



Istituto Tecnico Economico Tecnologico
GIROLAMO CARUSO



Settore Economico

- AMMINISTRAZIONE FINANZA E MARKETING (AFM)
- SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI (SIA)
- RELAZIONI INTERNAZIONALI PER IL MARKETING (RIM)

Settore Tecnologico

- ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA (EE)
- COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO (CAT)
- AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA (AAA)

Settore Tecnologico

- INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI (IT)
- INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
SERALE (IT serale)

Via J. F. Kennedy n. 2 - 91011 ALCAMO (TP) - C.F.: 80003680818 - C.U.: UFCB1B - **cod. mecc. TPTD02000X**
Tel. 0924507600 - www.gcaruso.edu.it - email: TPTD02000X@istruzione.it - P.E.C.: TPTD02000X@pec.istruzione.it

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI

(L. 425/97 - D.P.R. 323/98 art. 5)

Anno Scolastico 2022/2023

DOCUMENTO PREDISPOSTO DAL CONSIGLIO

DELLA CLASSE

V SEZ C IT

Docente coordinatore: prof. Fabio Palmeri

PROT. N. 6252 del 16/05/2023

Il Dirigente scolastico

Prof.ssa Mione Vincenza

CONTENUTO DEL DOCUMENTO

ELENCO DEI DOCENTI	p.4
OBIETTIVI GENERALI SECONDO IL PROFILO EDUCATIVO CULTURALE E PROFESSIONALE DELLO STUDENTE	p.5
QUADRO ORARIO SETTIMANALE DEL CORSO DI STUDI	p.7

PARTE PRIMA

PRESENTAZIONE GENERALE DELLA CLASSE E ATTIVITÀ SVOLTE	p.8
ATTIVITÀ EXTRA CURRICULARI	p.10
PERCORSI PLURIDISCIPLINARI	p.12
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO	p.16
ATTIVITÀ DI RECUPERO/POTENZIAMENTO	p.16
CRITERI DI VERIFICA	p.16

PARTE SECONDA

ELENCO E CONSUNTIVO DI TUTTE LE DISCIPLINE	p.17
EDUCAZIONE CIVICA	P.29
APPROVAZIONE	p.41

PARTE TERZA

ALLEGATI

1. GRIGLIE PER LA VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA
2. GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA
3. GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE ORALI
4. GRIGLIA L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI COMPORTAMENTO
5. GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI EDUCAZIONE CIVICA
6. GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO FORMATIVO DEL TRIENNIO
7. CREDITO SCOLASTICO TERZO E QUARTO ANNO PRIMA E DOPO LA CONVERSIONE
8. RELAZIONE FINALE PCTO DEL TUTOR SCOLASTICO
9. RELAZIONI INDIVIDUALI DEI DOCENTI
10. SCHEDE DI VALUTAZIONE PCTO ALUNNI

INDICAZIONI DEL GARANTE PER LA PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI

Con riferimento alle indicazioni del garante per la protezione dei dati personali, contenute nella nota ministeriale prot. 10719 del 21 marzo 2017 (MIUR Dipartimento libertà pubbliche e sanità. GPDP. Ufficio prot. U.0010719 del 21 marzo 2017 con oggetto: diffusione dei dati personali riferiti agli studenti nell'ambito del c.d. "documento del 15 maggio" ai sensi dell'art. 5, comma 2, del D.P.R. 23 luglio 1998 n. 323 – "Indicazioni operative" All.1) il Consiglio di Classe ritiene non opportuno inserire in questo Documento (modalità On-line) l'elenco dei nominativi degli alunni della classe. L'elenco, considerato non strettamente necessario alle finalità del presente documento, sarà consultabile sulla base della documentazione che l'Istituto metterà a disposizione della Commissione dell'Esame di Stato.

ELENCO DEI DOCENTI

N.	DISCIPLINA	Comm. interno	DOCENTE	Continuità didattica anni
1	RELIGIONE CATTOLICA		LA ROCCA Marianna	4
2	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA		PALMERI FABIO Sost. BASTONE SERENA	1
3	STORIA		PUGLIESE FEDERICA Sost. BASTONE SERENA	1
4	INGLESE		LABRUZZO Stefanina	5
5	MATEMATICA	X	ATRIA Alessio	2
6	SISTEMI E RETI	X	MANIACI Aldo	1
7	GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA		PUMO Salvatore	1
8	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI		MANIACI Aldo	1
9	INFORMATICA	X	MILANA Lorena	1
10	LABORATORIO DI INFORMATICA		FONTANA Maria Antonina	3
11	LABORATORIO SISTEMI E RETI E GPOI		FONTANA Maria Antonina	3
12	LABORATORIO TPSIT		FONTANA Maria Antonina	3
13	MATERIA ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA		BUCARIA Laura	3
14	SCIENZE MOTORIE		BENFANTE Domenico	1

OBIETTIVI GENERALI

SETTORE TECNOLOGICO

Il settore tecnologico comprende indirizzi, riferiti alle aree tecnologiche più rappresentative del sistema economico e produttivo del Paese. In tutti gli indirizzi e articolazioni, i risultati di apprendimento sono definiti a partire dai processi produttivi reali e tengono conto della continua evoluzione che caratterizza l'intero settore, sia sul piano delle metodologie di progettazione, organizzazione e realizzazione, sia nella scelta dei contenuti, delle tecniche di intervento e dei materiali. Le discipline di indirizzo sono presenti nel percorso fin dal primo biennio in funzione orientativa e concorrono a far acquisire agli studenti i risultati di apprendimento dell'obbligo di istruzione; si sviluppano nel successivo triennio con gli approfondimenti specialistici che sosterranno gli studenti nelle loro scelte professionali e di studio.

Il Diploma permette di accedere a qualsiasi Corso di Laurea, alla Formazione Tecnica Superiore e ai corsi di Specializzazione post-diploma; inoltre consente di entrare nel mondo del lavoro in maniera qualificata e offre la possibilità di accedere alla Libera Professione.

INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

L'indirizzo "Informatica e Telecomunicazioni: articolazione: Informatica" è nato per fornire competenze atte a rispondere alla sensibile evoluzione che si è verificata nelle scienze e nelle tecnologie dell'informazione e che richiede un'innovazione di linguaggi e metodi di programmazione anche per operare produttivamente in una rete geografica sempre più vasta e complessa. Si è arricchita, infatti, enormemente la gamma delle applicazioni e dei relativi strumenti software: l'evoluzione tecnologica e la diffusione dei sistemi di elaborazione in molti nuovi ambienti hanno arricchito il panorama delle specializzazioni, e sono nate numerose professioni di "interfaccia" fra risorse informatiche ed utenti, le quali richiedono una conoscenza profonda delle tecnologie informatiche e la relativa capacità di valutarle, dimensionarle e gestirle.

Il Diplomato dell'Istituto Tecnico Tecnologico- Indirizzo "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.

È in grado di gestire l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche nei più diversificati settori.

Pianifica e gestisce l'analisi, la comparazione, la progettazione, l'installazione di dispositivi e strumenti elettronici e dei sistemi di telecomunicazione per mezzo di elaboratori.

Attraverso il percorso generale, è in grado di

- acquisire una formazione culturale organica
- acquisire un'adeguata competenza linguistica e comunicativa;
- gestire procedure e strumenti informatici, elaborando le informazioni e sviluppando applicazioni in settori diversi
- relazionarsi in modo idoneo e proficuo nei vari contesti, capacità indispensabile per la peculiarità del lavoro, che, per definizione, presuppone il rapporto con altre persone e il soddisfacimento delle loro aspettative.

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

- Competenze di progettazione (è in grado di definire obiettivi di breve e medio periodo e di individuare le risorse necessarie allo scopo);
- Competenze di comunicazione (è in grado di utilizzare la lingua straniera, per la produzione e la comprensione scritta e orale, e le tecniche di comunicazione più appropriate);
- Competenze di documentazione (è in grado di documentarsi e documentare gli altri e di utilizzare il computer a fini di produzione, ricerca ed elaborazione dati);
- Competenze relazionali (è in grado di facilitare e gestire le relazioni interpersonali);
- Competenze di consulenza (conosce sia le tecniche d'impiego e funzionamento degli elaboratori elettronici sia le procedure di gestione aziendale e dell'automazione d'ufficio).

QUADRO ORARIO SETTIMANALE DEL CORSO DI STUDI**Quadro orario Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni**

DISCIPLINE	ANNI SCOLASTICI				
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e Cultura Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2	-	-	-
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2	-	-	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Scienze integrate (Fisica)	3	3	-	-	-
Scienze integrate (Chimica)	3	3	-	-	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3	-	-	-
Tecnologie informatiche	3	-	-	-	-
Geografia	1	-	-	-	-
Scienze e tecnologie applicate	-	3	-	-	-
Complementi di matematica	-	-	1	1	-
Informatica	-	-	6	6	6
Telecomunicazioni	-	-	3	3	-
Sistemi e reti	-	-	4	4	4
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	-	-	3	3	4
Gestione progetto, organizzazione d'impresa	-	-	-	-	3
Laboratorio con gli ITP	8		17		10
Totale complessivo ore settimanali	33	32	32	32	32

PARTE PRIMA

PRESENTAZIONE GENERALE DELLA CLASSE

E ATTIVITÀ SVOLTE

La classe 5^a C indirizzo Informatica e telecomunicazioni è formata da 18 alunni maschi, di cui la maggior parte proviene da Alcamo, mentre i rimanenti abitano nei comuni vicini quali Partinico, Borgetto, Trappeto, Calatafimi e Camporeale. L'attuale composizione della classe ha subito nel corso degli anni delle variazioni: in particolare, nell' a.s. 2020-21, a causa della situazione pandemica, sei studenti della 3C IT sono confluiti nella 3D IT, per poi ricongiungersi nuovamente alla classe nell'anno successivo.

La classe è eterogenea per attenzione, interesse e impegno: nel corso del triennio, alcuni alunni hanno mostrato un discreto interesse per le attività proposte, altri invece hanno assunto un atteggiamento più passivo, necessitando di essere spronati per raggiungere una maggiore partecipazione al dialogo educativo, soprattutto negli anni scolastici 2019-2020 e 2020-2021 in cui è stata attivata la didattica integrata a distanza a causa della situazione pandemica.

Inoltre, dal punto di vista del profitto, una buona parte della classe presenta capacità logico-espressive e padronanza dei concetti studiati per lo più sufficienti, eccetto alcuni casi in cui gli obiettivi sono stati discretamente raggiunti. Non mancano però alunni che, anche se in possesso di sufficienti capacità di rielaborazione, hanno limitato il proprio impegno e la propria partecipazione solo in determinati archi temporali e solo in determinate parti delle varie discipline, riuscendo a raggiungere – soltanto in parte – una preparazione appena sufficiente, attraverso le diverse attività di recupero in itinere effettuate nel corso dell'anno. Tuttavia un numero esiguo di alunni, nonostante tutte le difficoltà legate alla situazione pandemica, è riuscita a raggiungere una buona preparazione.

Durante l'as. 2022-23, la frequenza scolastica degli alunni è stata prevalentemente regolare, nonostante ci siano stati dei casi-limite per un notevole numero di assenze. Si registra, inoltre, la presenza di uno studente che per alcuni mesi dell'a.s. 2021-22 e per i primi mesi dell'a.s. 2022-23 ha usufruito della didattica domiciliare, sino all'effettivo rientro avvenuto a partire dall'anno solare 2023. Nonostante le oggettive difficoltà dovute al suo stato di salute e al prolungato ricovero ospedaliero, l'alunno ha sempre seguito con costanza le lezioni e si è sempre sottoposto alle verifiche ottenendo risultati ottimali che gli hanno consentito di proseguire in maniera proficua il suo corso di studi.

All'interno della classe, si segnala la presenza di uno studente con DSA, per il quale saranno disposte delle misure compensative e dispensative per le prove scritte agli Esami di Stato, in

conformità con il suo PDP. Inoltre, alcuni studenti nel corso degli anni non si sono avvalsi dell'insegnamento della religione cattolica, seguendo una disciplina alternativa.

Numerose sono state le iniziative rivolte all'ampliamento culturale, in coerenza con le indicazioni del PTOF dell'Istituto Tecnico, e sono state finalizzate al raggiungimento sia degli obiettivi formativi trasversali sia di quelli legati al corso di studi. Nonostante vi siano dei casi-limite per frequenza e partecipazione, la maggior parte degli alunni ha partecipato attivamente e con buona frequenza ai progetti P.O.N. e ad altre attività: "Preparazione logico-matematica 2", "Partecipazione a Hackaton", "Alfabetizzazione digitale per nuovi orizzonti per una narrazione illustrata", "corso di lingua inglese: Boston extend", "Non solo nuoto a Alcamo", "Realtà virtuale aumentata e immersiva". Gli allievi hanno anche usufruito dell'orientamento in uscita, partecipando in particolare agli incontri dell'ateneo di Palermo, dell'Università Kore di Enna e delle Forze armate.

Inoltre, tutti gli alunni hanno affrontato le prove INVALSI, svolte dal 01/03/2023 al 03/03/2023, e hanno effettuato l'esercitazione della Prima prova e della Seconda Prova degli esami di Stato, somministrate rispettivamente il 03/05/2023 e 11/05/2023.

Per quanto riguarda il modulo CLIL (Content and Language Integrated Learning) di una DNL in lingua straniera, prevista dal decreto direttoriale n°6 del 16 Aprile 2012 della direzione generale del personale scolastico, è stato svolto un percorso interdisciplinare in lingua inglese con la sinergia tra docenti di discipline non linguistiche e il docente di lingua, in base alle raccomandazioni della nota MIUR °4969 del 25 Luglio 2014, poiché all'interno del consiglio di classe non sono presenti dei docenti con competenze linguistiche e/o metodologiche CLIL. Pertanto, si veda il consuntivo di inglese presente nella seconda sezione del documento.

Schema riepilogo triennio

	3° anno		4° anno	5° anno
	3 C IT	3 D IT	4C IT	5C IT
Alunni iscritti	17	9	21	18
Alunni promossi	14	6	18	
Alunni non promossi	3	3	3	
Alunni ritirati	/	/	/	/
Alunni nuovi ingressi	/	/	1	/
TOTALE	14	6	18	18

ATTIVITÀ EXTRA CURRICULARI

Nel corso dell'ultimo anno la classe ha effettuato diverse attività come Orientamento in uscita organizzate dall'Istituto riguardanti non solo le offerte di diversi indirizzi di facoltà universitarie, ma anche incontri con rappresentanti delle forze dell'ordine e di agenzie del mondo del lavoro, partecipazione a convegni, mostre e manifestazioni a carattere culturale.

In sintesi, la classe ha partecipato ad iniziative organizzate dall'Istituto volte al rafforzamento delle competenze tecniche e culturali:

- Orientamento universitario: AssOrienta
- Orientasicilia 2022- Orientamento all'Università e alle Professioni
- Campagna di sensibilizzazione degli studenti sulle iniziative di prevenzione esistenti nella rete di servizi sanitari territoriali disponibili
- Corso sulla sicurezza di base per i PCTO
- Presentazione della certificazione Oxford
- 25 Novembre 2021 Giornata Mondiale contro la violenza sulle donne. Percorso sensoriale presso aula magna.
- Conferenza online “Giornata dalla memoria”, Gli amici di Moisé. Cento e più storie degli ebrei in Sicilia
- Conferenza scolastica di informazione per l'arruolamento dell'esercito italiano
- Olimpiadi della cultura e del talento XIV edizione. Prove eliminatorie di Istituto “Giochi di Galilei”
- Teatro: “Cicerone e i Siciliani contro Verre”
- Incontro con la FIDES
- Incontro con l'attrice- direttore del teatro Biondo di Palermo

Tutte le attività e le iniziative scolastiche sono state seguite dagli alunni con attenzione e partecipazione responsabile che ha loro permesso di acquisire un discreto livello di competenze tecniche e culturali.

PERCORSI PLURIDISCIPLINARI

LE RETI	
DESCRIZIONE DEL PERCORSO	Il percorso ha approfondito il tema dell'utilizzo della rete, anche come luogo d'incontro virtuale dove le persone si scambiano messaggi, condividono foto, video e tutto ciò che riguarda la sfera personale. La presenza in rete, dunque, richiede l'utilizzo di sistemi di sicurezza che, pur svolgendo funzioni di collegamento tra due o più segmenti di rete, devono fornire una protezione in termini di <u>sicurezza informatica</u> della rete stessa e alla nascita di nuove figure professionali da inserire negli organigrammi aziendali
MATERIALI, TESTI DOCUMENTI	Dispense, materiali tratti da internet, Testi in lingua inglese
<i>DISCIPLINE</i>	<i>CONTENUTI</i>
Italiano	Uso consapevole dei dispositivi digitali
Storia	La privacy e i rischi della rete: diritti e doveri degli utenti del web
Informatica	Database
Sistemi e Reti	Internet, VLAN, VPN, WLAN
TPSIT	modello C/S
GPOI	la nascita di nuove figure professionali da inserire negli organigrammi aziendali

LA SICUREZZA DEI DATI	
DESCRIZIONE DEL PERCORSO	Partendo dall'uso consapevole del web e dai meccanismi crittografici, il percorso ha esaminato le procedure di transizione sicura delle informazioni nel contesto storico della II Guerra Mondiale per estendersi alle problematiche relative alla sicurezza in ambito commerciale e sociale su Internet, e alla nascita di nuove figure professionali da inserire negli organigrammi aziendali.
MATERIALI, TESTI, DOCUMENTI	Stralci di giornali d'epoca, dispense, materiali tratti da internet.
<i>DISCIPLINE</i>	<i>CONTENUTI</i>
Italiano	La parola nell'ermetismo. L'analogia e la parola evocativa in Ungaretti
Storia	L'uso della crittografia durante la II Guerra Mondiale: Turing e la decodificazione di Enigma;
Inglese	Asymmetrical and Symmetrical Cryptography, encryption and decryption.
Matematica	Analisi dei dati e rappresentazione grafica attraverso lo studio delle funzioni
Informatica	La libertà informatica e il diritto di accesso ad Internet
Sistemi e Reti	Firewall, Sicurezza, Crittografia.
TPSIT	Gestione dei dati nei sistemi distribuiti

LA COMUNICAZIONE	
<i>DESCRIZIONE DEL PERCORSO</i>	Il percorso si è soffermato ad analizzare i canali e le regole che sottendono alla comunicazione tra sistemi, ma anche le modalità di comunicazione che sono state utilizzate nei sistemi totalitari in alcuni paesi europei nel '900' e affrontate in romanzi distopici e in testi poetici del primo novecento. Ottimizzazioni di linguaggi.
MATERIALI, TESTI, DOCUMENTI	Testi in prosa, in italiano e in inglese, dispense, materiali tratti da internet.
<i>DISCIPLINE</i>	<i>CONTENUTI</i>
Italiano	Primo Levi, <i>I sommersi e i salvati</i> : La memoria dell'offesa
Storia	L'organizzazione del consenso nell'Italia fascista: la propaganda
Inglese	email client, web based email
Informatica	La comunicazione tramite sito web aziendale
Sistemi e Reti	Protocolli di reti
TPSIT	la comunicazione C/S, i Socket
GPOI	la comunicazione in azienda

L'UOMO E LA MACCHINA	
<i>DESCRIZIONE DEL PERCORSO</i>	Il percorso si è soffermato ad analizzare le tecnologie usate durante la prima guerra mondiale seguendone l'evoluzione attraverso Internet e le reti
MATERIALI, TESTI, DOCUMENTI	Testi in prosa, dispense, materiali tratti da internet.
<i>DISCIPLINE</i>	<i>CONTENUTI</i>
Italiano	Il futurismo: l'esaltazione della macchina e della velocità
Storia	La Grande Guerra: la corsa agli armamenti e il passaggio dalla "guerra di movimento" a quella "di posizione".
Informatica	Linguaggi di programmazione
Sistemi e Reti	Evoluzione di internet e delle tipologie di rete
TPSIT	Arduino, Robotica
GPOI	Differenza tra azienda e impresa
Matematica	Uso di software specifici per la rappresentazione grafica delle funzioni

VIRUS E PANDEMIA	
<i>DESCRIZIONE DEL PERCORSO</i>	Il percorso ha affrontato la problematica emersa negli ultimi anni analizzandone i pro e i contro con particolare attenzione agli eventi del passato.
MATERIALI, TESTI, DOCUMENTI	Testi in prosa, dispense, materiali tratti da internet.

DISCIPLINE	CONTENUTI
Italiano	La peste in Manzoni: <i>I Promessi sposi</i>
Storia	Crisi politica e sociale del primo dopoguerra: un'epidemia di influenza detta "spagnola";
Inglese	Protection against risks
Informatica	Informatica e Covid-19: la reazione italiana
Sistemi e Reti	Virus nei sistemi informatici
TPSIT	La tecnologia informatica e il cloud in tempi di pandemia
Matematica	Rappresentazione grafica dei dati

EVOLUZIONE DEI LINGUAGGI

<i>DESCRIZIONE DEL PERCORSO</i>	Analisi dell'evoluzione dei linguaggi sia nella comunicazione sia nella produzione scritta che nella forma digitale.
MATERIALI, TESTI, DOCUMENTI	Testi poetici e in prosa, dispense, materiali tratti da internet.
<i>DISCIPLINE</i>	<i>CONTENUTI</i>
Italiano	Futurismo e "parole in libertà"
Storia	la censura
Inglese	The languages of the web: HTML
Informatica	I linguaggi per il web: HTML e CSS
Sistemi e Reti	i linguaggi utilizzati per le applicazioni di rete
Matematica	Il linguaggio matematico
TPSIT	evoluzione dei linguaggi di programmazione, dai procedurali a quella ad oggetti

IL LAVORO STRUMENTO DI REALIZZAZIONE DELL'UOMO

<i>DESCRIZIONE DEL PERCORSO</i>	Il percorso ha affrontato il problema del lavoro dagli inizi del '900 fino ai nostri giorni.
MATERIALI, TESTI, DOCUMENTI	Testi in prosa, dispense, materiali tratti da internet.
<i>DISCIPLINE</i>	<i>CONTENUTI</i>
Italiano	Verga, il lavoro nel Ciclo dei Vinti / la figura dell'impiegato in Svevo e Pirandello
Storia	La crisi del 1929 e il New Deal.
Inglese	Jobs in ICT: web master and web application developers - database administrators and network administrators
Informatica	Le professioni informatiche
Sistemi e Reti	le tipologie di lavoro con l'evoluzione della rete
TPSIT	lavorare in rete coi linguaggi, i protocolli, i sistemi distribuiti.

TECNOLOGIA E AMBIENTE

<i>DESCRIZIONE DEL PERCORSO</i>	L'evoluzione della tecnologia dalla rivoluzione industriale ai giorni d'oggi. Impatti con l'ambiente; evoluzione di soluzioni green
MATERIALI, TESTI, DOCUMENTI	Testi in prosa, dispense, materiali tratti da internet.
<i>DISCIPLINE</i>	<i>CONTENUTI</i>
Italiano	Svevo, Coscienza di Zeno (la profezia di un'apocalisse cosmica);
Storia	Le innovazioni tecnologiche della II Rivoluzione industriale
Informatica	lo smaltimento dell'hardware
Sistemi e Reti	dai primi PC al cloud
TPSIT	lavorare in rete coi linguaggi, i protocolli, i sistemi distribuiti.
Matematica	Lo studio delle funzioni con l'aiuto delle nuove tecnologie

FUNZIONI E MODELLI DI ARCHIVI

<i>DESCRIZIONE DEL PERCORSO</i>	L'evoluzione della tecnologia dalla rivoluzione industriale ai giorni d'oggi. Impatti con l'ambiente; evoluzione di soluzioni green
<i>DISCIPLINE</i>	<i>CONTENUTI</i>
Inglese	Relational and non-relational Database - Report, Query, Coding, SQL, E.F. Codd and Relational Model
Informatica	Database
Sistemi e Reti	Il sistema di numerazione binario – i sistemi distribuiti, le reti
TPSIT	Modello concettuale e modello logico dei dati
Matematica	Le funzioni reali
GPOI	gestione dei dati aziendali

REALTÀ VIRTUALE E REALTÀ AUMENTATA

<i>DESCRIZIONE DEL PERCORSO</i>	Il contrasto tra Realtà e Finzione in Pirandello rappresenta il punto di partenza di una riflessione sul processo di costruzione di ambienti di un mondo virtuale in cui, attraverso l'uso di dispositivi informatici e digitali di ultima generazione, e grazie a stimoli multisensoriali, è possibile interagire con tutto ciò che viene prodotto all'interno di tale mondo. Il percorso si sposta a considerare come le IT influenzano la vita di tutti i giorni.
MATERIALI, TESTI, DOCUMENTI	Testi in prosa, in italiano e in inglese, dispense, materiali tratti da internet.
<i>DISCIPLINE</i>	<i>CONTENUTI</i>
Italiano	Pirandello, realtà e finzione (Sei personaggi in cerca d'autore, Enrico IV);
Storia	Totalitarismi e distorsione della realtà
Informatica	I nuovi dispositivi tecnologici
Sistemi e Reti	Evoluzione delle tecnologie Hardware
TPSIT	Robotica, Arduino

ESSERE CITTADINI DIGITALI

<i>DESCRIZIONE DEL PERCORSO</i>	Il percorso ha avuto l'obiettivo di guidare gli alunni verso l'evoluzione digitale degli adempimenti burocratici, utilizzando regole specifiche sia da un punto di vista sociale sia virtuale.
MATERIALI, TESTI, DOCUMENTI	Stralci di articoli divulgativi, testi in lingua inglese, dispense, materiali tratti da internet.
<i>DISCIPLINE</i>	<i>CONTENUTI</i>
Italiano	La selezione delle fonti sul web
Storia	il primo suffragio universale e il referendum istituzionale del 1946;
Inglese	Digital signatures
Informatica	Dallo SPID al CIE
Sistemi e Reti	Evoluzione delle tecnologie Hardware
TPSIT	protocolli TCP, UDP, le regole in informatica;
GPOI	il ruolo delle tecnologie informatiche nella organizzazione dei processi.

ATTIVITÀ DI RECUPERO/POTENZIAMENTO

Il Consiglio di classe ha ritenuto opportuno, tenendo presente le situazioni delle singole discipline, di effettuare attività di recupero in itinere, si è inoltre stabilito, per tutti gli alunni, di intraprendere azioni di potenziamento nelle discipline di esame.

CRITERI DI VERIFICA

Il consiglio di classe in fase di programmazione ha adottato i seguenti criteri di valutazione in rapporto agli obiettivi cognitivi:

- Conoscenza dei contenuti
- Pertinenza dei compiti assegnati
- Applicazione corretta di regole e modelli
- Proprietà di linguaggio, uso della terminologia specifica
- Chiarezza del contenuto e correttezza della forma nella produzione scritta e orale
- Analisi e sintesi coerenti
- Capacità di collegare, quanto appreso, alle conoscenze e competenze già possedute, ad altri argomenti e ad altre discipline.

Per la valutazione del primo quadrimestre e finale si è tenuto conto, oltre ai risultati delle prove di verifica, anche dell'impegno profuso, dell'attenzione, della partecipazione al dialogo educativo e, inoltre, del progresso compiuto rispetto ai livelli di partenza.

Le verifiche sono state formative e sommative, sono state effettuate prove scritte/pratiche nei due quadrimestri.

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

Il progetto relativo ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex alternanza scuola-lavoro), in accordo con le linee guida ministeriali, ha consentito agli alunni di sperimentare concretamente il collegamento fra sapere teorico e sapere pratico.

Si veda la relazione allegata.

PARTE SECONDA

ELENCO E CONSUNTIVO DI TUTTE LE DISCIPLINE

1. LINGUA E LETTERE ITALIANE
2. STORIA
3. INGLESE
4. MATEMATICA
5. SISTEMI E RETI
6. GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA
7. TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI. INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONE
8. INFORMATICA
9. RELIGIONE CATTOLICA
10. MATERIA ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA
11. SCIENZE MOTORIE
12. EDUCAZIONE CIVICA

Materia	ITALIANO
Docente	PALMERI FABIO

Testi adottati:	<ul style="list-style-type: none"> - Baldi – Giusso - Razzetti: Attualità della letteratura, Paravia voll. 3/1 – 3/2 - A.V. Antologia della divina commedia G.B. Palumbo editore. - Dispense fornite dal docente e vario materiale Web.
Ore di lezione previste	108
Ore di lezione effettuate	26 ore (dal 26/03/2023)
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> - Potenziamento delle capacità comunicative orali e scritte e della capacità di fruire del testo letterario a diversi livelli: informativo, analitico, storico-filosofico, emotivo ed estetico. - Acquisizione della capacità di storicizzare il testo letterario in relazione interdisciplinare con la storia. - Acquisizione delle capacità di organizzare e rielaborare le informazioni operando sintesi efficaci. - Acquisizione della capacità di produrre pagine scritte di vario genere, utilizzando le principali tipologie previste dall'esame di stato.
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> - Alessandro Manzoni (vita, pensiero) L'età postunitaria, dal contesto sociale e culturale alle ideologie letterarie - La scapigliatura italiana, cenni; Il naturalismo Francese ed Emile Zola. Differenze tra Naturalismo e Verismo - Il verismo e Verga (vita, opere, tematiche) Testi: <i>Rosso Malpelo</i> (1-13) Il decadentismo - G. D'Annunzio: i romanzi, <i>Alcyone</i>. Testi: <i>Il Piacere, Un ritratto allo specchio. Pioggia nel Pineto</i> - G. Pascoli, poetica e simbolismo. Testi: X Agosto, il Gelsomino notturno. - Svevo (vita, opere, tematiche) Testi: Il fumo (da la coscienza di Zeno cap. III); <i>La profezia di un'apocalisse cosmica</i> (da <i>La coscienza di Zeno</i> cap. VIII) L'identità dell'uomo moderno e la crisi dell'io e della realtà oggettiva - Luigi Pirandello (vita, <i>Le novelle, Il fu Mattia Pascal, Uno nessuno e Centomila, Sei personaggi in cerca d'autore, Enrico IV</i>, tematiche). Testi: <i>Ciaula scopre la luna ; Nessun nome, Uno nessuno e Centomila</i> Il Futurismo: la critica alla società di massa - Il manifesto futurista del 1909; Testi: <i>Bombardamento; E lasciatemi divertire; alvati</i> - Ermetismo e crisi della poesia - Ungaretti (vita, pensiero e opere) - Testi: <i>Porto Sepolto, Fratelli, Mattina, Soldati, I Fiumi, Veglia.</i> - Neorealismo: Primo Levi, <i>I Sommersi e i salvati</i> Testi: passi tratti dal cap. <i>La memoria dell'offesa</i>

	N.B. A causa di alcuni rallentamenti dovuti al frenetico susseguirsi dei docenti di italiano nell'anno scolastico in corso, altri autori come Montale e Sciascia sono stati affrontati esclusivamente nel corso di alcune esercitazioni sulla tipologia A.
Metodi di insegnamento	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale - Lettura diretta di testi letterari e documenti - Lettura di brani di critica - Laboratori di scrittura
Mezzi e strumenti di lavoro	Testi in uso, dispense e mappe concettuali fornite dal docente, lezioni con l'ausilio della LIM, prove scritte previste dagli esami di Stato.
Tipologie verifiche	Orali, tipologie scritte previste dagli esami di Stato, riassunti, relazioni. Due prove scritte nel primo quadrimestre, una più una simulazione nel secondo quadrimestre
Numero elaborati	2 nel primo quadrimestre 2 nel secondo quadrimestre

Materia

STORIA

Docente

PUGLIESE Federica

Libri di testo adottati	<ul style="list-style-type: none"> - Brancati, Pagliarani: Dialogo con la storia e l'attualità vol. 3: L'età contemporanea – La nuova Italia Editrice. - Dispense fornite dal docente e vario materiale Web
Ore di lezione previste	54
Ore di lezione effettuate	11 ore (dal 27/03/2023), 48 ore totali
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> - Potenziamento delle capacità comunicative orali e scritte e della capacità di fruire del testo storico a diversi livelli: informativo, analitico, culturale, economico. - Acquisizione della capacità di relazione interdisciplinare con la Letteratura - Acquisizione della capacità di organizzare e rielaborare le informazioni operando sintesi efficaci

Conoscenze	<p>Lo scenario mondiale ed italiano dalla nascita dell'Imperialismo alla Grande Guerra</p> <ul style="list-style-type: none"> -L'evoluzione politica mondiale -La II Rivoluzione industriale -La nuova fase dell'imperialismo -La Belle Époque e le sue inquietudini -La politica in Europa -Gli Stati Uniti tra crescita economica e imperialismo -Età giolittiana: sviluppo economico e riforme sociali -La grande migrazione: 1900-1915 -La politica interna tra socialisti e cattolici -L'occupazione della Libia e la caduta di Giolitti -La Grande Guerra: la rottura degli equilibri -L'inizio del conflitto e il fallimento della guerra-lampo -1915: l'Italia in guerra -1915-16: la guerra di posizione, il fronte interno e l'economia di guerra -1917-18: verso la fine della guerra -I trattati di pace e la Società delle Nazioni -Lo scenario extraeuropeo tra nazionalismo e colonialismo -Durante la Grande Guerra: la Russia dalla rivoluzione alla dittatura -La rivoluzione di febbraio -Dalla rivoluzione di ottobre al comunismo di guerra -La nuova politica economica e la nascita dell'URSS -Dopo la Grande Guerra: tra crisi e sviluppo -Trasformazioni sociali e ideologie -Gli anni Venti: benessere e nuovi stili di vita -La crisi del '29 e il New Deal <p>Dalla Grande Guerra alla grande pace: la Seconda guerra mondiale e l'inizio del mondo contemporaneo</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le trasformazioni politiche nel dopoguerra -La crisi dello Stato liberale -L'ascesa del fascismo -La costruzione dello stato fascista -La politica sociale ed economica -La politica estera e le leggi razziali -La Repubblica di Weimar -Hitler e la nascita del nazionalsocialismo -La costruzione dello stato totalitario -L'ideologia nazista e l'antisemitismo -L'aggressiva politica estera di Hitler -La costruzione dello stato totalitario di Stalin (in sintesi) -Fascismi e democrazie in Europa -La guerra civile spagnola -La guerra lampo -La svolta del 1941: la guerra diventa mondiale -La controffensiva alleata -La caduta del fascismo e la guerra civile in Italia -La vittoria degli Alleati -Lo sterminio degli Ebrei -Il secondo dopoguerra: 1945-47 -La Guerra fredda -L'Italia repubblicana: dalla liberazione alla Costituzione della Repubblica italiana (in sintesi)
-------------------	---

Metodi di insegnamento	Lezione frontale. Lettura diretta di testi e documenti, utilizzo di tecnologie e dibattiti
Mezzi e strumenti di lavoro	Testi in uso, dispense e mappe concettuali fornite dal docente, lezioni con l'ausilio della LIM, prove scritte previste dall'esame di stato.
Tipologie verifiche	Orali

Materia

LINGUA E CULTURA INGLESE

Docente

LABRUZZO STEFANINA

Libro di testo	"BIT BY BIT" D. Ardu – M.G.Bellino – G. Di Giorgio ed. Edisco
Ore di lezione previste	99
Ore di lezione effettuate	70
<u>Competenza</u> Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare linguaggi settoriali per interagire in diversi ambiti e contesti professionali <u>Educazione Civica</u> Conoscere le politiche sull'utilizzo dei dispositivi elettronici personali durante le attività didattiche	<u>Conoscenze</u> Contenuti che soddisfano l'esigenza di una preparazione specifica all'indirizzo di studio con approfondimenti sul lessico specifico, secondo quanto stabilito nelle Linee Guida per il Passaggio al Nuovo Ordinamento degli Istituti Tecnici. <u>Abilità</u> Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali e scritti riguardanti argomenti specifici all'indirizzo; Sostenere una conversazione in relazione alle conoscenze acquisite e collegarle nell'argomentazione; Saper rispondere a questionari e scrivere brevi paragrafi di carattere generale e specifici all'indirizzo di studio; Saper utilizzare il lessico di settore.

Contenuti	<p><i>“Programming Languages”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Hyper Text Markup language ● Tags features ● The languages of the web: HTM ● The Extended Markup Language <p><i>“Databases”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Databases: non-relational databases and relational databases ● The Relational model: E.F. Codd ● Report ● SQL – Query ● Database management systems ● Database applications <p><i>“Electronic mail”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Email ● Email system: the most widely used Internet service ● Web based email <p><i>“Computer protection” Security</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cryptography ● Security encryption systems ● Digital signature ● Protection against risks (firewall, antivirus software) <p><i>“Jobs in ICT”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Database administrators ● Network administrators ● Web master and web application developers <p><i>“Educazione Civica”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● BYOD "not to learn from but to learn with"
Metodi di insegnamento	lezione frontale - lezione partecipata e interattiva
Mezzi e strumenti di lavoro	Libro di testo - fotocopie – useful websites – LIM
Metodologia	Learning by doing - learning by discovery - cooperative learning
Spazi	Aula

Tecniche	Skimming – Scanning
Numero elaborati	1° quadrimestre n. 2 2° quadrimestre n. 2

Materia

MATEMATICA

Docente

ATRIA ALESSIO

Testi adottati:	Massimo Bergamini - Graziella Barozzi - Anna Trifone, MATEMATICA verde Seconda edizione
Ore di lezione previste	3 h settimanali per un totale di 99 h annuali
Ore di lezione effettuate	67
Abilità	-Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni. Risolvere problemi di massimo e di minimo. Costruire modelli, continui e discreti. -Eseguire integrazioni immediate. Determinare gli integrali di funzioni date applicando uno dei metodi proposti. Calcolare l'integrale definito di una funzione. Applicare il calcolo di un integrale definito in varie situazioni anche reali.
Conoscenze	- Costruire, saper riconoscere ed interpretare il grafico di una funzione razionale intera e fratta, irrazionale. - Conoscere i concetti di integrale definito e di integrale indefinito e applicarne le proprietà relative. Saper utilizzare i vari metodi d'integrazione e saper risolvere l'integrazione di funzioni razionali fratte. -Applicare il teorema del calcolo integrale e saper effettuare il calcolo di aree.
Competenze	-Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche e cercando di correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento -Acquisire termini fondamentali del linguaggio matematico. Usare gli strumenti propri della disciplina per applicare correttamente le regole apprese nella risoluzione di esercizi e problemi anche di realtà. -Utilizzare modelli diversi per la risoluzione di uno stesso problema scegliendo correttamente quello più efficace
Contenuti	-Studio del grafico di una funzione razionale intera e fratta, irrazionale. -Concetto di integrale indefinito. Proprietà relative. Il legame tra calcolo differenziale e calcolo integrale. Metodi d'integrazione. -Integrazione di funzioni razionali fratte. -Applicazione del calcolo integrale. Integrale definito. Teorema fondamentale del calcolo integrale. -Si prevede di svolgere ancora: Teorema della media, Calcolo di aree.
Metodi d'insegnamento	Brainstorming, lezione dialogata, lavori di gruppo, problem solving, cooperative learning

Mezzi e strumenti di lavoro	Lim, libri di testo, internet
Tipologie verifiche	Verifiche scritte ed orali
Numero elaborati	Due nel primo quadrimestre e due previsti nel secondo quadrimestre.

Materia

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E TELECOMUNICAZIONI

Docenti

MANIACI ALDO - FONTANA MARIA ANTONINA

Testi consigliati:	P. Camagni – R. Nikolassy Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e telecomunicazioni Hoepli
Ore di lezione previste	144
Ore di lezione effettuate	91
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> ● Sviluppare APP con software free ● Utilizzare i Thread in Java ● Realizzare un server e un client TCP in Java ● Realizzare un server multiplo in Java ● Sviluppare semplici circuiti programmabili con Arduino
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper classificare le architetture distribuite ● Confrontare la Distribuzione con l'elaborazione concentrata ● Riconoscere gli elementi necessari per realizzare un'APP ● Scrivere programmi concorrenti in Java ● Scrivere programmi multiprocessi in Java ● Utilizzare le classi Socket e ServerSocket ● Realizzare applicazioni client/server in Java utilizzando i protocolli ● Riconoscere i componenti di una pagina lato client e lato server ● Realizzare circuiti programmabili con Arduino
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere gli stili architeturali fondamentali per Sistemi Distribuiti ● Comprendere il concetto di Middleware ● Conoscere i vari ambienti di sviluppo utili alla creazione di APP ● Aver chiaro il concetto di applicazione di Rete ● Tecniche e tecnologie per la programmazione concorrente e la sincronizzazione dell'accesso a risorse condivise ● Metodi e tecnologie per la programmazione di rete ● Conoscere le caratteristiche di base del linguaggio XML ● Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo ● Conoscere il funzionamento della scheda Arduino, dei sensori e utilizzo appropriato dello sketch

Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ● Le strutture di Rete ● Gli apparati attivi di una Rete ● Il Subnetting I SISTEMI DISTRIBUITI ● Cos'è un Sistema Distribuito ● Le proprietà di un Sistema Distribuito ● Flessibilità e Scalabilità di un S. D. L'EVOLUZIONE DEI SISTEMI DISTRIBUITI ● Le architetture Hardware di un S.D. ● L'architettura Software di un S.D. ● Il Middleware ● La comunicazione nei S.D. SVILUPPO DI APP per sistemi mobili ● le applicazioni per Android ● analisi dei software per lo sviluppo delle APP ● progettazione e implementazione di APP IL MODELLO CLIENT-SERVER e P2P ● Il modello Client – Server ● Il modello P2P IL LINGUAGGIO XML ● Introduzione all' XML ● Struttura di un listato XML ● La Sintassi ● Elementi e attributi I SOCKET IN JAVA ● Analisi dei linguaggi di rete ● Cos'è un Socket ● Applicazioni lato Client ● Applicazione lato Server ● Implementazione simulazioni C/S ● Analisi dei Thread in Java ARDUINO ● Caratteristiche hardware della scheda Arduino ● analisi dello sketch ● implementazione di alcuni circuiti con Tinkercad e KIT ELEGOO: ● simulazione RGB, simulazione semaforo, simulazione semaforo doppio pedonale con buzzer, sensori e robotica
Metodi d'insegnamento	<p>Lezioni frontali interattive con l'analisi di singoli problemi e di applicazioni</p> <p>Semplici lavori di ricerca e documentazione</p> <p>Attività di laboratorio</p>
Mezzi e strumenti di lavoro	<p>Testi in uso, quotidiani e riviste, materiale audiovisivo ed informatico, utilizzo di laboratori</p>
Tipologie verifiche	<p>Prove orali, prove strutturate, relazioni.</p>
Numero elaborati	<p>2 nel I quadrimestre</p> <p>2 nel II quadrimestre</p>

Materia

SISTEMI E RETI

Docenti

MANIACI ALDO - FONTANA MARIA ANTONINA

Testi adottati:	Appunti forniti dal docente NUOVO SISTEMI E RETI 3 – L. Lo Russo, Hoepli
Ore di lezione previste	144
Ore di lezione effettuate	86
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> ● Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti ● Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali ● Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti informatici e di telecomunicazione; ● Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con riferimento alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; ● Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete ● Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare ● Saper leggere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper utilizzare le principali applicazioni di rete ● Saper distinguere tra dati in chiaro e dati cifrati ● Saper utilizzare un algoritmo di cifratura simmetrica. ● Saper distinguere sull'utilizzo di crittografia a chiave pubblica o privata. ● Saper utilizzare un algoritmo di cifratura asimmetrica. ● Saper individuare i possibili utilizzi della firma digitale. ● Saper riconoscere strategie fraudolente nell'utilizzo di applicazioni web e adottarne contromisure ● Saper valutare i possibili rischi per un sistema informatico ● Saper scegliere la rete wireless opportuna ● Saper scegliere opportune politiche di sicurezza per reti WLAN ● Saper implementare una VLAN ● Saper valutare i vantaggi e gli svantaggi delle VPN

Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere il concetto di applicazione di rete ● Individuare le tipologie di applicazione di rete ● Comprendere il concetto di porta e di socket ● Conoscere l'architettura peer-to-peer ● Comprendere il protocollo telnet e il suo utilizzo ● Individuare le caratteristiche del protocollo HTTP ● Capire la struttura dei messaggi HTTP e i metodi ● Comprendere il meccanismo dell'autenticazione HTTP ● Conoscere le caratteristiche delle VLAN ● Conoscere il significato di cifratura ● Avere il concetto di chiave pubblica e privata ● Conoscere i concetti di crittografia simmetrica e asimmetrica ● Conoscere il concetto di difesa perimetrale, firewall, DMZ, proxy ● Conoscere il concetto di VPN e campo di applicabilità ● Conoscere i componenti di una rete wireless ● Apprendere le topologie e gli standard di comunicazione wireless ● Conoscere le modalità di sicurezza WEP, WPA e WPA2
Contenuti	<p>GLI APPARATI DI RETE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● HUB, SWITCH, ROUTER ● Tipologie di connessioni <p>IL LIVELLO DELLE APPLICAZIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le applicazioni di rete ● FTP, SMTP, POP3, IMAP ● DNS, TELNET, IP <p>IL PROTOCOLLO HTTP</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La comunicazione nel WEB col protocollo HTTP ● Metodi HTTP ● Codici di stato ● HTTPS <p>VLAN (Virtual Local Area Network)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le caratteristiche delle VLAN ● il protocollo VTP <p>TECNICHE CRITTOGRAFICHE PER LA PROTEZIONE DEI DATI</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La crittografia simmetrica ● il cifrario DES, 3-DES, IDEA, AES ● La crittografia asimmetrica ● RSA, crittografia ibrida ● Sistemi di autenticazione ● Firme digitali, certificati digitali, riferimenti normativi <p>SICUREZZA NELLE RETI</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La sicurezza nei sistemi informativi ● Le Reti Private Virtuali (VPN) ● Firewall, ACL, Proxy, DMZ <p>LE RETI MOBILI</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le reti Wireless ● Autenticazione e trasmissione ● L'architettura delle reti Wireless

Metodi d'insegnamento	Lezione frontale, lavori individuali, problem solving, lavori di gruppo, attività di laboratorio
Mezzi e strumenti di lavoro	Dispense, materiali tratti da internet, laboratorio di informatica, libro di testo.
Tipologie verifiche	Prove orali, prove scritte strutturate, dibattiti, elaborati pratici.
Numero elaborati	2 nel I quadrimestre 2 nel II quadrimestre

Materia

GESTIONE PROGETTO E ORGANIZZAZIONE DI IMPRESA

DocentiPUMO SALVATORE
FONTANA MARIA ANTONINA

Testi adottati:	Appunti forniti dal docente nuovo gestione del progetto e organizzazione di impresa - per l'indirizzo informatica e telecomunicazioni degli istituti tecnici setto, hoeli
Ore di lezione previste	99 (ore settimanali 3 - 1 ore di teoria e 2 ora di laboratorio)
Ore di lezione effettuate	68
Abilità	Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto – Individuare e selezionare le risorse e gli strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi. – Realizzare la documentazione tecnica, utente ed organizzativa di un progetto, anche in riferimento alle norme ed agli standard di settore. – Verificare e validare la rispondenza del risultato di un progetto alle specifiche, anche attraverso metodologie di testing conformi alle normative o standard di settore. – Analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore. – Comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali. – Applicare le norme e le metodologie relative alle certificazioni di qualità di prodotto e/o di processo.
Competenze	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. Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità della 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. Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.

Conoscenze	Tecniche e per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto. – Manualistica e strumenti per la generazione della documentazione di un progetto – Norme e standard settoriali per la verifica e la validazione del risultato di un progetto. — Elementi di economia e di organizzazione di impresa – Processi aziendali generali, modelli di rappresentazione dei processi e delle loro interazioni e figure professionali. – Ciclo di vita di un prodotto/servizio. Normativa internazionale, comunitaria e nazionale di settore relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni
Metodi d'insegnamento	Lezione frontale, lavori individuali, problem solving, lavori di gruppo, attività di laboratorio e brainstorming.
Mezzi e strumenti di lavoro	Dispense, materiali tratti da internet, laboratorio di informatica, classe virtuale (classroom).
Tipologie verifiche	Prove orali, prove scritte strutturate, tipologie di prove previste per gli esami di stato, relazioni e dibattiti.
Numero elaborati	1 scritta e 1 pratica.

Materia	INFORMATICA
Docenti	MILANA LORENA FONTANA MARIA ANTONINA

Testi consigliati:	DATABASE - SQL & PHP Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy Hoepli
Ore di lezione previste	198
Ore di lezione effettuate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 125 (dal 29/11/2022)
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Sa riconoscere i vari componenti di una base di dati. • saper progettare un Data Base partendo dall'analisi del problema e dalla stesura delle specifiche e dei vincoli; • Sa raccogliere e sistemare i requisiti di progetto relativi alla progettazione dei sistemi informatici. • Sa riconoscere i vari elementi che compongono uno schema ER. • progettare lo schema concettuale e logico di una Base di dati coerente con quanto statuito dalle specifiche e dai vincoli di progetto; • Sa realizzare il progetto concettuale di piccoli sistemi informatici. • per formulare in SQL delle interrogazioni ben formate per recuperare delle informazioni presenti in un data base; • saper implementare data base fruibili via web <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sa popolare un data base.

Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Terminologia utilizzata per le basi di dati. • Definizione delle diverse fasi di costruzione di una base di dati. • Saper riassumere, con uno schema ER, le specifiche di un problema non complesso. • La progettazione logica, le relazioni, chiavi, schemi e occorrenze, traduzione verso il modello logico, rappresentazione delle associazioni, integrità referenziale • Le operazioni relazionali, prima, seconda, terza forma normale. • Saper esprimere, tramite una query SQL una specifica interrogazione rivolta ad un database. • Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni • linguaggio di specifiche UML per rappresentare un diagramma E/R; • DBMS Access e MYSQL; • programmazione WEB lato client e lato server; ▪ dati in Rete con pagine PHP.
Conoscenze	<p>Saper progettare in modo autonomo e secondo i più moderni strumenti un Data Base in tutte le sue parti e le sue forme. In particolare essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper riconoscere gli aspetti funzionali e organizzativi di una base di dati; • partendo dalla fase di analisi del problema e dalla stesura delle specifiche comprendere le relazioni che esistono tra i dati e classificare le diverse tipologie di associazioni che li legano. • saper produrre lo schema concettuale dei dati rappresentandolo secondo lo schema E/R o secondo il formalismo standardizzato dal linguaggio di specifiche UML o classico • saper dedurre dal modello concettuale il corrispondente modello logico dei dati ed il conseguente schema del data base relazionale; • saper impostare delle semplici query utilizzando il linguaggio SQL; • le operazioni dell'algebra relazionale, il join, le query di raggruppamento e le funzioni di aggregazione, le subquery. • rispettare le regole di integrità; • saper scrivere del codice in php per la realizzazione di semplici pagine dinamiche • Normalizzazione e integrità referenziale. • MySql. • Database in rete con codice PHP
Metodi d'insegnamento	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale e/o interattiva • Lezioni tecnico pratiche in laboratorio • Esercitazione guidata di gruppo • Schemi e mappe concettuali • Attività di ricerca individuale e/o di gruppo
Mezzi e strumenti di lavoro	<p>- Dispense, materiali tratti da internet, laboratorio di informatica, Strumenti software, Libro di testo – software specifici, Aula scolastica e laboratorio</p>

Tipologie verifiche	- Prove orali, prove scritte strutturate, prove pratiche.
Numero elaborati	- 2 nel I quadrimestre - 2 nel II quadrimestre

Materia

RELIGIONE CATTOLICA

Docente

LA ROCCA Marianna

Libri di testo adottati	C. Cassinotti – G. Marinoni: Sulla tua Parola – Vol. Unico, Ed. Marietti
Ore di lezione previste	33
Ore di lezione effettuate	17
Obiettivi conseguiti	<ul style="list-style-type: none"> • La consapevolezza del valore assoluto della persona e della vita. • La dimensione umana e divina della persona credente. • La dimensione sociale dell'uomo e il problema del male. • La dimensione etica del credente.
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • La dimensione sociale della persona. Il primato della persona e i principi della Dottrina sociale della Chiesa: la dignità della persona, il bene comune, la sussidiarietà, la solidarietà, Verità, libertà, giustizia, carità. • Il senso cristiano del lavoro. l'importanza di ogni lavoro per l'edificazione del bene comune. Il lavoro nel messaggio biblico. Il lavoro come realizzazione personale e vocazione. (Ed. Civica) • I diritti e i doveri delle persone. L'uomo e i suoi diritti naturali. Il dovere di promuovere il bene comune. (Ed. Civica) • Alcune offese alla dignità umana: il razzismo, la schiavitù, la tortura. La paura del diverso. Nuove forme di schiavitù. Le varie dipendenze: male personale con risvolti sociali. • La laicità dello Stato e il ruolo della Religione • La libertà educativa. L'importanza dell'educazione. Verso un'educazione integrale. Coltivare tutte le dimensioni della persona. • Legalità, obiezione di coscienza e giustizia.

	<ul style="list-style-type: none"> • La logica totalitaria. Le encicliche e il pensiero della Chiesa Cattolica circa i totalitarismi del '900 • La Costituzione italiana e i valori cristiani. La centralità della persona. • Economia e dignità dell'uomo: verso un modo più umano di vivere. Uno sviluppo degno e al servizio dell'uomo. • La globalizzazione: tecnologia, economia, comunicazione digitale. La globalizzazione: i pro e i contro. Rischi e occasioni di crescita, valori etici coinvolti. (Ed. Civica) • La Chiesa e la globalizzazione. Unità e fraternità globale. Un atteggiamento vigile e fraterno. Globalizzare la solidarietà. (Ed. Civica) • Le migrazioni, il multiculturalismo e il dialogo fra i popoli: il dialogo è lo strumento, la ricerca della Verità è il fine. • La pace e la giustizia per uno sviluppo sostenibile. “Beati gli operatori di pace” (Mt 5, 1-11): partire da sé stessi. • La pace e la guerra. Armi e disarmo: prospettive etiche. La posizione della Chiesa. • La guerra e le religioni. Il rischio di fondamentalismi; l’atteggiamento fondamentalista. • Progetti di bene comune e modelli economici alternativi al Capitalismo: l'Economia di Comunione di Chiara Libiche e l'Istituto del Microcredito.
Abilità e competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare un adeguato senso critico ed un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all’esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale. • Cogliere la presenza e l’incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica. • Utilizzare le fonti autentiche del cristianesimo nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica. • (Costituzione e legalità – Ed. Civica): 1) Comprendere l’importanza del valore delle regole per la vita democratica, dei diritti e dei doveri propri e altrui per la edificazione del bene comune. • (Cittadinanza digitale – Ed. Civica). 1) Prendere coscienza di alcune forme di disagio giovanile e promuovere azioni di contrasto alle stesse anche attraverso il corretto uso delle tecnologie digitali. 2) Esercitare la cittadinanza digitale con consapevolezza, rispetto degli altri e senso critico.
Metodi di insegnamento	<ul style="list-style-type: none"> • Presentazione critica dell’argomento e relativo confronto. • Brainstorming, peer to peer, riflessione guidata. • Riflessione e approfondimento personale a casa in vista del prossimo incontro-dibattito. • Incontro-dibattito in classe sul tema proposto, sulle riflessioni fatte a casa, su possibili esperienze personali vissute ed ulteriori possibili integrazioni
Mezzi e strumenti di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo, la Bibbia, documenti magisteriali (citati nel testo in adozione), CD rom del testo in adozione; schemi e mappe concettuali; mezzi multimediali, LIM, computer.
Spazi	<ul style="list-style-type: none"> • Aula
Valutazione	<p>La valutazione tiene conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - partecipazione al dialogo didattico-educativo proposto, alla discussione e al confronto critico sui temi proposti; - riflessioni e considerazioni personali sui temi affrontati; <ul style="list-style-type: none"> - relazione orale su attività di studio/<i>compiti di realtà</i> svolte (individuali e/o di gruppo).

Spazi	Aula
Valutazione	La valutazione tiene conto di: <ul style="list-style-type: none">- partecipazione al dialogo didattico-educativo proposto, alla discussione e al confronto critico sui temi proposti;- riflessioni e considerazioni personali sui temi affrontati;- relazione orale su attività di studio/<i>compiti di realtà</i> svolte (individuali e/o di gruppo).

Materia

MATERIA ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA

Docente

BUCARIA LAURA

Libri di testo adottati	
Ore di lezione previste	33
Ore di lezione effettuate	17
Obiettivi conseguiti	<p>CONOSCENZE: Lo scenario digitale in Italia; Come navigare online in sicurezza; Fake-news, affidabilità delle fonti di dati e informazioni digitali.</p> <p>COMPETENZE Soft skills: competenze relazionali, di comunicazione e digitali; autonomia organizzativa; gestione ed elaborazione delle informazioni che ci fornisce la rete; capacità di assumere decisioni.</p> <p>ABILITÀ Educazione alla cittadinanza digitale; Esercitare la cittadinanza digitale con consapevolezza e senso critico; Competenze in materia di cittadinanza attiva.</p>
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ● Analisi dei dati relativi allo scenario che, in campo digitale, il nostro Paese presenta, ● Analisi del divario digitale che contraddistingue il nord dal sud Italia. ● Analisi di uno dei principali problemi legati alla digitalizzazione, il diffondersi di fake news, cercando di capire come riconoscerle.
Metodi di insegnamento	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale, attività di ricerca-azione, team working, attività laboratoriali di applicazione delle conoscenze. ● Dialogo critico sui temi affrontati.
Mezzi e strumenti di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> ● PC e LIM.
Spazi	<ul style="list-style-type: none"> ● Aula– Laboratorio d’Informatica
Valutazione	<ul style="list-style-type: none"> ● Confronto orale sulle problematiche affrontate

Materia	SCIENZE MOTORIE
Docente	BENFANTE DOMENICO

Descrittori	Descrizione
Libri di testo adottati	Rampa – M.C. Salvietti: Energia pura – Fit for school Juvenilia Scuola
Ore di lezione previste	55
Ore di lezione fino al 15 Maggio 2023	49
Finalità	<p>Generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favorire lo sviluppo armonico della personalità. • Acquisire un’etica comportamentale improntata al rispetto delle regole, al riconoscimento ed al rispetto dell’altro nei rapporti interpersonali. • Assumere comportamenti funzionali ad un corretto stile di vita e, attraverso lo sport e stili alimentari adeguati, alla tutela della salute per prevenire le malattie e per la sicurezza personale. • Praticare in modo corretto i principali giochi ed alcuni sport individuali. <p>Specifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo delle capacità coordinative e condizionali. • Elaborare risposte motorie efficaci e personali, adeguandosi ai diversi contesti. • Incrementare il benessere psico-fisico.
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Migliorare la tecnica dei fondamentali individuali e di squadra dei seguenti giochi sportivi praticati: <ul style="list-style-type: none"> • pallavolo • calcio a 5 • badminton, • tennis • tennis tavolo • nuoto • ginnastica posturale e funzionale • CENNI • Come potenziare il sistema immunitario • I linguaggi del corpo • Le App Trainer ed allenamenti on line • Le Olimpiadi • Carico di lavoro ed allenamento
Ed. civica	<ul style="list-style-type: none"> • Nucleo concettuale : tecnologia, device a scuola e a lavoro, Corretta postura ed ergonomia nell’uso dei device. • Tempi: 2
Metodi d’insegnamento	Lezione interattiva, brainstorming, riflessione problematica e critica. Video e lezioni in DDI.
Mezzi e strumenti di lavoro	Grandi e piccoli attrezzi. Libro di testo, dispense e filmati. Apparecchi multimediali per DDI.

Tempi	I contenuti sono stati affrontati con scansione di tempo diversificata rispettando i tempi di apprendimento degli alunni.
Spazi	Aula, Palestra coperta, Campo polivalente all'aperto, Piscina, Tensostruttura Verga, Pala Grimaudo, Palestra Fitness, Palestra dell'I.C. "F.Vivona".
Valutazione	Si terrà conto del miglioramento delle capacità coordinative e condizionali rispetto ai livelli iniziali, dell'impegno, dell'interesse, della partecipazione e del comportamento corretto mostrato nel corso delle attività svolte e dell'apprendimento dei contenuti trattati.

OBIETTIVI E ATTIVITÀ DI EDUCAZIONE CIVICA

In sintonia con le azioni di sensibilizzazione e formazione di cittadini attivi, con valori, regole e strutture indispensabili per una convivenza civile, che esercitano diritti inviolabili e rispettano i doveri inderogabili della società di cui fanno parte, **in continuità con le precedenti attività di Cittadinanza e Costituzione del secondo biennio** sono stati trattati i nuclei tematici individuati nelle linee guida (D.M. n. 35 del 22.06.2020) finalizzate all'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali relative all'Educazione Civica, introdotte con la legge 92 del 20 agosto 2019,

- **“Costituzione, (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà”;**
- **“Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio”;**
- **“Cittadinanza digitale”**

La scelta della trasversalità di questo nuovo insegnamento risponde alla necessità di perseguire una pluralità di obiettivi di apprendimento e di competenze non ascrivibili a una singola disciplina, per sviluppare processi di interconnessione tra saperi. Per altro, negli Istituti Tecnici l'insegnamento coinvolge da sempre tutti gli ambiti disciplinari, compresi quelli di indirizzo. Le competenze (Allegato C al D.M.n.35 del 22/6/2020) integrano il Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo di istruzione.

Per il quinto anno è stato affrontato il nucleo tematico della cittadinanza digitale, sviluppato in 35 ore da tutti i docenti, sul tema “I device a scuola e a lavoro, tra sfide e potenzialità”.

Materia

EDUCAZIONE CIVICA

DocentiTutti i docenti
del Consiglio di Classe

Descrittori	Descrizione
Libri di testo adottato	Libro di Educazione Civica – E. Zanette, C. Tincati, M.C. Averame (consigliato)
Modulo	Cittadinanza digitale
Titolo	“I device a scuola e a lavoro, tra sfide e potenzialità”.
Ore di lezione previste	33
Ore di lezione effettuate	27
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere concetti, procedure, fatti, connessi alla sicurezza, alla responsabilità, al benessere nell’uso di strumenti digitali ● Conoscere i concetti collegati ai temi della sostenibilità, salute, benessere, sicurezza, salvaguardia del patrimonio materiale e immateriale
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> ● È in grado di distinguere i diversi device e di utilizzarli correttamente, di rispettare i comportamenti nella rete e navigare in modo sicuro ● È in grado di comprendere il concetto di dato e di individuare le informazioni corrette o errate, anche nel confronto con altre fonti ● Sa distinguere l’identità digitale da un’identità reale e sa applicare le regole sulla privacy tutelando se stesso e il bene collettivo ● Prende piena consapevolezza dell’identità digitale come valore individuale e collettivo da preservare ● È in grado di argomentare attraverso diversi sistemi di comunicazione ● È consapevole dei rischi della rete e sa come riuscire a individuarli
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ● ITALIANO: l’uso spregiudicato della tecnologia e Informarsi attraverso la rete: selezione e rielaborazione critica delle fonti online. ● STORIA: Evoluzione giuridica della normativa a tutela del reato di Cyberbullismo. ● INGLESE: BYOD: “not to learn from but to learn with” ● MATEMATICA: Rielaborazione statistica di dati ● RELIGIONE: Sfida e potenzialità per una scuola inclusiva ● SCIENZE MOTORIE: La corretta postura e l’ergonomia nell’uso del Device ● GPOI: Il Mercato e il WEB ● SISTEMI E RETI: Evoluzione di Internet ● INFORMATICA: Spie per riconoscere i rischi del web. Realizzazione del questionario ● TPSIT: Identità Digitale dalla PEC alla CIE

Metodi di insegnamento	Lezione frontale e dialogata, confronto e discussione, cooperative learning, visione di film e video dal web. Lavori di gruppo, debate.
Mezzi e strumenti di lavoro	Uso della LIM per la visione di filmati e documentari. Internet ed il web.
Spazi	Aula didattica
tempi	contenuti sono stati affrontati con scansione di tempo diversificata rispettando i tempi di apprendimento degli alunni.
Valutazione	Realizzazione di un padlet

METODOLOGIE ATTREZZATURE E STRUMENTI

	R E L I G I O N E	I T A L I A N O	S T O R I A	M A T E M A T I C A	I N G L E S E	I N F O R M A T I C A	S I S T E M I E R E T I	G P O I	T P S I	M A T E R I A A L T E R.	S C I E N Z E M O T O R I E
Lezioni frontali e dialogate	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Esercitazioni guidate e autonome		X		X	X	X	X	X	X		X
Lezioni multimediali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Problem solving	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
Lavori di ricerca individuali e di gruppo	X				X	X		X	X		
Attività laboratoriali e di gruppo		X		X		X	X	X	X		
Peer Education	X			X	X	X	X		X		

La classe ha svolto molte attività didattiche nei seguenti laboratori: Sistemi e Reti, TPSIT, GPOI e Informatica.

Le attività di scienze motorie sono state svolte in palestra in istituto, palestra Fitness Club Alcamo, campi da tennis e piscina La Fenice, Palagrimaudo, Tensostruttura Verga.

Gli strumenti utilizzati sono stati:

- Computer (Word, Excel, PowerPoint, Visual Studio Code, XAMPP, MySQL, Packet Tracer)
- Collegamento Internet
- Software di simulazione e di sviluppo
- Google-suite e piattaforme
- LIM
- Attrezzi per attività sportive

APPROVAZIONE

Il Consiglio di classe approva all'unanimità il predetto documento.

N.	DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
1	RELIGIONE	LA ROCCA Marianna	
2	LINGUA E LETTERE ITALIANE	PALMERI Fabio	
3	STORIA	PUGLIESE Federica	
4	INGLESE	LABRUZZO Stefanina	
5	MATEMATICA	ATRIA Alessio	
6	SISTEMI E RETI	MANIACI Aldo	
7	GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA	PUMO Salvatore	
8	TEC. E PROG. DI SISTEMI INF. E DI TELECOMUNICAZIONI	MANIACI Aldo	
9	INFORMATICA	MILANA Lorena	
10	MATERIA ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE	BUCARIA Laura	
11	LABORATORIO SISTEMI E RETI E DI GPOI	FONTANA Maria Antonina	
12	LABORATORI DI INFORMATICA	FONTANA Maria Antonina	
13	SCIENZE MOTORIE	BENFANTE Domenico	
14	LABORATORIO DI TPSIT	FONTANA Maria Antonina	

Alcamo, lì 15 Maggio 2023

Il segretario

Prof. Aldo Maniaci

Il coordinatore

Prof. Palmeri Fabio

Il Dirigente scolastico

Prof.ssa Vincenza Mione