



ANNO SCOLASTICO 2022/23

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(L. 425/97 – DPR 323/98 art. 5 comma 2 – O.M. prot. n. _____ del _____)

CLASSE V SEZ. AIF

INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ARTICOLAZIONE INFORMATICA

Approvato dal Consiglio di classe in data _____

Affisso all'albo il _____ Prot. _____

Docente coordinatore della classe **Prof. Alessandro Baroni**

Il Dirigente Scolastico

Prof. Francesca Paola Bini

Il presente documento, redatto ai sensi dell' art.6 O.M. n. 205 del 18 Maggio 2020 illustra il percorso formativo compiuto dalla classe nell'ultimo anno e si propone come riferimento ufficiale per la commissione d'esame.

ALLEGATI

Simulazioni delle prove di esame, griglie di valutazione, relazione sulle attività di PCTO

INDICE

1	Composizione del Consiglio di classe	3
2	Presentazione del Polo Scientifico Tecnico e Professionale “Fermi Giorgi”	4
3	Obiettivi formativi individuati dalla Scuola	5
4	Profilo culturale del diplomato in uscita	6
5	Quadro orario	8
6	Profilo della classe	9
6.1	Presentazione della classe	9
6.2	Componente docente nel Secondo Biennio e nel 5° Anno	10
7	Traguardi attesi in uscita	11
8	Macroargomenti e competenze	12
8.1	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazione	12
8.2	Sistemi e Reti	13
8.3	Scienze motorie e sportive	14
8.4	Italiano	15
8.5	Storia	16
8.6	Informatica	17
8.7	Gestione Progetto, Organizzazione d’Impresa	18
8.8	Matematica	19
8.9	Lingua e civiltà Inglese	20
8.10	IRC	20
9	Libri di testo	22
10	Metodologia e Strumenti	23
11	Verifica e valutazione	24
12	Tipologia di prove di verifica utilizzate	25
13	Interventi di recupero e sostegno	26
14	Criteri per l’attribuzione del credito scolastico	26
15	Preparazione all'esame di stato	26
16	Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento	29
	Attività svolte nel corso dell'a.s. 2020/21	Terzo anno
	Attività svolte nel corso dell'a.s. 2021/22	Quarto anno
	Attività svolte nel corso dell'a.s. 2022/23	Quinto anno
16.1	Partecipazione ad altre iniziative di Orientamento in uscita	

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA/ STORIA	Bulzomì Francesca
LINGUA INGLESE	Luciana Fontana
MATEMATICA	Marco Cambi
INFORMATICA	Daniele Lombardo
GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA	Maurizio Mattucci
SISTEMI E RETI	Alessandro Baroni
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI	Michele Meomartino
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Rossana Sciandra
IRC	Rossella Maria Chelini
LABORATORIO DI SISTEMI E RETI	Fabrizio Garinetti
LABORATORIO DI GESTIONE PROGETTO e ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA	Fabrizio Garinetti
LABORATORIO DI INFORMATICA/TPS	Luciano Carlotti

2. PRESENTAZIONE DEL Polo Scientifico Tecnico e Professionale “Fermi Giorgi”

Il Polo Scientifico Tecnico Professionale "E. FERMI - G. GIORGI" nasce nel 2013 dopo l'accorpamento dell' IPSIA "G. GIORGI" all' ISI "E. Fermi" e, proprio per questo, si presenta ricco di potenzialità nei confronti del territorio e delle sue esigenze.

L'ISI "E. Fermi" nasce nel 1963 con la denominazione di Istituto Tecnico Industriale "Enrico Fermi". Nel corso degli anni si è notevolmente sviluppato ed è diventato un istituto particolarmente significativo tra le scuole della provincia lucchese data la sua articolazione nelle seguenti specializzazioni: Elettronica e Elettrotecnica, Informatica e Telecomunicazioni, Meccanica Meccatronica ed Energia.

La consapevolezza delle trasformazioni avvenute nella realtà economica del Paese ha portato alla scelta di ampliare e differenziare l'offerta formativa: dall'anno scolastico 1994/95 è stato attivato il Liceo Tecnologico che intendeva offrire al territorio un corso liceale che sintetizzava in modo armonico formazione umanistica e tecnico-scientifica.

A partire dall'anno scolastico 2010/2011, in applicazione della riforma della scuola secondaria superiore, si è costituito l'Istituto di Istruzione Superiore E. Fermi (ISI).

Nel medesimo anno scolastico, 2010/2011, il Liceo Tecnologico si è trasformato nel Liceo Scientifico delle Scienze Applicate mentre l'Istituto Tecnico Industriale è diventato Istituto Tecnico Settore Tecnologico.

Con Disposizione Ministeriale del 15 luglio 2013, il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate, unico nella provincia di Lucca e uno dei 5 presenti in Toscana, è diventato Scuola Polo dello stesso indirizzo.

A partire dall'anno scolastico 2015/2016 si è costituito il Liceo scientifico dello Sport.

L' IPSIA "G. GIORGI" viene istituito nel 1919 come regia della Scuola Popolare per Arti e Mestieri, ed acquisisce la denominazione di IPSIA nel 1954. Negli anni la sua offerta formativa è cresciuta e si è diversificata seguendo i cambiamenti della società e del mondo del lavoro, rimanendo però fedele alla sua missione originaria: preparare persone capaci di affrontare il mondo del lavoro in modo competente e duttile.

Dall'anno scolastico 2008/2009 è attivo il corso per Odontotecnico.

A partire dall'anno scolastico 2010/2011, in applicazione della riforma della scuola secondaria superiore, l'IPSIA è divenuto un istituto professionale finalizzato al conseguimento di un diploma quinquennale.

L'Istituto offre due indirizzi:

- Settore **Manutenzione e Assistenza tecnica**, con tre opzioni: Manutenzione e assistenza tecnica, Apparat, impianti e servizi tecnici industriali e civili, Mezzi di trasporto
- Settore **Servizi socio - sanitari** che prevede l'opzione Odontotecnico.

Nell'ambito dell'istruzione per gli adulti, è attivo presso la sede distaccata del Giorgi un corso serale, settore Manutenzione e Assistenza tecnica, opzione elettromeccanica che, dall'anno scolastico 2014/2015 fa parte della rete CPIA (Centro Provinciale per l'Istruzione degli Adulti).

3. OBIETTIVI FORMATIVI INDIVIDUATI DALLA SCUOLA

1. Valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'Unione europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content language integrated learning
2. Potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche
3. Sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri;
4. Potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità
5. Sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali
6. Potenziamento delle discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport, e attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica
7. Sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro
8. Potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio
9. Prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico;
10. 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
11. Valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese
12. Valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli studenti
13. Individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli alunni e degli studenti
14. Alfabetizzazione e perfezionamento dell'italiano come lingua seconda attraverso corsi e laboratori per studenti di cittadinanza o di lingua non italiana, da organizzare anche in collaborazione con gli enti locali e il terzo settore, con l'apporto delle comunità di origine, delle famiglie e dei mediatori culturali
15. Definizione di un sistema di orientamento

4. PROFILO CULTURALE DEL DIPLOMATO IN USCITA

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti dove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- Utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- 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 ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

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 ed 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 ed interagire efficacemente sia nella forma scritta che orale;
- Esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell'obiettivo, nell'analisi e nella realizzazione delle soluzioni;
- Utilizzare a livello avanzato la lingua inglese per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
- Definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “ Informatica “ e “Telecomunicazioni”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato. In particolare, con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'articolazione “Informatica” l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo “Informatica e telecomunicazioni” consegue i risultati di apprendimento sopra descritti in termini di competenze di seguito specificate:

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

5. QUADRO ORARIO

	1° BIENNIO		2° BIENNIO		
	1° ANNO	2° ANNO	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Attività e insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti-Orario annuale					
Lingua e letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Complementi di Matematica	0	0	1	1	0
Matematica	4	4	3	3	3
Informatica	0	0	6	6	6
Sistemi e Reti	0	0	4	4	4
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni	0	0	3	3	4
Telecomunicazioni	0	0	3	3	0
Gestione Progetto, Organizzazione d'Impresa	0	0	0	0	3
Scienze Integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2	0	0	0
Scienze Integrate (Fisica)	3	3	0	0	0
Scienze Integrate (Chimica)	3	3	0	0	0
Diritto ed Economia	2	2	0	0	0
Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica	3	3	0	0	0
Tecnologie Informatiche	3	0	0	0	0
Scienze e Tecnologie Applicate	0	3	0	0	0
Geografia Generale ed Economica	1	0	0	0	0
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
IRC/Attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali	33	32	32	32	32

6. PROFILO DELLA CLASSE

6.1. Presentazione della classe

La classe 5[^] AIF, composta da 18 studenti (uno dei quali non ha mai frequentato fin dall'inizio dell'anno) si presenta piuttosto disomogenea per impegno e per capacità. Una parte degli studenti nel corso del triennio ha mostrato una crescente collaborazione con il corpo docenti e un dialogo costruttivo; altri hanno mantenuto un atteggiamento più distaccato e passivo.

Non può essere omissis il fatto che nel primo anno del triennio, l'emergenza Covid-19 ha inevitabilmente condizionato l'evoluzione emotiva degli individui che è ricaduta negativamente sull'andamento scolastico e sociale.

Il Coordinatore sottolinea come in molte materie non si sia riscontrata continuità nella figura del docente, tale discontinuità sicuramente non ha giovato ad instaurare un legame emotivo con gli studenti più fragili della classe soprattutto nel recupero delle difficoltà emerse durante il periodo di pandemia.

Nel raggiungimento delle competenze didattiche, permangono incertezze in diverse discipline, nonostante il consiglio di classe abbia messo in atto interventi e strategie finalizzati al recupero delle lacune.

Il livello di preparazione della classe risulta comunque per alcuni allievi soddisfacente e per altri accettabile, mentre pochi altri non hanno raggiunto gli obiettivi prefissati. I docenti, per esaudire le conoscenze e consolidare le abilità acquisite, hanno svolto in presenza la didattica tradizionale, con lezioni frontali, affiancati a momenti di lezione dialogate, dibattiti e cooperative learning.

Gli obiettivi stabiliti nelle varie discipline risultano globalmente raggiunti e i docenti sono concordi nel considerare il gruppo di studenti meritevole di nota nell'aver effettuato un percorso di crescita sia formativa che personale, in un contesto tanto complesso e difficile.

6.2 Componente docente nel Secondo Biennio e nel 5° Anno

Coordinatore: prof. Alessandro Baroni

DOCENTE	MATERIA	Continuità didattica		
		I	IV	V
Bulzoni Francesca	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA - STORIA			<input checked="" type="checkbox"/>
Fontana Luciana	LINGUA INGLESE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Marco Cambi	MATEMATICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Daniele Lombardo	INFORMATICA			<input checked="" type="checkbox"/>
Maurizio Mattucci	GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA			<input checked="" type="checkbox"/>
Fabrizio Garinetti	LABORATORIO: GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA			<input checked="" type="checkbox"/>
Rossella Maria Chelini	RELIGIONE CATTOLICA - ATTIVITA' ALTERNATIVA		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabrizio Garinetti	LABORATORIO: SISTEMI E RETI		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Luciano Carlotti	LABORATORIO: INFORMATICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Michele Meomartino	TECNOLOGIE e PROGETTAZIONE di SISTEMI INFORMATICI e di TELECOMUNICAZIONI			<input checked="" type="checkbox"/>
Alessandro Baroni	SISTEMI E RETI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Luciano Carlotti	LABORATORIO: TECNOLOGIE e PROGETTAZIONE di SISTEMI INFORMATICI e di TELECOMUNICAZIONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Rossana Sciandra	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE			<input checked="" type="checkbox"/>

7. TRAGUARDI ATTESI IN USCITA

Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica

- 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.
- 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).
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- 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.

Competenze specifiche di indirizzo

- 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.
- Descrivere, definire e gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.

8. MACROARGOMENTI E COMPETENZE

Per consentire una visione sintetica degli argomenti svolti, si indicano di seguito i **macro argomenti** trattati nelle **singole discipline**.

8.1. Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazione

Ore settimanali: 4

Insegnanti: Meomartino Michele, Luciano Carlotti

Macroargomenti

Programmazione concorrente in linguaggio Java

- Gestione delle risorse condivise e mutua esclusione
- Deadlock e Starvation
- Interazione di tipo competitivo: Monitor
- Interazione di tipo cooperativo: Wait - Notify
- Sviluppo di applicazioni multi-threaded in Java

Socket programming in linguaggio Java

- Il modello client-server e le applicazioni di rete
- I socket per la comunicazione a livello di trasporto
- Classi java per la comunicazione di rete con protocollo UDP
- Classi java per la comunicazione di rete con protocollo TCP
- Sviluppo di applicazioni di rete single e multi thread

Linguaggio XML

- Introduzione al linguaggio di mark-up XML
- Validazione di documenti XML e schemi XSD
- Parsing di documenti xml: DOM e Sax

Web Services

- Analisi ed esempi d'uso dei Web Services
- Confronto tra Web Services di tipo Soap e Rest
- Analisi e realizzazione di Servlet Java
- Realizzazione di semplici Web Services tramite l'uso delle servlet in Java

Libri di testo in uso:

G. Meini, F. Formichi: Tecnologie e prog. di sistemi informatici e di telecomunicazioni per Informatica, volume 3, Zanichelli

Oltre al testo agli alunni è stato fornito del materiale a integrazione degli argomenti svolti durante l'anno scolastico

COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:

- Progettare e realizzare applicazioni in modalità concorrente
- Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete
- Progettare l'architettura di un prodotto/servizio individuandone le componenti tecnologiche
- Sviluppare programmi client-server utilizzando protocolli esistenti
- Progettare semplici protocolli di comunicazione

8.2. Sistemi e Reti

Ore settimanali: 4

Insegnanti: Alessandro Baroni, Fabrizio Garinetti

Macroargomenti

Livello di Trasporto

- Comunicazione end to end
- Protocolli UDP e TCP

Livello Applicazione

- Protocolli DHCP, DNS, HTTP, FTP e SMTP

Tecniche crittografiche

- Crittografia storica e cifrari
- Crittografia simmetrica (cifratura a blocchi, e reti SP, Algoritmi DES, 3DES, IDEA, ...)
- Crittografia asimmetrica (algoritmi Diffie Hellman/RSA, chiave pubblica e privata)
- Certificati e firma digitale, posta certificata

Internetworking

- Protocolli di autenticazione/accesso alla rete: CHAP, WPA2 e server RADIUS, LDAP e AD
- Protocolli per la sicurezza in Internet: SSL, TLS, HTTPS
- Classificazione e gestione del traffico di rete: ACL (Access Control List), Firewall e Livelli di controllo
- Reti Wireless
- Modello di Internetworking per la sicurezza delle reti: trust/DMZ
- Le VPN (Virtual Private Network): remote access VPN e site to site VPN, protocolli di tunneling

Laboratori di progettazione e troubleshooting con CISCO Packet Tracer su tutti i macro-argomenti

COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:

- Scegliere e configurare dispositivi, apparati, protocolli e servizi idonei in base alle loro caratteristiche funzionali ed al contesto;
- Scegliere configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;
- Progettare, configurare, amministrare una rete;
- Individuare problematiche di sicurezza e relative soluzioni in riferimento al contesto;
- Realizzare progetti secondo procedure consolidate e criteri di sicurezza;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di progetto.

Libri di testo in uso:

Luigi Lo Russo, Elena Bianchi: SISTEMI E RETI Nuova Edizione OPENSCHOOL, Vol. 3" Ed. Hoepli

Oltre al testo in uso agli alunni è stato fornito materiale a integrazione degli argomenti svolti durante tutto l'anno scolastico

8.3. Scienze motorie e sportive

Ore settimanali: 2

Insegnante: Prof.ssa Rossana Sciandra

Macro argomenti

rielaborazione degli schemi motori di base e consolidamento della coordinazione generale e speciale

Obiettivi e competenze:

- Conoscere e saper applicare in situazioni variabili le capacità coordinative generali e speciali
- Conoscere e saper applicare in modo funzionale e in situazioni variabili di gioco le capacità di coordinazione oculo-manuale, oculo-podalica ed intersegmentaria.

potenziamento fisiologico

Obiettivi e competenze:

- Migliorare la funzione cardio-respiratoria
- Conoscere le capacità condizionali e le principali metodiche di allenamento
- Conoscere e saper applicare strumenti e metodologie di base per la prevenzione degli infortuni e del back pain

Gli sport di squadra – BASKET, PALLAVOLO, DODGEBALL, CALCIO A 5/7, ULTIMATE FRESBEE, UNIHOCKEY, FOBASKILL

Obiettivi e competenze:

- Conoscere le regole principali e i ruoli delle discipline praticate
- Conoscere e saper applicare in situazioni variabili di gioco i fondamentali individuali e di squadra
- Saper approcciare la disciplina da un punto di vista tattico/strategico
- Conquista di un elevato grado di socializzazione e collaborazione
- Imprimere una consuetudine alla lealtà e al civismo attraverso il rispetto delle regole e la pratica prosociale del fair play
- Autodisciplina e autogoverno di gruppo, rispetto degli altri e dell'ambiente in cui si opera

Gli sport individuali – NUOTO, ATLETICA, BADMINTON TENNIS TAVOLO

Obiettivi e competenze:

NUOTO

- Saper eseguire correttamente la nuotata in crawl, dorso e rana
- Allenare le capacità condizionali attraverso la pratica in acqua

ATLETICA LEGGERA

- Conoscere le varie specialità dell'atletica
- Conoscere le gare di salto e saper applicare correttamente la tecnica del salto in alto e in lungo
- Saper usare un cardiofrequenzimetro ed un contapassi per valutare il proprio allenamento

BADMINTON E TENNIS TAVOLO

- Conoscere e saper maneggiare in modo funzionale una racchetta e volano/pallina
- Conoscere le regole principali del gioco
- Conoscere e saper mettere in pratica i fondamentali del gioco

Gli sport della mente-Giochi da tavolo

Obiettivi e competenze:

- Conoscere e saper applicare strategie tecniche di base
- Saper mantenere la concentrazione

Libro di testo (consigliato): *Più movimento – versione slim*. Autori: G.Fiorini, S. Bocchi, E. Chiesa.
Casa Editrice: Marietti Scuola

8.4. Lingua e Letteratura italiana

Ore settimanali: 4

Insegnante: Prof.ssa Bulzomì Francesca

Macroargomenti

- **Il quadro culturale dell'Italia unita e dell'Europa *fin de siècle***

Positivismo, Naturalismo e Verismo

I vinti in letteratura:

- “I Malavoglia” di Verga e le generazioni a confronto (nonno/nipote, padron ‘Ntoni VS ‘Ntoni).
- L’analisi sociale dei vinti nel Naturalismo francese.

Il Decadentismo

Le origini della poesia moderna: la crisi del letterato in relazione ai cambiamenti dovuti all’industrializzazione, alla produzione di massa e all’affermazione della borghesia come ceto dominante:

- Baudelaire e i poeti maledetti.
- La poesia decadente in Italia: G. Pascoli e G. D'Annunzio.
- Il ritratto del dandy e l’Estetismo: “Dorian Gray” di Oscar Wilde.
- I romanzi dannunziani alla luce del Superuomo.

- **Il clima culturale agli inizi del Novecento**

La stagione delle Avanguardie nella letteratura e nell’arte:

- Il Futurismo e l’analisi del movimento e della velocità.
- La trasformazione del romanzo ottocentesco.
- La crisi dell’Io e l’analisi della Psiche.

Il romanzo nel Novecento

- "Ulysses" di Joyce e la composizione del romanzo moderno.
- L’inetto sveviano e il punto di vista inattendibile.
- I romanzi di Pirandello: la ricerca dell’identità e la distruzione dell’Io.
- L’evoluzione del romanzo dopo la 2a Guerra mondiale.

La poesia del Novecento

- Saba e Ungaretti: tematiche e stile a confronto.

- **Temi e approfondimenti:**

- La famiglia in Pascoli, Svevo e Pirandello: tre visioni differenti e integranti.
- Il lavoro alienante nelle storie di Pirandello.
- “Ognuno ha la sua verità”. Dal teatro di Pirandello al cinema: il cd. effetto Rashōmon nella narrazione.
- La poesia ermetica e gli *haiku*.
- La Resistenza: macrostoria e microstoria nel romanzo “Una questione privata” di Fenoglio.
- La traduzione di un romanzo: analisi della trasposizione delle differenze grammaticali in relazione al passaggio dalla lingua inglese all’italiano nei brani tratti da “Martin Eden” di Jack London e “Furore” di John Steinbeck.

- Il linguaggio del fumetto come nuova forma di comunicazione.
- Il concetto di arte nel Novecento: la rottura degli schemi e la nascita dell'arte contemporanea.
- **Attività di consolidamento della produzione orale e scritta**
- applicazione delle tre tipologie di elaborato scritto previste per l'Esame di Stato
- analisi di testi letterari, articoli di settore ed estratti da saggi di argomento storico

COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:

Lingua:

- Individuare gli aspetti linguistici e stilistici nei differenti testi letterari analizzati.
- Produrre sintesi strutturate e commenti articolati in relazione all'interpretazione di documenti e opere letterarie.

Letteratura:

- Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria - italiana ed europea - dall'Unità d'Italia ad oggi in relazione ai processi sociali e culturali analizzati.
- Collegare i testi letterari in relazione ai differenti ambiti disciplinari.
- Interpretare i testi letterari attraverso gli strumenti d'analisi acquisiti.

LIBRO DI TESTO: G. Baldi - S. Giusso - M. Razetti - G. Zaccaria *La letteratura ieri, oggi, domani 3. Dall'età postunitaria ai giorni nostri*. Edizione nuovo esame di Stato, Sanoma-Paravia.

8.5. Storia

Ore settimanali: 2

Insegnante: Prof.ssa Bulzomì Francesca

Macroargomenti

- La situazione politica e socio-economica in Europa durante la seconda metà dell'Ottocento: lo Stato-nazione e il concetto di nazionalismo.
- L'evoluzione politica degli Stati e l'imperialismo: gli effetti del colonialismo in Africa e Asia
- La questione meridionale e il tema dell'emigrazione
- La Grande guerra e le conseguenze politiche, economiche e sociali: analisi attraverso la memoria di Emilio Lussu tratte da "Un anno sull'altipiano"), le prime fotografie della guerra in trincea, le ricostruzioni della guerra di posizione al cinema nel film "Niente di nuovo sul fronte occidentale"
- La Rivoluzione russa e l'avvento del comunismo
- Il mondo fra le due guerre mondiali
- La nascita dei regimi totalitari: fascismo, nazismo e stalinismo
- Le Brigate Internazionali: volontari in difesa della libertà
- La crisi del '29 e le conseguenze in Occidente
- La Seconda guerra mondiale
- Focus sulla Resistenza in Italia e in Europa
- Gli assetti del dopoguerra e la "cortina di ferro"
- L'Europa e il Mondo negli anni '50: una visione globale
- Focus sulla Guerra Fredda e il conflitto arabo-israeliano

COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:

- Analizzare la storia, gli assetti e le problematiche del Novecento alla luce dei processi socio-politici e culturali
- Riconoscere lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e le relative differenze.
- Individuare le relazioni fra l'evoluzione scientifico-tecnologica e i cambiamenti socio-economici.

LIBRO DI TESTO: A. Proserpi- G. Zagrebelsky- V. Paolo, *CIVILTÀ DI MEMORIA / VOLUME 3 - IL NOVECENTO E OGGI*, Einaudi Scuola.

8.6. Informatica

Ore settimanali: 6

Insegnanti: Daniele Lombardo, Luciano Carlotti

Macroargomenti

Modellazione e Progettazione di una base di dati

- Concetti e terminologia: Dati, informazione, Sistemi informativi, sistemi informatici
- Ciclo di vita di un sistema informatico
- Modellazione concettuale con il Modello E/R
- Modello logico e Modello relazionale
- Algebra ed operatori relazionali
- Processo di normalizzazione con le 3 forme normali

Linguaggio SQL-DDL e DBMS Oracle MySQL

- Comandi per la creazione di una base di dati e le sue tabelle (CREATE DATABASE/TABLE/VIEW)
- Definizione Valori di default, vincoli generici, vincoli UNIQUE, vincolo PRIMARY KEY, vincoli di integrità referenziale
- Comandi per la modifica delle tabelle (ALTER/DROP/RENAME/TRUNCATE TABLE)
- Comandi per la creazione/gestione degli utenti (GRANT/REVOKE)
- Comandi per l'accesso concorrente ai dati (Locking e Transazioni)
- Comandi per intercettare eventi (Trigger)

Linguaggio SQL-DML e DBMS Oracle MySQL

- Comando SELECT per interrogare una base di dati
- Selezioni con la clausola WHERE
- Prodotto cartesiano, congiunzione di più tabelle (INNER/OUTER/SELF JOIN)
- Uso degli Operatori di aggregazione (COUNT, SUM, MIN, MAX, AVG)
- Raggruppamenti e Condizioni sui gruppi (clausola HAVING)
- Uso di SELECT annidate
- Uso dei comandi INSERT, DELETE e UPDATE

Programmazione in PHP lato server e pagine web dinamiche

- La sintassi e i costrutti del PHP
- Passaggio di dati da form a script PHP (metodi GET e POST)
- Oggetto PDO ed interfaccia mysqli per la connessione al database MySQL
- Esecuzione di query e presentazione dei risultati con script PHP
- La persistenza del dialogo HTTP e dei dati nelle pagine PHP (sessioni e \$_SESSION, \$_COOKIE)
- Sviluppo di applicazioni web based con accesso ad una base di dati MySQL

COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:

- Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati
- Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati
- Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese
- Implementare il Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati
- Utilizzare linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati
- Utilizzare linguaggi per la programmazione lato client e lato server a livello applicativo
- Utilizzare le tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche

Libri di testo in uso:

Fiorenzo Formichi, Giorgio Meini: Corso di informatica Seconda edizione per Informatica ed. Zanichelli

8.7. Gestione Progetto, Organizzazione d'Impresa

Ore settimanali: 3

Insegnanti: Maurizio Mattucci, Fabrizio Garinetti

Macroargomenti

Mercato ed Analisi Costi

Azienda e Società. Micro e Macro Economia

Il Mercato: Domanda e Offerta, Competitors. Benchmarking
Analisi e Gestione di Ricavi, Costi, Margini di una Azienda e
del prodotto. Cogs, Opex, Capex; Finance, Ebitda, KPI
Marketing, Analisi SWOT, Benchmarking. Due Diligence
Finance: tassi di riferimento ed interessi.

Fonti di finanza. Ruolo dei Crowdfunding.

Start-up e loro ciclo di vita. Struttura di un Business Plan.

Organizzazione e Processi

Strutture Organizzative Aziendali, stakeholder e Shareholder

Le differenti Tipologie di Processi Aziendali

Funzioni Aziendali. Organigrammi, Matrici RACI

Storia Modelli per la Qualità, 5w+1H, PDCA (Deming)

Supply chain, Make or Buy, Outsourcing

Sistemi ERP, modulo MRP e Logiche MRP, Distinta Base e Ciclo di Lavoro

Architetture Sistemi WEB e modelli Cloud

Tecniche di Project Management

PMBok. Le Fasi di un Progetto, Obiettivi e Vincoli Di Progetto

Organizzazione E Gestione delle Risorse, Pianificazione e Schedulazione

Gestione e Verifica Dei Costi, Wbs, Rbs, Pdm, Gantt, Pianificazione

Qualità di prodotto e di Sistema

Organismi per la Certificazione internazionale

Standard per La Qualità e Sistemi Di Gestione

Metriche e KPI, SW e Standard. Qualità del Sw, Ciclo di Vita del SW

Metriche per il Sw: LOC, Nr Ciclomatico, Function Point

Sicurezza IT, Cenni ISO 27001, Certificazioni IT per la Persona

COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:

- Padroneggiare i concetti e gli aspetti di un P&L di una azienda e dei relativi KPI
- Essere in grado di identificare la tipologia di struttura presente in azienda, tracciandone l'organigramma e comprendendo le motivazioni che hanno determinato tale configurazione organizzativa.
- Distinguere i processi primari da quelli di supporto. Essere in grado di riconoscere i processi che caratterizzano l'operatività di un'azienda. Essere in grado di modellizzare un semplice processo aziendale, definendo ruoli e responsabilità (RACI) Essere in grado di riconoscere il ruolo delle tecnologie informatiche nell'organizzazione dei processi.
- Comprendere cos'è un progetto. Sapere in cosa consiste il principio dell'anticipazione dei vincoli in termini di tempi, costi, risorse e delle opportunità. Conoscere i benefici delle tecnologie informatiche. Sapere quali sono le tipologie di strutture organizzative con cui può essere gestito un progetto.

- Comprendere in cosa consiste il ruolo del project manager– e il PMBOK. Conoscere gli elementi salienti della gestione delle risorse umane e della comunicazione nel project management. Sapere in cosa consiste il piano di progetto WBS, RBS.
- Redazione di un Business Plan di una start-up
- Aspetti qualitativi del SW.
- Utilizzo avanzato di EXCEL ed ACCESS per la manipolazione di dati e gestione di database.

8.8. Matematica

Ore settimanali: 3

Insegnante: Marco Cambi

Macroargomenti

- **Richiami su:** funzioni crescenti e decrescenti e relativo segno della derivata ; massimi e minimi relativi e flessi a tangente orizzontale Studio punti di non derivabilità : punti angolosi e cuspidi. Concavità di una funzione in un punto e in un intervallo . Ricerca dei punti di flesso , flessi a tangente orizzontale, obliqua e verticale . Studio di funzioni razionali , semplici irrazionali , esponenziali e logaritmiche (argomenti svolti anche nel precedente anno scolastico)
- **Integrali indefiniti:** Integrale indefinito .Proprietà degli integrali indefiniti .Integrazioni immediate . Integrazione delle funzioni razionali fratte . Integrazione per parti . Integrazione per sostituzione
- **Integrali definiti:** Definizione di Integrale definito di una funzione continua. Proprietà degli integrali definiti. Teorema della media(con dimostrazione) e relativa interpretazione geometrica. La funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione). Formula del calcolo dell'integrale definito (con dimostrazione). Area della parte di piano delimitata dal grafico di due funzioni. (dimostrazione area del cerchio). Volume di un solido di rotazione (dimostrazione volume della sfera).
- **Equazioni differenziali:** Integrale generale e integrale particolare di una equazione differenziale : Il problema di Cauchy.. Equazioni differenziali del primo ordine. Equazioni del tipo : $y' = f(x)$. Equazioni differenziali a variabili separabili. Equazioni differenziali omogenee , Equazioni differenziali lineari del primo ordine (Metodo di Lagrange della variazione della costante arbitraria)

COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:

- Conoscere le nozioni e il significato dei procedimenti indicati, coglierne i collegamenti e l'organizzazione complessiva.
- Eseguire correttamente le procedure di calcolo e saper controllare il significato dei risultati trovati.
- Verificare le conclusioni di una procedura di calcolo e la validità di semplici dimostrazioni
- Esprimere le conoscenze con la competenza linguistica propria del linguaggio matematico
- Applicare quanto appreso in matematica a situazioni e problemi che nascono da altre discipline, in particolare acquisire i primi strumenti del calcolo infinitesimale per poter trattare con competenza problemi di carattere tecnico-scientifico

8.9. Lingua e civiltà Inglese

Insegnante: Prof.ssa Luciana Fontana

Ore settimanali: 3

Macroargomenti

Lingua generale

- Environmental issues: e-waste, water and air pollution, global heating
- Davos Switzerland 2023: The Energy issue
- EU Energy crisis
- Energy transition: Renewable vs non renewable

Microlingua (Information Technology)

- Input, output and storage devices
- Operating Systems and Software
- Networking and Telecommunications
- The Internet-emails, search engines, the www
- System Administration and Security; Encryption; Viruses and Online dangers
- Databases ; Relational models, DBMSs; SQL
- ICT Jobs and opportunities; Job interview, resumes, cover letter
- Safety: workplace hazards
- Work experience- PCTO

Letteratura

- American History and Literature: The Great Depression
- J.Steinbeck: The grapes of wrath
- Jack London: Martin Eden

Manuali in adozione:

Broadhead, G. Light, M.K. Calzini, A. Seita, V. Heward, S. Minardi, *CULT B2- SB & WB B2 + EBOOK*, CIDEB - BLACKCAT

A. Rebecchi, E. Cavalli, R. Cabras, *ICT Information Communication Technology*, Trinity Whitebridge

A. Gallagher, F. Galuzzi, *Activating Grammar*, Pearson - Longman

COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:

- comprendere in maniera globale e/o analitica testi orali e scritti relativi anche al settore di indirizzo
- sostenere conversazioni su argomenti generali e/o specifici
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche in riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete

8.10. IRC

Insegnante: Chelini Rossella Maria

Ore settimanali: 1

Macroargomenti:

- L'uomo si interroga: le domande di senso, la domanda religiosa.
- Introduzione al fenomeno "Religione".
- Scienza e fede in relazione all'origine del mondo e dell'uomo.
- Visione cristiana della sessualità e del rapporto di coppia. La questione dell'omosessualità secondo il

Magistero della Chiesa cattolica.

- La Pasqua: significato storico e spirituale. L'esperienza della salvezza nella vita cristiana.
- L'ecologia integrale nell'Enciclica "Laudato Si"

COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:

- Conoscenza delle linee fondamentali della riflessione su Dio e sul rapporto scienza-fede.
- Riconoscere la posizione cristiana a riguardo della sessualità e del rapporto di coppia.
- Saper spiegare cosa è l'ecologia integrale nell'Enciclica "Laudato Si" e saper applicare un nuovo stile di vita orientato all'alleanza uomo-ambiente.

8.11 Educazione civica

- Climate change and Covid-19
- Incontro sulle energie rinnovabili e l'economia circolare presso il Centro Rifiuti zero di Capannori
- Il mercato del lavoro: incontro con azienda esterna (Tagetik), analisi e prospettive del mondo del lavoro
- Parità di genere: excursus sulla legislazione relativa ai diritti della donna nella storia repubblicana, problematiche di genere nella società contemporanea
- Sicurezza DEI DATI E PRIVACY: lettura e discussione di articoli giornalistici in italiano

COMPETENZE EDUCAZIONE CIVICA

Integrazioni al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione (D. Lgs. 226/2005, art. 1, c. 5, Allegato A), riferite all'insegnamento trasversale dell'educazione civica.

Conoscere i principi fondamentali della Costituzione e le funzioni dei principali Enti locali per esercitare in modo attivo e consapevole i propri diritti.

Conoscere gli Ordinamenti euro comunitari, la loro storia e le loro prerogative essenziali.

Essere consapevoli dei Doveri e dei Diritti del cittadino, con particolare attenzione alle norme fondamentali del Diritto del Lavoro. Esercitare una cittadinanza attiva attraverso le modalità di rappresentanza e di delega previsti dal nostro Ordinamento.

Essere in grado di partecipare alla vita sociale, politica e culturale del Paese, sapendo cogliere la complessità della realtà, fornendo risposte coerenti e argomentate.

Essere in grado di prendersi cura di sé e degli altri anche svolgendo attività di volontariato. Rispettare l'ambiente e contribuire alla sua tutela. Adottare comportamenti adeguati ai vari contesti in cui si opera e agisce ed essere in grado, in caso di pericolo, di interventi di primo intervento e protezione civile.

Assumere un comportamento responsabile e civile, contrastando e denunciando atteggiamenti e comportamenti criminali e mafiosi.

Uso consapevole e responsabile della propria Identità digitale, dei Social e del Web.

Compiere scelte consapevoli riguardo alla sostenibilità con riferimento specifico all'Agenda 2030.

Rispettare e valorizzare il nostro Patrimonio culturale, storico e ambientale.

9. LIBRI DI TESTO

Materia	Autore	Titolo	Casa Editrice
ITALIANO	A. BALDI / GIUSSO / RAZETTI LA	LETTERATURA IERI, OGGI, DOMANI 3	PARAVIA
STORIA	B. PROSPERI G. ZAGREBELSKY	STORIA. PER DIVENTARE CITTADINI (VOL.II, III)	EINAUDI SCUOLA
INFORMATICA	FIRENZO FORMICHI GIORGIO MEINI	CORSO DI INFORMATICA SECONDA EDIZIONE PER INFORMATICA	ZANICHELLI
TPS	GIORGIO MEINI FIRENZO FORMICHI	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI PER INFORMATICA VOLUME 3	ZANICHELLI
SISTEMI E RETI	LUIGI LO RUSSO, ELENA BIANCHI	SISTEMI E RETI NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL PER L'ARTICOLAZIONE INFORMATICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGICO VOLUME 3	HOEPLI
GPO	OLLARI PAOLO/MEINI GIORGIO/FORMICHI FIRENZO	GESTIONE, PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA - VOL U + RISORSE SCUOLABOOK	ZANICHELLI
MATEMATICA	BERGAMINI BAROZZI TRIFONE	MATEMATICA.VERDE VOL 4B - 5	ZANICHELLI
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	FIORINI CORETTI BOCCHI	PIÙ MOVIMENTO	MARIETTI SCUOLA
RELIGIONE CATTOLICA - ATTIVITA' ALTERNATIVA	CIONI LUIGI / MASINI PAOLO / PANDOLFI BARBARA PAOLINI LUCA	I BARBARA PAOLINI LUCA I-RELIGIONE+LIBRO DIGITALE+DVD / VOLUME UNICO	EDB EDIZ.DEHONIANE BO (CED)
LINGUA INGLESE	BROADHEAD A - LIGHT G / CALZINI M K - SEITA A / HEWARD V - MINARDI S	CULT B2 - SB & WB B2 + EBOOK (ANCHE SU DVD)	CIDEB - BLACK CAT
	A. Rebecchi, E. Cavalli, R. Cabras,	<i>ICT Information Communication Technology</i>	Trinity Whitebridge
	A. Gallagher, F. Galuzzi	<i>Activating Grammar</i>	Pearson - Longman

10. METODOLOGIA E STRUMENTI

Metodologia

La metodologia utilizzata nel processo didattico è stata improntata alla corresponsabilizzazione e alla trasparenza: ogni alunno è stato stimolato ad essere consapevole delle linee sulle quali si sviluppa l'azione educativa e degli eventuali adeguamenti e modifiche dei programmi attuati in itinere.

Nelle tabelle sotto riportate sono indicate le modalità e gli strumenti di lavoro trasversali utilizzati all'interno delle singole discipline fino alla chiusura per l'emergenza virus.

Modalità di lavoro

<i>Modalità</i>	<i>Italiano</i>	<i>Storia</i>	<i>Inglese</i>	<i>Matematica</i>	<i>GPO</i>	<i>Informatica</i>	<i>Sistemi e Reti</i>	<i>Tps</i>	<i>Scienze Motorie</i>	<i>I.R.C.</i>
Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/>									
Lezione partecipata	<input checked="" type="checkbox"/>									
Insegnamento per problemi				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
Esercitazioni individuali in classe/ laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>									
Lavoro di gruppo in classe/ laboratorio/ casa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dibattito in classe	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>							

E' importante trovare metodologie e strumenti didattici in relazione a questi obiettivi ed è importante sollecitare l'autovalutazione dell'alunno su questi aspetti.

Le recenti disposizioni del MIUR fanno riferimento: **la Didattica per competenze**.

Questa metodologia attua infatti un passaggio essenziale dal momento che non si fonda più esclusivamente sui contenuti disciplinari, ma sulle competenze che si devono sviluppare, e ciò aiuta le esigenze di misurazione e la valutazione delle performance che gli alunni, in questa particolare situazione, sono in grado di restituire: l'attuale contesto abitativo, familiare, tecnologico, psicologico e sociale, ha stravolto il tradizionale scenario della "lezione in classe e compiti a casa". Lavorare per competenze richiede pertanto la scelta di riprogrammare / rimodulare, attuando una selezione ponderata dei contenuti che si intendono sviluppare e per conseguenza delle competenze che si intende sviluppare.

Per soddisfare questa consegna, la metodologia di ciascun docente dovrà tener conto che l'allievo arrivi a:

- conoscere comandi e procedure di Google Presentazioni (o di altro software idoneo allo scopo) per poter **comporre** la presentazione
- **creare categorie riassuntive** sulla base degli elementi individuati, adattando, facendo un processo di sintesi, i contenuti nello stile di una "presentazione" o del software scelto
- **costruire la presentazione**, superando problemi che inevitabilmente sorgono applicando le regole tecniche

- chiedere un feedback da parte di altri (compagni) sul proprio prodotto, avvalersi delle loro esperienze per migliorarlo, **confrontarsi e instaurare un processo di proficuo scambio** reciproco
- **monitorare e autovalutare** il proprio processo di apprendimento nelle varie fasi di pianificazione, esecuzione, ristrutturazione e valutazione

Strumenti di lavoro

Modalità	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	GPO	Informatica	Sistemi e Reti	Tps	Scienze Motorie	I.R.C.
Libri di testo, quotidiani, manuali, codice civile, dizionari	<input checked="" type="checkbox"/>									
Lim/Proiettore	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>							
Registratore audio			<input checked="" type="checkbox"/>							
Videoproiettore/Videoregistratore TV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Lavagna tradizionale	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>							
Fotocopiatrice			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Computer	<input checked="" type="checkbox"/>									
Sistema multimediale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					
Attrezzature laboratori			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					
Attrezzature sportive									<input checked="" type="checkbox"/>	

11. VERIFICA E VALUTAZIONE

Nella DDI la verifica e la valutazione sono state strutturate in modo tale da:

- *Potenziare l'autovalutazione e la riflessione sul processo di apprendimento da parte dell'alunno.*
- **Accentuare** la dimensione continuativa della valutazione, **l'osservazione del processo**, del percorso che fa l'alunno, piuttosto che i singoli episodi valutativi (test/interrogazioni).
- Registrare elementi valutativi in itinere, provvisori, propedeutici a quella che sarà la valutazione finale.
- Reinterpretare le interrogazioni:
 - programmarle con i ragazzi;
 - svilupparle come "conversazioni a tema" per verificare se stanno seguendo, piuttosto che in verifiche approfondite sui contenuti.
 - Farne occasione per farli riflettere sul loro attuale percorso di studio.
- Chiedere di preparare l'esposizione di un argomento, piuttosto che rispondere a domande.
- Verificare che siano attivi, che non subentrino la noia, la solitudine, lo scoraggiamento.

La valutazione è espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente, nella sua dimensione sia individuale che collegiale, nonché dell'autonomia didattica dell'Istituto, che assegna alla valutazione l'obiettivo di contribuire a migliorare la qualità degli apprendimenti e a innalzare i traguardi formativi. Per gli alunni con DSA o BES, il Consiglio di Classe procede ad una valutazione che tiene conto delle "specifiche" situazioni (D.M. 122/2009) del percorso educativo e degli obiettivi definiti nel PEI (Piano Educativo Individualizzato), e nel Piano Didattico Personalizzato (PDP), in cui il consiglio di classe ha definito e documentato le strategie di intervento più idonee e i criteri di valutazione degli apprendimenti. La valutazione è il risultato di un'attività continua e coerente di osservazione, registrazione e accertamento del processo di sviluppo formativo dell'alunno, essa tiene conto dei risultati ottenuti nelle prove di verifica, ma anche degli altri aspetti dello sviluppo personale, sociale e psicologico, dell'alunno.

Il Consiglio di Classe, sulla base della misurazione degli apprendimenti effettuata da ogni docente è chiamato, in sede di scrutinio, ad esprimere un giudizio sugli obiettivi raggiunti dallo studente in termini di saperi e competenze.

12. TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

In tutte le discipline sono state utilizzate verifiche che rientrano nei tipi indicati nella tabella sottostante

	<i>Italiano</i>	<i>Storia</i>	<i>Inglese</i>	<i>Matematica</i>	<i>GPO</i>	<i>Informatica</i>	<i>Sistemi e Reti</i>	<i>Tps</i>	<i>Scienze Motorie</i>	<i>I.R.C.</i>
Tema argomentativo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>							
Articolo di giornale	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>
Commento e analisi di un testo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>
Prova pratica					<input checked="" type="checkbox"/>					
Quesiti a risposta multipla	<input checked="" type="checkbox"/>									
Quesiti a risposta aperta	<input checked="" type="checkbox"/>									
Colloqui individuali	<input checked="" type="checkbox"/>									
Relazioni Tecniche/ compilazione fogli di lavoro			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Progetti di gruppo		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
Problemi ed esercizi			<input checked="" type="checkbox"/>							

13. INTERVENTI DI RECUPERO E DI SOSTEGNO

Tutti i docenti hanno curato il recupero in itinere, alcuni anche ricorrendo alla pausa didattica.

14. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

I criteri sono quelli stabiliti dall'art. 15 del d.lgs. 62/2017 e più precisamente per quanto riguarda il credito scolastico (CS), si riporta la tabella di seguito.

media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

Con la nota del 25 novembre 2019 si precisa che il punteggio totale del credito scolastico da attribuire a ciascuno studente ammesso all'esame di Stato 2022/23 sarà determinato dalla somma del credito già attribuito per il terzo e quarto ed il quinto anno di corso.

Oltre ai crediti scolastici, saranno considerati gli eventuali crediti formativi individuati dal Consiglio di Classe che vanno a delineare più precisamente l'attribuzione.

15. PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Dal Decreto Ministeriale n. 11 del 25 gennaio 2023, le prove d'esame l'Esame conclusivo del secondo ciclo d'istruzione quest'anno torna a svolgersi secondo la struttura definita dal decreto legislativo 62/2017. Le Commissioni d'esame sono composte da un Presidente esterno, da tre membri esterni e tre interni all'istituzione scolastica.

L'esame sarà composto da una prima prova scritta di Italiano, comune a tutti gli indirizzi di studio, che si svolgerà dalle ore 8.30 di mercoledì 21 giugno 2023; una seconda prova scritta affidata ad un commissario interno, riguardante le discipline caratterizzanti i singoli percorsi di studio (Informatica), il colloquio, che ha l'obiettivo di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa e dello studente. Nel corso del colloquio, il candidato espone anche le esperienze svolte nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO) e le competenze acquisite nell'ambito dell'Educazione civica.

Pertanto la preparazione verte sull'organizzazione di materiali da elaborare.

Griglia di correzione

Seconda prova scritta dell'esame di Stato - Istituti Tecnici -Settore Tecnologico - Codice ITIA (ai sensi del quadro di riferimento allegati al d.m. n. 769 del 2018)

Indicatori	Peso	Descrittori				Punti
		Insufficiente	Sufficiente	Buono	Ottimo	
	circa					
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	20%	fino a 11	12-14	15-18	19-20	
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.	30%	fino a 17	18-20	21-26	27-30	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	30%	fino a 17	18-20	21-26	27-30	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici.	20%	fino a 11	12-14	15-18	19-20	
Totale su 100 punti						
Voto						

Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

16. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

Le attività dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento sono state progettate e programmate dal Consiglio di Classe mirando a rafforzare le competenze del "profilo in uscita" espresse nelle Linee Guida. Il percorso seguito ha avuto come obiettivo prioritario quello di far maturare negli studenti un atteggiamento di graduale consapevolezza delle proprie vocazioni anche in funzione del contesto economico e sociale del territorio.

Il percorso è stato declinato lungo l'arco dei tre anni attraverso le seguenti iniziative:

- Partecipazione Eventi/Conferenze/Gare/Olimpiadi
- Attività Formativa a scuola
- Visite Aziendali
- Attività di Stage Aziendale

Attività svolte nel corso dell'a.s. 2020/21

Terzo anno

Il progetto elaborato dal CdC ha previsto nella classe 3[^] la formazione sulla sicurezza sui luoghi di lavoro, svolti causa pandemia, tutti a distanza in videoconferenza o su piattaforme FAD.

Il percorso è stato organizzato e strutturato nelle seguenti attività:

1. Corso on-line sulla sicurezza
2. Partecipazione a convegni/conferenze

Attività svolte nel corso dell'a.s. 2021/22

Quarto anno

Nella classe 4[^] è stato possibile attivare percorsi più professionalizzanti a tema ambientale e di riflessione su quanto i ragazzi avevano attraversato durante il periodo di chiusura o di didattica a distanza. In particolare un percorso sulle principali matrici ambientali e i loro aspetti peculiari da osservare e monitorare per approdare allo studio e progettazione di semplici sistemi automatici di rilevazione delle polveri sottili nell'aria PM10 e PM2.5.

Affiancato a questo tema è stata messa attenzione a quello che comporta l'uso del mezzo privato a motore a scoppio per venire a scuola, attraverso una fase di formazione si è arrivati a proporre ed restituire i dati di un questionario sulle abitudini di percorrenza casa scuola.

Questo grazie alla collaborazione del Comune di Lucca nell'ambito del progetto M.U.R.A. (Mobilità Urbana Rispettosa dell'Ambiente).

Con il progetto "Pandemia cosa mi porterò di positivo nel futuro" attraverso incontri con operatori esterni è stata fatta una riflessione su quanto i ragazzi e le ragazze avevano passato durante la pandemia ed attraverso un elaborato alcuni di loro hanno partecipato ad un concorso a tema.

Il percorso mira a far scoprire agli studenti le proprie attitudini trasversali e tecniche già possedute in modo da valorizzarne il potenziale, motivando alla crescita professionale futura in modo consapevole.

Il percorso è stato organizzato e strutturato nelle seguenti attività:

1. Progetto M.U.R.A. (Mobilità Urbana Rispettosa dell'Ambiente).
2. Progetto "Pandemia cosa mi porterò di positivo nel futuro".

Attività svolte nel corso dell'a.s. 2022/23

Quinto anno

Le attività del quinto anno si sono rivolte all'acquisizione di competenze professionali attraverso lo stage in azienda della durata di due settimane, all'inizio del secondo quadrimestre.

Quasi tutte le aziende hanno offerto occasioni di crescita agli studenti e si sono dichiarate soddisfatte del comportamento dei ragazzi e disponibili a ripetere l'esperienza.

Alle Aziende è stato richiesto di verificare se le conoscenze proposte e affrontate durante le lezioni erano state correttamente acquisite, trasformandosi in competenze.

Il percorso è stato organizzato e strutturato nelle seguenti attività:

3. Progetto Flip your future per il rafforzamento delle competenze digitali.
4. Corso BLSD - Basic Life Support Defibrillation
5. Visita aziendale presso Vianova Spa - Pisa

Le aziende hanno poi compilato il modulo di seguito riportato

COMPETENZA	PRESTAZIONE ATTESA
Applicare le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestisce progetti/attività secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali.
Lavorare in gruppo esprimendo il proprio contributo e rispettando idee e contributi degli altri componenti del team.	<ul style="list-style-type: none"> ● Collabora attivamente con i colleghi. ● Sa relazionarsi correttamente con le diverse figure aziendali. ● Sa individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sa redigere correttamente relazioni tecniche per documentare attività relative a situazioni professionali.
Progettare e realizzare applicazioni informatiche per le reti, integrate a basi di dati e/o servizi/pagine web.	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizza, progetta e implementa applicazioni relative a situazioni professionali. ● Sceglie dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali correlate a situazioni professionali.
Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione e reti.	<ul style="list-style-type: none"> ● Configura, installa e gestisce sistemi di elaborazione e reti.

Valutazione delle singole competenze (legenda)

NV = non verificabile (non è stato possibile, per qualsiasi ragione, verificare la performance durante l'esperienza formativa, a scuola o in azienda).

1 = non esegue la prestazione richiesta

2 = esegue la prestazione, ma in modo non adeguato (commette un numero eccessivo di errori, commette alcuni gravi errori)

3 = esegue la prestazione in modo adeguato (esegue correttamente il compito affidato, attenendosi alle prescrizioni ricevute; gli eventuali errori non sono gravi; riconosce cause e conseguenze degli errori commessi)

4 = esegue la prestazione in modo adeguato ed autonomo (esegue la prestazione "scegliendo" come farlo – ad es.: recupera le informazioni che gli servono, gli attrezzi, la documentazione tecnica; controlla ed eventualmente corregge la qualità del proprio lavoro; rileva e segnala un problema che si verifica durante la lavorazione; sottopone al tutor un'ipotesi di soluzione pertinente...).

Riepilogo Ore Alternanza			
<i>Classe a.s.</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N. Ore</i>	<i>Periodo</i>
Classe 3 [^] a.s. 20/21	Formazione svolta internamente alla struttura scolastica Corso di formazione sulla sicurezza nei luoghi di lavoro della durata di 8 ore. Corso PCTO_PLUS in collaborazione con Formetica su sicurezza e competenze (interamente a distanza) 14 ore	22	durante l'a.s.
	Partecipazione di un alunni tutor al progetto Mafalda	12	
Classe 4 [^] a.s. 21/22	Impresa simulata: AMBIENTE realizzazione di un sistema di monitoraggio per la qualità dell'aria	35	durante l'a.s.
	Corso di Educazione Finanziaria col professor Andrea Giuliani della durata di 20 ore.	20	
	Progetto M.U.R.A per la mobilità dolce casa scuola in collaborazione con Comune di Lucca- fase formativa 4 ore - fase progettuale 6 ore	10	
	Progetto "Pandemia cosa mi porterò di positivo nel futuro" in collaborazione con associazioni del territorio		
Periodo estivo	Alcuni alunni hanno partecipato al progetto ERASMUS+ con attività in aziende all'estero della durata di un mese.	100	
Classe 5 [^] a.s. 22/23	Visita a data center Vianova spa	4	durante l'a.s.
	Ore di attività presso strutture esterne (Stage)	80	

16.1. Partecipazione ad altre iniziative di Orientamento in uscita

La classe ha partecipato ad iniziative di orientamento in uscita in maniera individuale; alcuni studenti hanno partecipato in modalità online ed in presenza a diverse iniziative Open Days di Università in ambito regionale.