S. 2018-19)

Il viaggio di istruzione a Praga è stato momento di crescita e di maturazione. Gli obiettivi del viaggio sono stati:

- Conoscere gli avvenimenti storici relativi all'origine della questione ebraica e alla sua evoluzione.
- Conoscere gli aspetti legati alla compresenza di differenti culture presenti all'interno della stessa città (romanica, ebraica, gotica, barocca).
- Conoscere gli aspetti legati all'ambiente, al territorio, allo sviluppo scientifico-tecnologico e all'economia ceca.
- Comprendere gli sviluppi storici che hanno portato dall'invasione della Germania nazista al controllo politico e militare della Russia comunista e dalla "guerra fredda" all'avvento della socialdemocrazia.
- Aprirsi al confronto con popoli e mentalità diverse.
- Consolidare il rapporto all'interno del gruppo classe e tra le varie classi.

Principali luoghi visitati

- Museo di Kafka
- Quartiere ebraico - Cimitero Ebraico
- Campo di concentramento di Terezin
- National Technical Museum
- Clementinum
- Castello di Praga
- Cattedrale di S.Vito
- Vicolo d'oro.
- Muro di John Lennon .
- Visita al Ponte Carlo
- Piazza dell'orologio
- Piazza S.Venceslao

Durante tutte le visite i ragazzi hanno mostrato interesse e voglia di conoscere alcuni dei luoghi che hanno segnato la storia recente, in un clima di partecipazione e rispettosa condivisione tra gli alunni delle diverse classi, superando la diffidenza iniziale.

6.4 EVENTUALI ATTIVITÀ SPECIFICHE DI ORIENTAMENTO

Data	Attività di orientamento	Luogo svolgimento attività
7 febbraio 2019	Presentazione Università di Oristano	ITIS Othoca
1 marzo 2019	Open Day Università di Cagliari	Cittadella Universitaria Monserrato (CA)
20 marzo 2019	Incontro con i rappresentanti della Fondazione ITS Mo.So.S	ITIS Othoca
12 aprile 2019	Open Day Università di Ingegneria Cagliari	Cagliari (solo alcuni alunni hanno partecipato)
4 maggio 2019	Incontro con i Periti Industriali di Oristano	ITIS Othoca
8 maggio 2019	Incontro con i Rappresentanti del Centro Eurodesk - Regione Autonoma Sardegna	ITIS Othoca
aprile 2019	Visite autonome e autofinanziate di alcuni studenti alle	

7 PECUP - COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA - COMPETENZE ACQUISITE- OSA- ATTIVITÀ E METODOLOGIE PER DISCIPLINA

Di seguito la descrizione dei profili di ogni singola disciplina con riferimento a:

- PECUP ovvero il contributo di ogni singola disciplina al Profilo Educativo Culturale e Professionale del corso
- OSA Ovvero gli obiettivi specifici di apprendimento di ogni singola disciplina
- Obiettivi raggiunti effettivamente durante l'anno scolastico
- Competenze chiave di cittadinanza in base alla raccomandazione del Parlamento Europeo
- Metodologie e strumenti adottati nello svolgimento delle attività didattiche

7.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

PECUP
<p>Il percorso didattico della disciplina "Lingua e letteratura italiana" è finalizzato all'acquisizione delle linee di sviluppo del patrimonio letterario e artistico e degli strumenti per comprendere e contestualizzare, attraverso la lettura e l'interpretazione dei testi, le opere più significative della tradizione culturale italiana e straniera. Una particolare attenzione è riservata ai linguaggi della scienza e della tecnologia e allo sviluppo delle competenze comunicative in situazioni professionali, in previsione delle future scelte di studio e di lavoro.</p>
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI
<p>La disciplina, in particolare, concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale, espressi in termini di competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico; ● 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; ● 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; ● collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi; ● 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; ● essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO RAGGIUNTI

Gli studenti e le studentesse della classe compongono un gruppo coeso e ispirato ai valori del rispetto, della tolleranza e della collaborazione.

La maggior parte di essi, pur con differenti livelli di competenza, grazie al costante impegno e interesse manifestati lungo il percorso scolastico, mostra la capacità di sapersi orientare tra le linee della storia della letteratura, fra autori e testi fondamentali.

Gli studenti hanno acquisito, inoltre, gli strumenti e le competenze necessarie per comprendere, analizzare e interpretare adeguatamente varie tipologie testuali e per produrre testi scritti vincolati, rispettando le consegne stabilite, in relazione ai differenti scopi comunicativi, e muovendosi, con diversi esiti, attraverso le diverse tipologie previste per la prima prova dell'esame di Stato.

Essi sono capaci di formulare un discorso in forma chiara e scorrevole, mostrando di possedere adeguate competenze linguistiche e gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti; sono in grado, altresì, di sostenere adeguatamente una propria tesi e possiedono gli strumenti per ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui, mostrando attitudine a problematizzare, attraverso la formulazione di domande e ipotesi interpretative in relazione ad un argomento dato.

La specificità dell'indirizzo di studi, infine, ha favorito l'attitudine e l'interesse generale all'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca e comunicare.

Solo un limitatissimo gruppo di studenti, a causa di lacune e difficoltà o per la mancanza di un adeguato impegno, rivela un livello di competenza ancora limitato.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

- Comunicazione nella madrelingua.
- Competenza digitale.
- Imparare ad imparare.
- Competenze sociali e civiche.
- Consapevolezza ed espressione culturale.

Gli studenti sono stati accompagnati in un percorso di progressiva autonomia nella scelta dei materiali di studio e delle fonti da cui attingere per integrare le proprie conoscenze e competenze, anche in vista delle future scelte, di studio e di lavoro, e in previsione dell'apprendimento permanente, attraverso attività di apprendimento collaborativo, durante le quali hanno agito ed esercitato costantemente competenze comunicative, sociali e civiche e digitali.

Attività, metodologia e strumenti

- Laboratorio di scrittura: le prove dell'Esame di Stato.
- Laboratorio di lettura: progetto *Letture del quotidiano in classe* (approfondimento tematico di argomenti di attualità di carattere generale ed interdisciplinare).
- Laboratorio di ideazione e creazione di elaborati multimediali su argomenti di interesse culturale, letterario e storico.

I percorsi di apprendimento sono stati sviluppati, soprattutto, attraverso attività di tipo collaborativo, prediligendo il ricorso alla didattica laboratoriale e valorizzando le passioni e le esperienze degli studenti.

7.2 STORIA

PECUP

Il percorso didattico della disciplina "Storia" è finalizzato a rafforzare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande e ipotesi interpretative, a dilatare il campo delle prospettive ad altri ambiti disciplinari e ai processi di internazionalizzazione e a consolidare la cultura dello studente, con riferimento anche ai contesti professionali.

La conoscenza storica concorre a sviluppare la capacità di porre in connessione le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo ed è finalizzata all'approfondimento

degli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche, con particolare attenzione allo specifico campo professionale di riferimento.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

La disciplina, in particolare, concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale, espressi in termini di competenze:

- valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani;
- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- 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;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- utilizzare e produrre strumenti 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.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO RAGGIUNTI

La maggior degli studenti e delle studentesse, pur con differenti livelli di competenza, in relazione all'impegno e all'interesse manifestati lungo il percorso scolastico, mostra la capacità di sapersi orientare adeguatamente tra le linee principali dello sviluppo politico, economico e sociale del periodo storico compreso tra la fine dell'Ottocento e la metà del Novecento e conosce i principali snodi concettuali della disciplina.

Un discreto numero di alunni utilizza correttamente e in maniera appropriata il linguaggio specifico della disciplina e ha imparato a compiere delle inferenze pertinenti con la realtà contemporanea; alcuni, invece, si limitano ad una conoscenza più mnemonica dei principali avvenimenti.

La specificità dell'indirizzo di studi, infine, ha favorito l'attitudine e l'interesse generale all'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca e comunicare.

Solo un limitatissimo gruppo di studenti, a causa di lacune e difficoltà o per la mancanza di un adeguato impegno, rivela un livello di competenza più limitato e circoscritto.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

- Comunicazione nella madrelingua.
- Competenza digitale.
- Imparare ad imparare.
- Competenze sociali e civiche.
- Consapevolezza ed espressione culturale.

Gli studenti sono stati accompagnati in un percorso di progressiva autonomia nella scelta dei materiali di studio e delle fonti da cui attingere per integrare le proprie conoscenze e competenze, anche in vista delle future scelte, di studio e di lavoro, e in previsione dell'apprendimento permanente, attraverso attività di apprendimento collaborativo, durante le quali hanno agito ed esercitato costantemente competenze comunicative, sociali e civiche e digitali.

Attività, metodologia e strumenti

Laboratorio di ideazione e creazione di elaborati multimediali su argomenti di interesse storico e di attualità.

I percorsi di apprendimento sono stati sviluppati, soprattutto, attraverso attività di tipo collaborativo, prediligendo il ricorso alla didattica laboratoriale e valorizzando le passioni e le esperienze degli studenti. Essi sono stati motivati a riconoscere e risolvere problemi e ad acquisire una comprensione unitaria della realtà.

7.3 LINGUA INGLESE

PECUP

Lo studio della "Lingua Inglese" concorre a far conseguire, al termine del percorso quinquennale di istruzione tecnica, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente:

utilizzare i linguaggi settoriali 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 multimediali; utilizzare strumenti informatici nelle attività di studio.

Competenze disciplinari da acquisire al termine del quinto anno:

- padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare il linguaggio settoriale relativo al percorso di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER);
- utilizzare strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- redigere brevi testi relativi al settore di indirizzo.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Conoscenze

- Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali.
- Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.
- Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali.
- Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo.
- Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali.
- Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto.
- Lessico di settore codificato da organismi internazionali.
- Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale.
- Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.
- Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.

Abilità

- Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione anche con madrelingua su argomenti generali, di studio e di lavoro.
- Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.
- 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.
- Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore.
- Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano.
- Produrre, nella forma scritta e orale, brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.
- Utilizzare il lessico di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata.
- Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa
- Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

COMPETENZE ACQUISITE

Gli obiettivi stabiliti sono stati raggiunti in maniera differenziata, per diverso impegno, assiduità nello studio e differente preparazione di base. Alcuni alunni hanno acquisito e approfondito gli argomenti trattati, raggiungendo una buona competenza linguistica settoriale. Per alcuni, pur in presenza di carenze di base i risultati ottenuti sono soddisfacenti. La restante parte della classe a causa di competenze comunicative deboli e talvolta per la scarsa applicazione ha raggiunto solo parzialmente gli obiettivi prefissati, riesce a sostenere solo semplici conversazioni e non sempre la conoscenza degli argomenti risulta sufficiente.

Durante l'attività didattica è stata data particolare rilevanza all'abilità di comprensione di testi scritti relativi al settore di indirizzo. Partendo dalla lettura di testi specialistici, gli studenti sono stati guidati alla comprensione analitica e globale di un testo. Maggiore difficoltà si è presentata nella produzione orale e scritta, abilità che necessita di conoscenze di base della lingua straniera, impegno costante nello studio a casa e partecipazione all'attività didattica.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

- **Competenza alfabetica funzionale.** Attraverso: la comunicazione orale e scritta in vari contesti; la scelta e la discriminazione di varie fonti; la capacità di raccogliere e rielaborare informazioni; pervenire a un pensiero critico.
- **Competenza digitale.** Attraverso: l'uso delle tecnologie digitali per apprendere, lavorare e partecipare attivamente ai vari argomenti trattati.
- **Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.** Attraverso: la capacità di riflettere su sé stessi, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva in un contesto favorevole e inclusivo.
- **Competenza in materia di cittadinanza.** Attraverso: la comprensione dell'importanza dell'integrazione europea, la consapevolezza delle dimensioni sociali e multiculturali delle società europee e del modo in cui l'identità culturale nazionale contribuisce all'identità europea; la riflessione critica sui movimenti artistici e culturali del Novecento al fine di comprendere l'importanza del rispetto dei diritti umani.
- **Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale.** Attraverso: la comprensione e il rispetto di idee e i significati espressi creativamente e comunicati in diverse culture.

Metodologia e strumenti

Metodologia: Lezione frontale - lezione partecipata - uso di strumenti di comunicazione visiva e multimediale.

Strumenti: Libro di testo - fotocopie - PC - LIM - strumenti audiovisivi.

7.4 MATEMATICA

PECUP

La matematica, 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 i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Conoscenze

- Concetto di derivata di una funzione.
- Proprietà locali e globali delle funzioni.
- Integrale indefinito e integrale definito.
- Teoremi del calcolo integrale.
- Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi.

Abilità

- Calcolare derivate di funzioni.
- Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto.
- Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$, $f(x) = ax$, $f(x) = \log x$.
- Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico.
- Calcolare derivate di funzioni composte.
- Calcolare l'integrale di funzioni elementari. Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici e anche con l'aiuto di strumenti elettronici.
- Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme.
- Calcolare aree e volumi di solidi e risolvere problemi di massimo e di minimo.
- Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione.
- Calcolare integrali definiti in maniera approssimata con metodi numerici

COMPETENZE ACQUISITE

Le competenze di cui al PECUP sono state raggiunte da un limitato numero di alunni che hanno partecipato attivamente al processo di apprendimento durante tutto l'arco dell'anno. Per il resto della classe, l'impegno discontinuo non ha permesso di raggiungere gli obiettivi di apprendimento programmati.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

- competenza alfabetica funzionale;
- competenza matematica;
- competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare;
- competenza in materia di cittadinanza;
- competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

Metodologia e strumenti

Lezione frontale, lezione partecipata, flipped classroom.

7.5 SISTEMI E RETI

PECUP
<p>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: 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; 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.</p> <p style="text-align: center;">Competenze disciplinari da conseguire al termine del Quinto anno:</p> <ul style="list-style-type: none">● installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi● selezionare, installare, configurare e gestire un servizio ad accesso pubblico● scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali● gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza● utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare● redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO
<p>Conoscenze:</p> <p>Protocolli per la configurazione dei sistemi in rete; La configurazione degli apparati di rete; Conoscere i tipi di reti private, i protocolli e i dispositivi che le implementano; Conoscere le caratteristiche delle reti locali e virtuali in termini di sicurezza, affidabilità e prestazioni. Conoscere gli strumenti e le procedure impiegati per la gestione delle reti e dei sistemi; Conoscere le tecniche di filtraggio del traffico in rete; Conoscere le tecniche crittografiche applicate alla protezione dei sistemi e delle reti; Conoscere le tecnologie per garantire la sicurezza e l'integrità dei dati; Conoscere le norme del cablaggio strutturato; Conoscere i servizi standalone e le possibili alternative; Conoscere la virtualizzazione dei sistemi e delle applicazioni;</p> <p>Abilità:</p> <p>Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici; configurare il software di rete sugli host; Saper distinguere tra diverse tecnologie e i diversi componenti necessari alla realizzazione delle reti locali e VPN; Saper scegliere l'opportuna tecnologia in base ai diversi scenari di utilizzo; Comprendere le problematiche relative alla sicurezza; Riconoscere i requisiti della gestione di rete; saper gestire una rete utilizzando i protocolli standard; Saper configurare e gestire una rete in riferimento alla sicurezza; Saper progettare una rete di calcolatori; Saper proporre soluzioni di virtualizzazione; Saper scegliere i mezzi fisici e gli apparati di rete; Saper progettare un'infrastruttura di rete basata su server; Saper proporre soluzioni cloud.</p>
COMPETENZE ACQUISITE
<p>Gli obiettivi perseguiti non sono stati raggiunti pienamente. Gli alunni hanno mostrato di essere interessati alla materia, ma non tutti hanno conseguito una preparazione soddisfacente. Solo una parte della classe ha partecipato attivamente alle lezioni in aula e in laboratorio e si è impegnato nello studio per tutta la durata dell'anno scolastico. Diversi alunni, a causa dell'impegno e della partecipazione discontinua hanno raggiunto una preparazione sufficiente.</p>
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

- comunicazione nella madrelingua;
- comunicazione in inglese: lettura di testi tecnici in lingua inglese
- competenza digitale;
- imparare a imparare: studio autonomo di argomenti riguardanti le reti di calcolatori e verifica della correttezza di quanto appreso in laboratorio

Metodologia e strumenti

Metodologia: Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazioni di laboratorio e cooperative Learning

Strumenti: Libro di testo, manuali tecnici, software di simulazione di reti di calcolatori

7.6 TPSIT

PECUP

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

Competenze disciplinari da conseguire al termine del Quinto anno:

- realizzare applicazioni per la comunicazione in rete
- progettare l’architettura di un prodotto/servizio individuandone le componenti tecnologiche
- Sviluppare programmi client-server utilizzando protocolli esistenti
- realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

- **Conoscenze:**
 - Conoscere gli stili architettonici fondamentali per i sistemi distribuiti
 - Comprendere il modello Client-Server e le tecnologie per la realizzazione di web-service
 - Conoscere le famiglie e le tipologie di socket
 - Conoscere le API di Google e il loro utilizzo
 - Conoscere i protocolli e i linguaggi di comunicazione a livello applicativo
- **Abilità:**
 - Progettare l’architettura di un prodotto/servizio individuandone le componenti tecnologiche
 - Sviluppare programmi client-server utilizzando protocolli esistenti
 - Progettare semplici applicazioni orientate ai servizi
 - Saper realizzare applicazioni web dinamiche con interazione con le API di Google

COMPETENZE ACQUISITE

Gli obiettivi prefissati, non sono stati raggiunti in modo omogeneo da tutta la classe. Una parte degli alunni ha conseguito una buona preparazione partecipando attivamente alle lezioni in aula e in laboratorio e impegnandosi nello studio per tutta la durata dell’anno scolastico. Un secondo gruppo di alunni ha mostrato un impegno e una

partecipazione discontinua raggiungendo solamente gli obiettivi minimi previsti anche a causa delle lacune nella preparazione di base. La preparazione conseguita è comunque da ritenersi più che sufficiente.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

- **competenza alfabetica funzionale:** attraverso la comunicazione in forma orale e scritta e la realizzazione di reazioni su progetti svolti durante l'anno scolastico
- **competenza digitale:** intrinseco nella materia.
- **competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare:** attraverso attività di auto-apprendimento individuando, scegliendo e utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione
- **competenza multilinguistica:** intrinseca del lessico della disciplina;
- **competenza in materia di cittadinanza:** attraverso la conoscenza e l'utilizzo consapevole della rete internet.
- **Collaborare e partecipare:** attraverso l'interazione con il gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive.

Metodologia e strumenti

Lezione frontale, lezione partecipata, cooperative learning, flipped classroom, distribuzione di materiale multimediale attraverso Google Drive, esperienze di laboratorio

7.7 INFORMATICA

PECUP

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

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

- Conoscere i concetti di base della teoria delle basi di dati.
- Conoscere e utilizzare consapevolmente modelli di dati.
- Saper impostare interrogazioni servendosi dell'algebra relazionale.
- Saper interrogare basi di dati con il linguaggio SQL.
- Conoscere e usare un linguaggio di programmazione lato server.
- Redigere, leggere e interpretare descrizioni relative a documentazioni di attività professionali.
- Verificare la correttezza di una soluzione

COMPETENZE ACQUISITE

La classe, seppur con livelli differenti e in qualche caso con evidenti difficoltà, ha globalmente acquisito le seguenti competenze:

- Modellare, con spirito critico e padronanza di carattere tecnico, una realtà di interesse al fine di progettare una base di dati.

- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

(DM 139/2007)

- **Imparare ad imparare:** attraverso una riflessione di carattere metacognitivo sulle fasi della progettazione;
- **Progettare:** competenza intrinseca della disciplina, soprattutto nel quinto anno;
- **competenza digitale:** intrinseca della materia;
- **collaborare e partecipare:** attraverso l'interazione con il gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, contribuendo all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive;
- **agire in modo autonomo e responsabile:** attraverso la responsabilizzazione e l'autoconsapevolezza dei ruoli nei gruppi di lavoro;
- **risolvere problemi:** competenza intrinseca della disciplina;
- **Individuare collegamenti e relazioni:** competenza intrinseca della disciplina;
- **Acquisire e interpretare l'informazione:** attraverso l'analisi e lo studio delle realtà di interesse, nella fase propedeutica alla progettazione.

(RACC. 22/05/2018)

- **competenza alfabetica funzionale:** attraverso la comunicazione in forma orale e scritta; la stesura di relazioni sulle esperienze di laboratorio;
- **competenza multilinguistica:** intrinseca del lessico della disciplina;
- **competenza digitale:** intrinseca della materia;
- **competenza in materia di cittadinanza:** attraverso la conoscenza e l'utilizzo consapevole della rete internet.

Metodologia e strumenti

Attività di gruppo e lezioni frontali, collaborative learning, flipped classroom, ricerche guidate, esperienze di laboratorio.

7.8 GPOI

PECUP

La disciplina "Gestione progetto e organizzazione di impresa" promuove la riorganizzazione delle abilità e delle conoscenze multidisciplinari acquisite dagli alunni degli Istituti Tecnici degli indirizzi di Informatica e Telecomunicazioni alla pianificazione e conduzione di uno specifico progetto del settore ICT. In particolare la disciplina interviene nell'organizzazione di gruppi di lavoro articolati, attraverso l'acquisizione di competenze che consentono la gestione di progetti complessi con particolare attenzione ai progetti in ambito ICT.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Il processo di gestione di un progetto, project management, è diviso in due parti: pianificazione ed esecuzione (planning and execution).

La pianificazione è finalizzata alla realizzazione del piano di progetto mentre la successiva fase di esecuzione è l'attuazione dello stesso piano.

Pianificazione e sviluppo dei progetti e previsione dei costi. Definizione di progetto. Definizione e obiettivi del project management. Ciclo di vita del progetto. Fasi del project management. Le strutture organizzative del progetto.

Organizzazione per funzione. Organizzazione per progetto. Organizzazione per Matrice. La scomposizione delle attività delle responsabilità e delle risorse. OWS. OBS. RAM. RBS. CBS. Gestione e monitoraggio del progetto. Il ciclo di vita dei

<p>progetti software. La scheda di commessa. Valutazione dei costi di progetto. Monitoraggio e controllo di progetto. Tecniche di monitoraggio. Diagrammi per controllo . Diagrammi di Gantt. Diagrammi di Pert. Gestione e controllo dei costi. Metodi di controllo dei costi. Budget value e actual value. Analisi degli scostamenti. La funzione dei sistemi informativi nell'organizzazione d'impresa. Definizione del sistema informativo. Le basi di dati nei sistemi informativi. Laboratorio Esercizi con la creazione di WBS e OBS. Uso del programma Ganttproject. Uso del software on line Gantter. Analisi del capitolato di progetti reali. Installazione e utilizzo di un software di gestione documentale. Scrittura di una procedura</p>
COMPETENZE ACQUISITE
<p>Gli obiettivi descritti non sono stati raggiunti in modo omogeneo da tutti i componenti della classe anche se il rendimento medio è da considerarsi positivo.</p> <p>Tutti gli allievi hanno comunque dato prova di aver acquisito le competenze minime prefissate nella programmazione di inizio anno, ed in alcuni casi tali obiettivi sono stati superati. Gli argomenti previsti sono stati affrontati integralmente. Sono inoltre da sottolineare in alcuni casi, le numerose assenze, le quali, non hanno influito negativamente sugli allievi che le hanno effettuate.</p>
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA
<ul style="list-style-type: none"> ● comunicazione nella madrelingua; ● comunicazione in inglese attraverso la lettura e la proiezione di materiale didattico in lingua inglese ● competenza digitale attraverso l'uso di software dedicati a specifiche funzioni di Project management: Sistemi di gestione documentale, software per la generazione di diagrammi di Gantt e PERT ● imparare a imparare attraverso attività di auto-apprendimento propedeutiche alla trasmissione dei contenuti ● competenze sociali e civiche attraverso l'analisi di alcuni argomenti economici di impatto sociale: costo del lavoro, costi fissi e costi variabili e riflessi sul precariato, analisi dei principali pregiudizi su cui si basa il social media marketing ● spirito di iniziativa e imprenditorialità intrinseco alla materia affrontata
Metodologia e strumenti
<p>Attività di gruppo e lezioni frontali, Piattaforma di e-learning, Distribuzione di materiale multimediale, esperienze di laboratorio</p>

7.9 SCIENZE MOTORIE

PECUP
<p>In coerenza con le Indicazioni Nazionali e il Piano Triennale dell'Offerta Formativa dell'Istituto, attraverso la disciplina "Scienze Motorie e Sportive", sono stati perseguiti obiettivi di apprendimento e formativi finalizzati alla maturazione delle competenze afferenti alle articolazioni previste dal Profilo Educativo, Culturale e Professionale dello studente negli Istituti Tecnici Informatici.</p> <p>In particolare sono state perseguite e raggiunte competenze sulla collaborazione, partecipazione e risoluzione dei problemi in team.</p>
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO
<p>Conoscenze:</p> <p>Schema corporeo - Schemi motori di base - Capacità motorie - Abilità motorie – Allenamento - Aggiustamenti e adattamenti fisiologici.</p> <p>Caratteristiche e differenze tra gioco e sport. Caratteristiche, regole e principali fondamentali degli sport trattati.</p>

Il linguaggio non verbale - Il linguaggio del corpo e le tecniche espressive - Il ritmo.

Attività fisica e attività fisica per la salute – Raccomandazioni generali dell'Organizzazione Mondiale della Sanità sull'attività fisica per la salute; Stili di vita attivi.

Abilità:

Saper individuare e percepire il proprio corpo o un segmento corporeo in relazione allo spazio, al tempo e all'ambiente circostante.

Mantenere una corretta postura, sia in condizioni statiche che dinamiche.

Saper organizzare una seduta di allenamento in relazione alle sue fasi (riscaldamento - fase centrale - defaticamento). Saper modulare l'intensità dell'esercizio in relazione alla propria condizione fisica, all'obiettivo da raggiungere e alla fase di allenamento. Saper monitorare l'intensità di un esercizio attraverso la percezione dello sforzo e attraverso il calcolo della frequenza cardiaca tramite rilevazione del polso.

Attuare comportamenti atti ad evitare situazioni di pericolo per sé e per i compagni di classe. Rispettare i ruoli, le regole, l'arbitro, gli avversari e i compagni di squadra. Eseguire i principali fondamentali di gioco correttamente, adottare semplici strategie di attacco e di difesa. Rispettare le regole del fair-play.

Comunicare informazioni, sentimenti e stati d'animo attraverso il linguaggio del corpo.

Saper organizzare un'attività fisica con fini salutistici in accordo con le indicazioni generali dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Adottare corretti stili di vita fuori e dentro l'istituzione scolastica.

COMPETENZE ACQUISITE

I livelli minimi di competenza sono stati raggiunti da tutti gli studenti e studentesse, generalmente sono stati raggiunti livelli di competenza più elevati rispetto a quelli minimi, con alcuni casi di eccellenza.

Movimento:

Orienta il movimento nel tempo e nello spazio in modo autonomo e consapevole. Elabora e attua risposte motorie adeguate in situazioni complesse, assumendo i diversi ruoli dell'attività sportiva. Pianifica progetti e percorsi motori e sportivi.

Gioco-Sport:

Pratica le attività sportive applicando autonomamente tattiche e strategie nel rispetto delle regole, dei compagni di squadra, degli avversari e dell'arbitro. Attua le regole del fair play prestando attenzione anche all'aspetto sociale.

Espressività Corporea:

Esprime con creatività azioni, emozioni e sentimenti attraverso il linguaggio non verbale del corpo. Rielabora con creatività il linguaggio espressivo in contesti differenti, anche non noti.

Salute:

Assume in maniera autonoma e consapevole comportamenti orientati a stili di vita sani e attivi, prevenzione e sicurezza nei diversi ambienti, anche al di fuori del contesto sportivo e scolastico.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

- **Comunicazione nella madrelingua:** attraverso anche l'utilizzo di termini tecnici della disciplina
- **Comunicazione nelle lingue straniere:** attraverso l'utilizzo di termini in lingua inglese utilizzati nella letteratura scientifica della disciplina
- **Imparare ad imparare:** attraverso ricerche scolastiche e la sperimentazione di differenti situazioni-problema motorie con giochi sportivi di squadra ed individuali.

<ul style="list-style-type: none"> ● Competenze sociali e civiche: attraverso l'organizzazione dello spazio, degli attrezzi e all'adozione di comportamenti rispettosi delle regole condivise ● Spirito di iniziativa ed imprenditorialità: Attraverso la risoluzione autonoma di compiti motori da affrontare e risolvere autonomamente, singolarmente, in coppia e/o in gruppi.
Metodologia e strumenti
<p>Metodologia didattica:</p> <p>Lezioni frontali – Lavori di gruppo – Esercitazioni – Discussioni guidate – Pratica Globale – Pratica per parti – Interferenza contestuale.</p> <p>Strumenti:</p> <p>Lavagna LIM – Libro di testo – Palestra e Cortile d'Istituto – Attrezzi ginnici.</p>

7.10 RELIGIONE

PECUP
<p>La disciplina Religione Cattolica, risponde all'esigenza di riconoscere nei percorsi scolastici il valore della cultura religiosa e il contributo che i principi del cattolicesimo offrono alla formazione globale della persona e al patrimonio storico, culturale, civile del popolo italiano. Offerta a tutti coloro che intendono avvalersene, contribuisce, alla formazione con particolare riferimento agli aspetti spirituali e etici dell'esistenza in vista di un inserimento responsabile nella vita sociale e professionale.</p>
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO
<p>Gli obiettivi specifici, possono essere così riassunti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere nel dialogo interreligioso uno strumento essenziale di comunicazione tra popoli appartenenti a diverse fedi religiose e tra gli uomini in generale. ● Apprezzare il dono della vita come bene inestimabile, da valorizzare a livello personale e comunitario non solo da fruire. ● Saper valutare la centralità della vita umana senza sminuire il dovuto rispetto a ogni forma di vita. ● Saper identificare i principali significati e dimensioni del lavoro dell'uomo. ● Conoscere gli aspetti essenziali del pensiero cristiano riguardo il lavoro
COMPETENZE ACQUISITE
<p>Gli studenti hanno raggiunto gli obiettivi specifici della disciplina, per un gruppo di alunni in modo significativo con ottimi risultati. L'intera classe ha sempre dimostrato rispetto e partecipazione, il rapporto con l'insegnante è stato sereno ed improntato sulla reciproca stima.</p> <p>Il lavoro scolastico ha avuto come filo conduttore di ciascun argomento il superamento di pregiudizi e di valutazioni emotive, lo sviluppo della capacità di giudizio di fronte agli avvenimenti della storia, la capacità di confrontarsi con la proposta cristiana con impegno e serietà critica.</p>
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA
<ul style="list-style-type: none"> ● Competenza alfabetica funzionale. ● Competenza digitale. ● Imparare ad imparare. ● Competenze personali, sociali e civiche ● Consapevolezza ed espressione culturale

Gli alunni nell'attuale contesto multiculturale e multireligioso, sono stati guidati a sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità e responsabilità anche in vista delle future scelte di vita; nel confronto con il messaggio cristiano si è favorita la partecipazione di tutti e ognuno ad un dialogo aperto e costruttivo, mezzo efficace che ha consentito loro di cogliere la portata dei valori nell'esercizio della giustizia, dell'accoglienza, dell'integrazione, della solidarietà e del rispetto e salvaguardia dell'ambiente.
Metodologia e strumenti
Lezioni frontali e dialogate - Lezioni interattive e dibattiti - Didattica laboratoriale - Lavori di gruppo Libri di testo cartacei –Lavagna tradizionale e multimediale – Sussidi audiovisivi e multimediali - Materiale didattico fornito dal docente – Film e documentari – Giornali.

8 VALUTAZIONE

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.

Il D. lgs. N. 62 del 13 aprile 2017, L'art. 1 comma 2 recita “La valutazione è coerente con l’offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curricolo e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89; è effettuata dai docenti nell’esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell’offerta formativa”

L’art.1 comma 6 dl D. Lgs n.62 del 13 aprile 2017 recita: “L’istituzione scolastica certifica l’acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l’orientamento per la prosecuzione degli studi”

Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento. L’obiettivo è stato quello di porre l’attenzione sui progressi dell’allievo e sulla validità dell’azione didattica.

8.1 8.2 VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL’ESAME DI STATO

Prova scritta di **Italiano**

- **Tipologia A (Analisi del testo letterario)**
- **Tipologia B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)**
- **Tipologia C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)**

8.1.1 Simulazioni I prova nazionale

- **data 19/02/2019**
- **data 26/03/2019**

8.1.2 Simulazioni II prova nazionale

- **data 28/02/2019**
- **data 09/04/2019**

Nota: In entrambe le simulazioni di II prova nazionali è stato consentito l'uso del Manuale Cremonese - Informatica e Telecomunicazioni

8.1.3 Simulazioni del colloquio

Per quanto concerne il **colloquio** il Consiglio di Classe ha fatto riferimento a quanto stabilito dal Decreto MIUR 37/2019 e ha svolto una simulazione specifica in data 09/05/2019

Per la valutazione delle prove scritte e della simulazione del colloquio d'esame il Consiglio di Classe, sulla base dei quadri di riferimento ministeriali, ha utilizzato la scheda inserita nel presente documento al paragrafo 8.5. Al paragrafo 10 vengono inseriti esempi di materiali inseriti nelle buste per la simulazione del colloquio.

8.2.0.1 Materiali proposti sulla base del percorso didattico per la simulazione del colloquio (D.M. 37/2019, art. 2, comma 5)

Testi, documenti, esperienze, progetti e problemi	Consegna	Discipline coinvolte
Immagine schema di rete	<i>Il/la candidato/a prenda spunto dalla seguente immagine per parlare di argomenti trattati nelle diverse discipline studiate in questo anno scolastico.</i>	TPSIT, Informatica, Sistemi e Reti, Inglese
Video sulla nascita di Internet	<i>Il/la candidato/a prenda spunto dal seguente link per parlare di argomenti trattati nelle diverse discipline studiate in questo anno scolastico.</i>	TPSIT, Informatica, Sistemi e Reti, Inglese
Testo letterario	<i>Il/la candidato/a prenda spunto dal seguente testo per parlare di argomenti trattati nelle diverse discipline studiate in questo anno scolastico.</i>	Italiano, Storia
Immagine	<i>Il/la candidato/a prenda spunto dalla seguente immagine per parlare di argomenti trattati nelle diverse discipline studiate in questo anno scolastico.</i>	Italiano, Storia e materie di indirizzo
Articolo di giornale	<i>Il/la candidato/a prenda spunto dal seguente articolo per parlare di argomenti trattati nelle diverse discipline studiate in questo anno scolastico.</i>	TPSIT, Informatica, Sistemi e Reti, Inglese

8.3 SCHEDE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA A

INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI TIPOLOGIA A		PUNTI
Rispetto dei vincoli posti nella consegna: lunghezza, forma, parafrasata o sintetica della rielaborazione	a) Consegne e vincoli scarsamente rispettati b) Consegne e vincoli adeguatamente rispettati c) Consegne e vincoli pienamente rispettati	1-2 3-4 5-6	
Capacità di comprendere il testo	a) Comprensione quasi del tutto errata o parziale b) Comprensione parziale con qualche imprecisione c) Comprensione globale corretta ma non approfondita d) Comprensione approfondita e completa	1-2 3-6 7-8 9-12	
Analisi lessicale, sintattica, stilistica ed eventualmente retorica	a) Analisi errata o incompleta degli aspetti contenutistici e formali, molte imprecisioni b) Analisi sufficientemente corretta e adeguata con alcune imprecisioni c) Analisi completa, coerente e precisa	1-4 5-6 7-10	
Interpretazione del testo	a) Interpretazione quasi del tutto errata b) Interpretazione e contestualizzazione complessivamente parziali e imprecise c) Interpretazione e contestualizzazione sostanzialmente corrette d) Interpretazione e contestualizzazione corrette e ricche di riferimenti culturali	1-3 4-5 6-7 8-12	

INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA		PUNTI
Capacità di ideare e organizzare un testo	a) Scelta e organizzazione degli argomenti scarsamente pertinenti alla traccia b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea c) Organizzazione adeguata agli argomenti attorno ad un'idea di fondo d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti	1-5 6-9 10-11 12-16	
Coesione e coerenza testuale	a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi	1-5 6-9 10-11 12-16	
Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficace della punteggiatura; ricchezza e padronanza	a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di	1-3 4-6 7-8 9-12	

testuale	linguaggio e utilizzo efficace della punteggiatura		
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici	a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni; giudizi critici non presenti	1-5	
	b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti	6-9	
	c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione dei giudizi critici	10-11	
	d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici	12-16	

Punteggio Grezzo	7-12	13-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100	
PUNTEGGIO ATTRIBUITO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA B

INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI TIPOLOGIA B		PUNTI
Capacità di individuare tesi e argomentazioni	a) Mancato riconoscimento di tesi e argomentazioni	1-4	
	b) Individuazione parziale di tesi e argomentazioni	5-9	
	c) Adeguata individuazione degli elementi fondamentali del testo argomentativo	10-11	
	d) Individuazione di tesi e argomentazioni completa, corretta e approfondita	12-16	
Organizzazione del ragionamento e uso dei connettivi	a) Articolazione del ragionamento non efficace, utilizzo errato dei connettivi	1-2	
	b) Articolazione del ragionamento non sempre efficace, alcuni connettivi inadeguati	3-5	
	c) Ragionamento articolato con utilizzo dei connettivi	6-7	
	d) Argomentazione efficace con organizzazione incisiva del ragionamento, utilizzo di connettivi diversificati e appropriati	8-12	
Utilizzo di riferimenti culturali congruenti a sostegno della tesi	a) Riferimenti culturali errati e non congruenti per sostenere la tesi	1-3	
	b) Riferimenti culturali a sostegno della tesi parzialmente congruenti	4-5	
	c) Riferimenti culturali adeguati e congruenti a sostegno della tesi	6-7	
	d) Ricchezza di riferimenti culturali a sostegno della tesi	8-12	

INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA		PUNTI
Capacità di ideare e organizzare un testo	a) Scelta e organizzazione degli argomenti scarsamente pertinenti alla traccia	1-5	
	b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea	6-9	
	c) Organizzazione adeguata agli argomenti attorno ad un'idea di fondo	10-11	

	d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti	12-16	
Coesion e coerenza testuale	a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi	1-5 6-9 10-11 12-16	
Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficace della punteggiatura; ricchezza e padronanza testuale	a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo efficace della punteggiatura	1-3 4-6 7-8 9-12	
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici	a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni; giudizi critici non presenti b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione dei giudizi critici d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici	1-5 6-9 10-11 12-16	

Punteggio Grezzo	7-12	13-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100	
PUNTEGGIO ATTRIBUITO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA C			
INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI TIPOLOGIA C		PUNTI
Pertinenza rispetto alla traccia, coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	a) Elaborato non pertinente alla traccia, titolo inadeguato, consegne disattese	1-4	
	b) Elaborato parzialmente pertinente alla traccia, titolo inadeguato	5-8	
	c) Elaborato adeguato alle consegne della traccia con titolo pertinente	9-10	
	d) Efficace sviluppo della traccia con eventuale titolo e paragrafazione coerenti	11-16	
Capacità espositive	a) Esposizione non confusa, inadeguatezza dei nessi logici	1-2	
	b) Esposizione non sempre chiara, nessi logici talvolta inadeguati	3-5	
	c) Esposizione complessivamente chiara e lineare	6-7	
	d) Esposizione chiara ed efficace, ottimo uso di linguaggi e registri specifici	8-12	

Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	a) Conoscenze e riferimenti culturali prevalentemente errati e non pertinenti	1-2	
	b) Conoscenze e riferimenti culturali parzialmente corretti	3-5	
	c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali e corretti	6-7	
	d) Ottima padronanza dell'argomento, ricchezza di riferimenti culturali frutto di conoscenze personali o di riflessioni con collegamenti interdisciplinari	8-12	

INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA		PUNTI
Capacità di ideare e organizzare un testo	a) Scelta e organizzazione degli argomenti scarsamente pertinenti alla traccia	1-5	
	b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea	6-9	
	c) Organizzazione adeguata agli argomenti attorno ad un'idea di fondo	10-11	
	d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti	12-16	
Coesione e coerenza testuale	a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati	1-5	
	b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali	6-9	
	c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi	10-11	
	d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi	12-16	
Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficace della punteggiatura; ricchezza e padronanza testuale	a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale	1-3	
	b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato	4-6	
	c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata	7-8	
	d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo efficace della punteggiatura	9-12	
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici	a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni; giudizi critici non presenti	1-5	
	b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti	6-9	
	c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione dei giudizi critici	10-11	
	d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici	12-16	

Punteggio Grezzo	7-12	13-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100	
PUNTEGGIO ATTRIBUITO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

8.4 SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO max per ogni indicatore (totale 20)	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	efficaci e puntuali	4	
	nel complesso efficaci e puntuali	3	
	parzialmente efficaci e poco puntuali	2	
	confuse o assenti	1	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	complete	6	
	adeguate	5	
	parziali	4 - 3	
	scarse	2	
	assenti	1	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	completa e coerente	6	
	nel complesso completa e coerente	5	
	parzialmente completa e coerente	4 - 3	
	scarsamente completa e coerente	2	
	del tutto incompleta e incoerente	1	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici.	Soddisfacente	4	
	Adeguate (con imprecisioni e alcuni errori non gravi)	3	
	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	2	
	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	1	

8.5 SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

INDICATORI	DESCRITTORI				
<p>- Capacità di esporre in maniera organizzata:</p> <p>- i materiali sorteggiati dalla Commissione</p> <p>- le attività, i percorsi e i progetti svolti nell'ambito di "Cittadinanza e Costituzione"</p> <p>- le esperienze svolte e la loro correlazione con le competenze specifiche e trasversali acquisite nel triennio, nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento</p>	<p>Esposizione frammentaria e confusa non sostenuta da un bagaglio culturale neppure essenziale e priva di collegamenti e di rielaborazioni personali, anche in riferimento alle attività svolte di Cittadinanza e Costituzione.</p> <p>Carente la riflessione maturata in un'ottica orientativa tramite il percorso triennale di competenze trasversali e per l'orientamento</p>	<p>Esposizione lacunosa, non sostenuta da un adeguato bagaglio culturale, quasi assenti i collegamenti e le rielaborazioni personali, anche in riferimento alle attività svolte di Cittadinanza e Costituzione.</p> <p>Modesta la riflessione maturata in un'ottica orientativa tramite il percorso triennale di competenze trasversali e per l'orientamento</p>	<p>Esposizione adeguata alla consegna, sostenuta da un bagaglio culturale e non priva di collegamenti appropriati e di rielaborazioni personali, anche in riferimento alle attività svolte di Cittadinanza e Costituzione.</p> <p>Essenziale la riflessione maturata in un'ottica orientativa tramite il percorso triennale di competenze trasversali e per l'orientamento</p>	<p>Esposizione esauriente, chiara, corretta, sostenuta da un buon bagaglio culturale, ricca di collegamenti appropriati e di rielaborazioni personali, anche in riferimento alle attività svolte di Cittadinanza e Costituzione.</p> <p>Buona la consapevolezza sulla riflessione maturata in un'ottica orientativa tramite il percorso triennale di competenze trasversali e per l'orientamento</p>	<p>Esposizione esaustiva, chiara, corretta, efficace, sostenuta da un ottimo bagaglio culturale e ricca di collegamenti appropriati e di rielaborazioni personali, anche in riferimento alle attività svolte di Cittadinanza e Costituzione.</p> <p>Consapevole la riflessione maturata in un'ottica orientativa tramite il percorso triennale di competenze trasversali e per l'orientamento.</p>
PUNTEGGIO	1 - 4	5- 9	10 -14	15 -19	20
PUNTEGGIO ASSEGNATO					

9 CREDITO SCOLASTICO NEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

N.	COGNOME e NOME	Conversione Credito scolastico 3°e 4° ANNO
1		19
2		17
3		25
4		18
5		17
6		17
7		18
8		21
9		22
10		17
11		20
12		18
13		17
14		19
15		17
16		18
17		23
18		20
19		17
20		20
21		18
22		17

Nel rispetto dei riferimenti normativi fondamentali DPR n. 323 del 23.7.1998 art. 12 cc. 1, 2, e conforme con quanto deliberato in sede di Collegio dei Docenti, il Consiglio di Classe ha adottato i seguenti criteri nell'assegnazione dei crediti

|

- **Media dei voti pari o superiore** al decimale 0,5: attribuzione del punteggio più alto della banda di appartenenza;
- **Media dei voti inferiore** al decimale 0,5 : attribuzione del punteggio più basso della banda di appartenenza;

punteggio basso che viene incrementato, nei limiti previsti dalla banda di oscillazione di appartenenza, **quando** lo studente:

- riporta una valutazione di *moltissimo* in Religione, nella disciplina alternativa, o un giudizio positivo nelle competenze di cittadinanza attiva o nell'esercizio dell'alternanza scuola lavoro
- ha partecipato con interesse e impegno alle attività integrative dell'Offerta Formativa (progetti PTOF, PON)
- produce la **documentazione di qualificate esperienze formative**, acquisite **al di fuori della scuola** di appartenenza (**CREDITO FORMATIVO**), e da cui derivano competenze coerenti con le finalità didattiche ed educative previste dal PTOF.

10 CORRISPONDENZA VOTI ESPRESSI IN VENTESIMI CON QUELLI ESPRESSI IN DECIMI

SCRITTO	
VOTI IN VENTESIMI	voti in decimi
1	-
2	1
3	1.5
4	2
5	2.5
6	3
7	3.5
8	4
9	4.5
10	5
11	5.5
12	6
13	6.5
14	7
15	7.5
16	8
17	8.5
18	9
19	9.5
20	10

NOTE:

Ad ogni prova scritta delle prove d'esame si assegna, per dare la sufficienza, 12/20. Il totale delle prove giudicato sufficiente è quindi 36/60. Il colloquio giudicato sufficiente corrisponde a 12/20. Per superare l'esame si deve conseguire almeno 60/100, risultante dalla somma:
24 prove scritte +12 prova orale

36 prove d'esame +24 credito scolastico minimo
(7+8+9)

60 Totale superamento esami di Stato

11 LIBRI DI TESTO

MATERIA	Titolo
Lingua e letteratura italiana	Il Rosso e il Blu, di A. Roncoroni, M.M. Cappellini, A. Dendi, E. Sada, O. Tribulato. Vol.3. Ed. Signorelli Scuola
Storia	Storialink, di P. Armocida e A. G. Salassa, vol. 3. Ed. Scolastiche Bruno Mondadori
Lingua inglese	New I-Tech, di M.G Bellino ed. Edisco
Matematica	Matematica.verde-Barozzi, Bergamini, Trifone-Zanichelli Editore
Sistemi e reti	Luigi Lo Russo, Elena Bianchi - Sistemi e reti terzo volume - Hoepli
Tecnologie di progettazione sistemi informatici e di telecomunicazioni	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni. per l'articolazione informatica degli istituti tecnici settore tecnologico
Informatica	Corso Di Informatica 2ed. - Per Informatica. Volume 3 (Ld) Basi Dati Relazionali E Sql; Xml E Json. Program. Web Lato Server In Php - Ed. Zanichelli
Gestione progetto ed organizzazione d'impresa	Gestione progetto e organizzazione d'impresa C.Iacobelli, M. Cottone, E. Giado, G.M. Tarabba Edito da Mondadori Education
Scienze motorie e sportive	"Più Movimento" Scienze motorie per la scuola secondaria di secondo grado Autore: G. Fiorini; S. Bocchi; S. Coretti; E. Chiesa. Casa editrice: Marietti Scuola
Religione	Religione E Religioni + Cd Rom Volume Unico - Ediz. Dehoniane BO (CED)

12 TABELLA CREDITO SCOLASTICO

Media	Crediti III Anno	Crediti IV Anno	Crediti V Anno
6	7-8	8-9	9-10
6-7	8-9	9-10	10-11
7-8	9-10	10-11	11-12
8-9	10-11	11-12	12-13
9-10	11-12	12-13	14-15

13 IL CONSIGLIO DI CLASSE

Il documento del Consiglio di Classe è stato approvato nella seduta del 13/05/2019

<i>COMPONENTE</i>	<i>DISCIPLINA</i>	<i>FIRMA</i>
Prof.ssa Tiziana Maria Laconi	Lingua e letteratura italiana	
Prof.ssa Tiziana Maria Laconi	Storia	
Prof.ssa Maria Rita Ambrosio	Lingua inglese	
Prof.ssa .Monica Cordeddu	Matematica	
Prof. Paolo Schirra	Sistemi e reti	
Prof. ssa Silvia Piredda	TPSIT	
Prof. Antonello Pannella	Informatica	
Prof. Stefano Mario Mura	GPOI	
Prof. Matteo Antonio Siotto	Scienze motorie e sportive	
Prof.ssa Adriana Fanari	Religione	
Prof.ssa Fabiola Inconis	Laboratorio Informatica, GPOI	
Prof. Massimiliano Pia	Laboratorio TPSIT, Sistemi e Reti	

IL COORDINATORE

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Alunni: _____

14 ALLEGATI

14.1 ALLEGATO 1: AREE DI COMPETENZA SVILUPPATE PER DISCIPLINA

14.1.1 Lingua e letteratura italiana

Nel corso del corrente anno scolastico, gli studenti hanno svolto attività di ricerca, di studio e di approfondimento e di analisi e interpretazione, in relazione ai contesti storici, culturali e artistici e ai testi letterari indicati di seguito:

- Quadro economico, sociale e culturale del secondo Ottocento in Europa e in Italia.
- Dal Realismo al Naturalismo. La narrativa realista. La tecnica narrativa di Flaubert.
- Lettura e analisi: *Madame si annoia, Madame Bovary*, Gustave Flaubert.
- Il Positivismo. Cenni sulla cultura filosofica: la sociologia di Comte, l'evoluzionismo e il principio della selezione naturale di Darwin, l'evoluzionismo sociale di Spencer.
- Il Naturalismo francese e il Verismo italiano. Poetiche, contenuti, differenze.
- Lettura e analisi: *Gervasia all'Assomoir, L'Assomoir*, Émile Zola.
- Il romanzo verista italiano: i principi della poetica verista.
- Giovanni Verga: la vita, il pensiero e la poetica.
- L'adesione al Verismo e Il ciclo dei Vinti.
- I Malavoglia: la genesi del romanzo, le caratteristiche, le strategie narrative, la trama.
- Lettura e analisi: *Prefazione ai Malavoglia, I Malavoglia*, Giovanni Verga.
- Lettura e analisi: *Rosso Malpelo, Vita dei Campi*, Giovanni Verga.
- Lettura e analisi: *La roba, Novelle rusticane*, Giovanni Verga.
- Lettura e analisi: *La famiglia Toscano e la partenza di 'Ntoni, I Malavoglia*, Giovanni Verga.
- Lettura e analisi: *Visita di condoglianze, I Malavoglia*, Giovanni Verga.
- Lettura e analisi: *Il contrasto tra 'Ntoni e Padron 'Ntoni, I Malavoglia*, Giovanni Verga.
- Lettura e analisi: *L'addio di 'Ntoni, I Malavoglia*, Giovanni Verga.
- Lettura e analisi: *La morte di Gesualdo, Mastro-don Gesualdo*, Giovanni Verga.
- La reazione al Naturalismo e la crisi della ragione. La Scapigliatura.
- Il Simbolismo di C. Baudelaire. I poeti maledetti.
- L'età del Decadentismo. L'Estetismo. Il romanzo decadente in Europa. Il Decadentismo in Italia.
- Lettura e analisi: *La bellezza come unico valore, Il ritratto di Dorian Gray*, Oscar Wilde.
- Gabriele D'Annunzio: la vita, il pensiero e la poetica. L'estetismo. Il superomismo. Il panismo.
- Lettura e analisi: *L'attesa dell'amante, Il Piacere*, Gabriele D'Annunzio.
- Lettura e analisi: *L'asta, Il Piacere*, Gabriele D'Annunzio.
- Lettura e analisi: *Scrivo nell'oscurità, Notturmo*, Gabriele D'Annunzio.
- Grazia Deledda: la vita, il pensiero e la poetica.
- Lettura e analisi: *La malattia di Efix, Canne al vento*, Grazia Deledda.
- Lettura integrale di un romanzo a scelta tra i seguenti: *Canne al vento; Elias Portolu; Cenere; La Madre; La via del male; La giustizia, Grazia Deledda*
- Giovanni Pascoli: *la vita, il pensiero e la poetica. La poetica del Fanciullino.*
- Lettura e analisi: *Lo sguardo del fanciullino, Il fanciullino*, Giovanni Pascoli.
- Lettura e analisi: *Lavandare, Myrica*, Giovanni Pascoli.
- Lettura e analisi: *L'assiuolo, Myrica*, Giovanni Pascoli.
- Lettura e analisi: *X Agosto, Myrica*, Giovanni Pascoli.
- Lettura e analisi: *Temporale, Myrica*, Giovanni Pascoli.
- L'età delle Avanguardie tra Ottocento e Novecento. *Il Futurismo.*
- L'età della crisi. *La figura dell'intellettuale del primo Novecento. Il romanzo della crisi in Italia.*
- Italo Svevo: *la formazione culturale e la poetica.*
- Lettura e analisi: *L'ultima sigaretta, La coscienza di Zeno*, Italo Svevo.
- Luigi Pirandello: *la formazione e la cultura letteraria, filosofica e psicologica. Il pensiero e la poetica.*

- Lettura e analisi: *La nascita di Adriano Meis, Il fu Mattia Pascal, Luigi Pirandello.*

14.1.2 Storia

Nel corso del corrente anno scolastico, gli studenti hanno svolto attività di ricerca, di studio e di approfondimento in relazione ai contesti storici di seguito indicati:

- L'Italia e l'Europa nella seconda metà dell'Ottocento.
- La seconda rivoluzione industriale e la nascita della società di massa.
- L'Italia nell'età giolittiana: le riforme sociali; il rapporto con i socialisti e i cattolici; la politica estera; la crisi dell'egemonia giolittiana.
- Il mondo alla vigilia della Grande guerra: il nazionalismo; la corsa agli armamenti; la situazione nei Balcani.
- La Prima guerra mondiale: gli schieramenti; l'Italia tra neutralità e intervento; la guerra di trincea; il cruciale 1917; la fine del conflitto e il nuovo ordine internazionale.
- La Rivoluzione russa e la nascita dell'Unione Sovietica: le radici della rivoluzione; la rivoluzione del 1905; le forze politiche di opposizione; la Russia in guerra; la rivoluzione di febbraio; il potere dei soviet e del governo provvisorio; Lenin e le "Tesi di aprile"; la rivoluzione d'ottobre; la pace di Brest Litovsk e la guerra civile; la vittoria dell'Armata rossa e la nascita dell'URSS.
- Il difficile dopoguerra: l'umiliazione della Germania; la "vittoria mutilata" dell'Italia; il "biennio rosso" e i conflitti sociali; la nascita del PPI e del PCI.
- L'Europa dei totalitarismi.
- Il fascismo: dai fasci di combattimento al PNF; le violenze dello squadristico; la marcia su Roma; il governo di coalizione e i primi provvedimenti legislativi; l'omicidio Matteotti e l'Aventino; le leggi fascistissime; il controllo dell'istruzione e dei mezzi d'informazione; i Patti lateranensi; la politica economica; le organizzazioni di massa.
- Il fascismo degli anni Trenta: la guerra d'Etiopia; l'alleanza con la Germania; le leggi razziali; l'antifascismo.
- Il nazismo. La persecuzione degli Ebrei. La Shoah.
- Lo stalinismo.
- La Seconda guerra mondiale: dall'invasione della Polonia alle bombe su Hiroshima e Nagasaki; la guerra dell'Italia prima e dopo l'8 settembre; la Resistenza.
- L'Italia del dopoguerra.

14.1.3 Lingua inglese

Programming Languages. Low and high level languages

Generations of programming languages

Compiler , interpreter and assembler

Object-Oriented programming language

Network topologies: ring, bus and star.

Types of network : LAN , WAN and MAN

Client and server and peer to peer architecture

Network components

The Internet connection and services

The History of Internet (fotocopia)

Surfing the Net (search engines and URL)

Internet protocols

The World Wide Web

How programs are made

Programming phases

Flowchart

Orwell and 1984

Greta Thumberg, a climate activist (Listening activity)

European Union:

From war to unity : from the Treaty of Rome (1957) to the Treaty of Maastricht (1991)

European institutions: The European Parliament , The European Commission, The European Council and The Council of the European Union.

14.1.4 Matematica

Definizione di derivata

Calcolo delle derivate delle funzioni elementari con la definizione

Proprietà della derivata.

Derivata di una costante per una funzione e derivata della somma di funzioni.

Derivate di funzioni polinomiali

Derivate prodotto e del quoziente di due funzioni

Derivata del quoziente di due funzioni

Problemi di massimo e di minimo

Studio del grafico di una funzione e andamento del grafico di funzioni elementari

Definizione di integrale indefinito e funzione primitiva

Calcolo di integrali indefiniti

Integrazione per sostituzione

Regola di integrazione per parti.

Definizione di integrale definito e calcolo di aree

14.1.5 Sistemi e reti

Richiami sul software e hardware di rete:

Il modello stratificato di riferimento ISO OSI e il modello di riferimento TCP/TP: mezzi fisici, modalità di trasmissione, servizi, protocolli e codici; funzionamento e terminologia del modello OSI; il livello fisico; il livello Data Link; il Livello di rete II; livello di trasporto; il livello di sessione; il livello di presentazione; il livello di applicazione. Commutazione a livello data link: Switch e loro utilizzo; apprendimento degli switch;

Livello di rete:

richiami sui servizi del livello di rete: la suddivisione in pacchetti; l'instradamento (routing) e l'inoltro (forwarding); packet switching: approccio a datagramma (servizio senza connessione); protocolli a livello di rete; Formato dei datagrammi IPv4; Indirizzi IPv4: spazio degli indirizzi; gerarchia di indirizzamento; indirizzamento con classi; vantaggi dell'indirizzamento con classi; subnetting e supernetting; indirizzamento senza classi; lunghezza del prefisso e notazione slash (CIDR - Classless InterDomain Routing); estrazione delle informazioni da un indirizzo; maschera dell'indirizzo; indirizzo di rete; Subnetting e progettazione delle sottoreti; aggregazione di indirizzi; Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP): formato dei messaggi DHCP; funzionamento del DHCP; La traduzione degli indirizzi con il NAT (Network Address Translation); Inoltro dei datagrammi IP.

Livello di trasporto:

richiami sui servizi del livello di trasporto: protocolli TCP e UDP

Livello applicazione:

L'offerta dei servizi in rete; protocolli standard di livello applicazione; protocolli non standard del livello applicazione; I paradigmi del livello applicazione: Client/Server; peer to peer; paradigmi misti; Utilizzo dei servizi TCP e UDP del livello di trasporto; Applicazioni Client/Server standard: World Wide Web e HTTP: Architettura ; il protocollo HyperText Transfer Protocol (HTTP); connessioni persistenti e non persistenti; Formato dei messaggi: messaggi di richiesta; messaggi di risposta; richieste condizionali; i cookie; web caching: il server proxy. Posta elettronica: l'architettura della posta elettronica: gli agenti UA (User Agent); MTA (Mail Transfer Agent) client/server; MAA (Mail Access Agent) client e server; Invio dei messaggi di posta elettronica; la ricezione di un messaggio di posta elettronica; gli indirizzi di posta elettronica; il protocollo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) per l'interazione tra client e server MTA: comandi e risposte; le fasi di consegna della posta elettronica: apertura della connessione; trasferimento del messaggio; chiusura della connessione. Message Access Agent: il protocollo POP (Post Office Protocol) e cenni al protocollo di accesso alla posta IMAP (Internet Mail Access Protocol). Intestazioni Multipurpose Internet Mail Extensions MIME (cenni). Protocollo Telnet (cenni). Il sistema DNS (Domain Name System): descrizione del funzionamento base del DNS; lo spazio dei nomi: spazio dei nomi di dominio; etichette; nomi di dominio; i Domini; Informazioni degli spazi di dominio; Gerarchia dei Name Server: Zone; Server radice (Root Server); Server DNS nella rete Internet; Domini generici; Domini nazionali; risoluzione:

risoluzione ricorsiva e iterativa; Caching; Record di risorsa;

La sicurezza nelle reti di calcolatori:

gli obiettivi della sicurezza; Cifratura a chiave simmetrica e a chiave asimmetrica; Cifrari tradizionali a chiave simmetrica: Algoritmi a sostituzione; Cifrari monoalfabetici e polialfabetici; cifrari a trasposizione; cifrari a flusso e a blocchi; Cifrari moderni a chiave simmetrica; Principi crittografici fondamentali; Cifrari a blocco e algoritmi a chiave simmetrica DES (Data Encryption Standard) e AES (Advanced Encryption Standard). Algoritmi a chiave pubblica; algoritmo RSA; Firme digitali; la gestione delle chiavi pubbliche; protocollo PGP (Pretty Good Privacy) e software GPG. Sicurezza delle comunicazioni: sicurezza sicura nei livelli dello stack protocollare (cenni).

Reti LAN wireless:

Richiami sulle reti locali e sullo standard IEEE 802.3 e sui mezzi trasmissivi. LAN wireless: Collegamenti wireless e caratteristiche di rete ; confronto architetturale con le LAN cablate; il mezzo trasmissivo; gli host wireless; LAN wireless isolate (rete ad hoc - cenni); la connessione alle altre reti (rete con infrastruttura); migrazione dell'ambiente cablato all'ambiente wireless. Caratteristiche delle reti wireless non applicabili alle reti cablate (attenuazione del segnale; interferenza; propagazione multi-path; errori; rapporto segnale rumore); Cenni sul controllo dell'accesso al mezzo; il problema del terminale nascosto; Lo standard IEEE 802.11: specifiche dei livelli fisico e collegamento dati; Architetture definite dallo standard IEEE 802.11: BSS (Basic Service Set) e ESS (Extended Service Set); Associazione delle stazioni wireless agli access point; Protocollo MAC di IEEE 802.11; Mobilità all'interno di una sottorete IP: mantenimento dell'indirizzo e delle connessioni TCP aperte.

14.1.6 TPSIT

I sistemi distribuiti: Definizioni. Vantaggi e svantaggi. Sistemi distribuiti e modelli architetturali. Limiti tecnologici. Architetture parallele. Classificazione di Flynn. SISD, SIMD, MISD, MIMD. Cluster di PC. Architetture distribuite software. Benefici della distribuzione; Svantaggi legati alla distribuzione. Storia dei sistemi distribuiti e modelli architetturali: Premessa; Architetture distribuite hardware-dalle SISD al cluster di PC; SISD; Architetture distribuite software-dai terminali remoti ai sistemi completamente distribuiti; Architettura a livelli.

Il modello client-server: I modelli di comunicazione; Modello client-server; Livelli a strati. Le applicazioni di rete: Il modello ISO/OSI e le applicazioni;

Applicazioni di rete: Modello ISO/OSI, socket, architetture client-server, p2p e ibride. Servizi offerti dallo strato di trasporto alle applicazioni.

I socket e i protocolli per la comunicazione di rete: Generalità; Le porte di comunicazione e i socket. La connessione tramite socket: Generalità; Famiglie e tipi di socket; Trasmissione multicast.

Il linguaggio XML: Generalità; Utilizzo dell'XML; La sintassi XML; Elementi dell'XML;

Android e i Dispositivi Mobili: Dispositivi e reti mobili: Reti mobili, Evoluzione delle reti di telefonia mobile, Software per dispositivi mobili, Sistemi operativi per dispositivi mobili, Ambienti di sviluppo per dispositivi mobili; Android: Il file APK.

Le API di Google: La geolocalizzazione; Le Open API; Usare le API di Google Maps; Le classi principali;

Le servlet: Servlet e CGI, Struttura di una Servlet, Ciclo di vita di una Servlet, Deployment di una applicazione web, Vantaggi e svantaggi delle Servlet.

Laboratorio: Javascript: Elaborazione di un form (calcolo credito scolastico); Pseudo-oggetti in javascript; Socket in Java : client server in TCP (login e minichat); API Google JS Map: prova esempi (localizzazione studente) e Viaggio di istruzione a Praga. XML

14.1.7 Informatica

M1 Contesto e progettazione delle basi di dati

U1 Basi di dati e sistemi di gestione delle basi di dati.

Fasi, modelli e schemi della progettazione delle basi di dati.

- U2 Modello ER e Diagrammi ER. Software di progettazione JDER.
Il modello di dati relazionale.
Traduzione dei diagrammi ER in schemi logici relazionali.
- U3 Esempi di progettazione di basi di dati relazionali.
Normalizzazione: aspetti intuitivi ed informali.
Algebra e operatori relazionali: proiezione, selezione, join.

M2 Il linguaggio SQL

- U4 Il comando SELECT e l'algebra relazionale. Il concetto di JOIN. EQUI JOIN.
Le funzioni di aggregazione e la clausola di raggruppamento GROUP BY.
La clausola HAVING. Clausola di ordinamento ORDER BY. Query annidate.
- U5 I comandi DDL del linguaggio SQL: CREATE, ALTER e DROP.
I vincoli nella definizione dei dati.
I comandi DML del linguaggio SQL: INSERT, UPDATE, DELETE.
Gestione delle transazioni (cenni).
- U6 DBMS MySQL. Interfaccia Workbench. Interfaccia phpMyAdmin.

M3 Gestione di basi di dati nel web

- U7 Il linguaggio PHP. La comunicazione tra form HTML e script lato server in PHP.
Array superglobali.
- U8 L'interfaccia del linguaggio PHP con il DBMS MySQL.
Semplice gestione di DB online con PHP.
- U9 Registrazione e login con DBMS MySQL e PHP.
Gestione dei cookies e delle sessioni in PHP.
- U10 Studio di temi d'esame svolti (seconda prova scritta Informatica).
Simulazioni della seconda prova (secondo il nuovo ordinamento).

14.1.8 GPOI

Pianificazione e sviluppo dei progetti e previsione dei costi

- Definizione di progetto

- Definizione e obiettivi del project management.
- Ciclo di vita del progetto
- Fasi del project management

Le strutture organizzative del progetto

- Organizzazione per funzione
- Organizzazione per progetto
- Organizzazione per Matrice

La scomposizione delle attività delle responsabilità e delle risorse

- OWS
- OBS
- RAM

Gestione e monitoraggio del progetto

- Valutazione dei costi di progetto

Monitoraggio e controllo di progetto

- Tecniche di monitoraggio.
- Diagrammi per controllo
- Diagrammi di Gantt
- Diagrammi di Pert

Gestione e controllo dei costi

- Metodi di controllo dei costi
- Budget value e actual value.
- Analisi degli scostamenti

Elementi di economia

- Il mercato.
- Domanda e offerta
- Costi fissi e variabili
- Break even point

L'impresa

- Definizione di impresa
- Classificazione delle imprese
- Funzioni aziendali
- Il nuovo marketing
- Effetti collaterali del social media marketing: Confirmation Bias, Social Influence Bias

Le criptovalute

- I bitcoin
- La block chain

Laboratorio

- Esercizi con la creazione di WBS e OBS
- Uso del programma Ganttproject
- Installazione e utilizzo di un software di gestione documentale:Alfresco
- Utilizzo del software DIA per la descrizione dei diagrammi di flusso dei processi
- Simulazione di una Block Chain

14.1.9 Scienze motorie e sportive

Movimento Umano

- Esercizi per il miglioramento dello schema corporeo, degli schemi motori di base, delle capacità motorie, delle abilità motorie possedute e per l'acquisizione di nuove abilità motorie.
- Principi dell'allenamento; potenziamento delle capacità motorie condizionali e coordinative

Gioco-sport

- Giochi sportivi propedeutici per l'avviamento a diverse discipline sportive: "gioco dei dieci passaggi; palla base; palla prigioniera; calcio tennis; giochi motori popolari"

- Principali caratteristiche, regole, fondamentali e strategie di gioco dei seguenti sport di squadra: “Calcio a 5; Pallavolo; Pallamano; Basket”
- Principali caratteristiche, regole e fondamentali dei seguenti sport o discipline sportive individuali: “arrampicata sui grandi attrezzi (Pertiche, Corde, Quadro Svedese, Spalliere); Salto in alto; Acrosport; Rope Skipping; Volteggio; Parallele simmetriche.

Espressività corporea

- Attraverso l'utilizzo del linguaggio non verbale in situazioni di gioco nelle attività sportive
- Attraverso l'utilizzo del linguaggio non verbale durante le attività di arbitraggio

Salute

- Definizione di attività fisica
- Raccomandazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità sull'attività fisica per la salute
- Stili di vita attivi
- Norme generali di sicurezza e prevenzione degli infortuni in ambito motorio e sportivo

14.1.10 Religione

RELIGIONE E SOCIETÀ

- Passato e presente: che posto ha la religione.
- Come si esprime il sentimento religioso
- Religione relegata alla sfera personale e individuale a scapito della dimensione comunitaria.
- La secolarizzazione, nuovi fermenti religiosi
- Il fenomeno delle sette: bisogno di aggregazione e risposte
- Fondamentalismo e integralismo

LA SHOAH RACCONTATA ATTRAVERSO DOCUMENTI E LA CINEMATOGRAFIA

IL CONCILIO VATICANO II

- Grande evento di rinnovamento e apertura della Chiesa
- I papi del Concilio
- La Chiesa e le sfide nel mondo contemporaneo
- Ecumenismo e dialogo interreligioso

LA VITA UMANA E IL SUO RISPETTO

- Dossier sulla pena di morte; una violazione dei diritti umani; problemi etici; posizione delle diverse religioni;
- I trapianti: una conquista della medicina, problemi etici, posizione delle diverse religioni

LAVORO E SOCIETÀ

- Il lavoro nella morale cristiana
- Concetti principali della Laborem Exercens di Papa Giovanni Paolo II
- Riflessione di Papa Francesco sull'importanza del lavoro per la promozione della persona.

