



Istituto di Istruzione Superiore “Enrico Mattei”

Istituto Tecnico settore Tecnologico
Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Via San Rocco - 66054 VASTO (CH)
Tel. 087369218 - Fax 0873361455 - -

ESAME DI STATO
A.S. 2020 /21

CLASSE
5[^]A
Informatica

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE
approvato nella riunione del 13/05/21

IL DIRIGENTE SCOLASTICO IL COORDINATORE DI CLASSE
Dott. Gaetano Luigi FUIANO

INDICE

Sezione 1 - PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

1. Indirizzo di studio cui la classe appartiene e il relativo Profilo Professionale	3
2. Quadro orario settimanale	4
3. Descrizione dei profili generali della classe	5
4. Progetti formativi particolarmente significativi svolti nel triennio	10
5. Metodologie prevalentemente utilizzate	11
6. Mezzi, spazi e tempi dei percorsi formativi	12
7. Criteri e strumenti di valutazione adottati	15

Sezione 2 - BES e DSA

1. Criteri per la valutazione adottate nei casi presenti nella classe	25
2. Misure dispensative e compensative adottate	25

Sezione 3 - PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

1. Attività, luogo, esperienze compiute durante i percorsi	26
2. Competenze trasversali messe in gioco in situazioni di realtà	26
3. Competenze implementate	27
4. Riflessioni sui profili di orientamento lavorativo o universitario progettati	28

Sezione 4 - GRIGLIE DI RIFERIMENTO PER L'ESAME DI STATO

1. Griglia di riferimento per la valutazione del colloquio	29
--	----

Sezione 5 - SELEZIONE DEI MATERIALI FINALIZZATI AL COLLOQUIO

1. Nuclei disciplinari rappresentativi della programmazione didattica dell'ultimo anno	32
2.1. Elaborato concernente le materie caratterizzanti	43
2.2. Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati.	44

Sezione 6 - PERCORSI PER L'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA

1. Materiali relativi ai percorsi di Educazione Civica	45
--	----

ALLEGATI

1. Programmi svolti nelle singole discipline	51
--	----

Sezione 1 - PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

1. Indirizzo di studio cui la classe appartiene e relativo Profilo Educativo, Culturale e Professionale

Indirizzo di studio:

Informatica e Telecomunicazioni

Profilo Professionale: L'indirizzo "Informatica e Telecomunicazioni" integra competenze scientifiche e tecnologiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione delle informazioni, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione. In particolare, l'articolazione "Informatica" approfondisce l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche; si acquisiscono competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione ai processi, ai prodotti, ai servizi, con particolare riferimento agli aspetti innovativi e alla ricerca applicata, per la realizzazione di soluzioni informatiche a sostegno delle aziende che operano in un mercato interno e internazionale sempre più competitivo.

Il profilo professionale dell'indirizzo consente l'inserimento nei processi aziendali, in precisi ruoli funzionali coerenti con gli obiettivi dell'impresa. Lo studente, al termine del percorso quinquennale, acquisisce specifiche competenze nell'ambito del ciclo di vita del prodotto software e dell'infrastruttura di telecomunicazione, declinate in termini di capacità di ideare, progettare, produrre e inserire nel mercato componenti e servizi di settore.

La preparazione dello studente è integrata da competenze trasversali che gli consentono di leggere le problematiche dell'intera filiera.

1. Quadro orario settimanale

Indirizzo di studio: Informatica e Telecomunicazioni

Materia	Ore settimanali
Lingua e letteratura italiana	4
Lingua inglese	3
Storia	2
Matematica	3
Scienze motorie	2
Religione cattolica	1
Sistemi e reti	4
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	4
Gestione progetto, organizzazione d'impresa	3
Informatica	6

1. Descrizione dei profili generali della classe**1.1. Alunni iscritti alla classe V sezione A indirizzo informatica dell'I.I.S. "E. Mattei" di Vasto**

N.	ALUNNI
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	

1.1. Situazione della classe

La classe 5 A dell'Istituto Tecnico, indirizzo Informatica, è costituita da 24 alunni, di cui 20 maschi e 4 femmine, residenti in parte a Vasto ed altri in comuni del comprensorio. Tutti gli alunni provengono dalla classe IV A del precedente anno scolastico.

L'iter didattico-educativo, nel corso del triennio, è risultato piuttosto faticoso ed in questo ultimo anno le difficoltà sono emerse con maggiore evidenza. Ciò è da attribuire per alcuni alunni ad una scarsa propensione all'impegno scolastico e soprattutto al lavoro pomeridiano a casa; per altri, invece, le difficoltà evidenziate sono state relative a lacune pregresse, solo parzialmente recuperate, che hanno reso problematico l'apprendimento di contenuti più complessi. Aggiungiamo anche le problematiche relative al periodo pandemico in corso. I risultati in alcuni casi non sono sempre pienamente sufficienti. Nella classe è presente, altresì un gruppo di allievi che ha evidenziato interesse ed impegno sostanzialmente regolari nel corso del triennio ed ha conseguito, al termine del percorso, soddisfacenti competenze specifiche partecipando anche ad attività extra curricolari.

Nel corso del triennio il lavoro svolto dai docenti ha finalizzato gli interventi alla creazione di un gruppo omogeneo, basato sul rispetto e la solidarietà reciproci.

Si è cercato di stimolare nel gruppo classe la curiosità intellettuale, il senso di responsabilità, il raggiungimento di un metodo di lavoro sistematico e produttivo. Si è privilegiato soprattutto il conseguimento di una formazione tesa a collegare le competenze acquisite in classe con il mondo del lavoro, tutti hanno offerto il proprio contributo in base alle loro capacità individuali. L'alunna DVA e l'alunno DSA risultano entrambi ben inclusi nel gruppo classe.

La quasi totalità dell'anno scolastico e la parte finale dell'anno precedente ha visto i ragazzi impegnati nella didattica digitale e a distanza; Il protrarsi di questa modalità mista di insegnamento ha creato una certa destabilizzazione e qualche confusione soprattutto negli alunni

meno responsabili e dei più fragili. Tutti i docenti hanno dato la disponibilità ad andare incontro alle esigenze degli alunni con tempi e modi consoni alle loro capacità.

Anche in questo frangente è emerso che un certo numero di studenti si è distinto per un maggiore impegno ed un miglior metodo di studio in tutte le discipline; per la restante parte della classe, un gruppo di alunni ha manifestato un interesse ed un impegno nel complesso accettabili, pur nella diversità dei risultati ottenuti, raggiungendo gli obiettivi prefissati nei diversi insegnamenti; altri hanno evidenziato qualche difficoltà dovuta alla scarsa capacità di concentrazione, all'inadeguato metodo di studio e al non sempre facile adattamento alla nuova modalità didattica.

Positivo permane, al termine di questa esperienza nuova e inaspettata, il giudizio sul comportamento generale degli alunni, che hanno dimostrato, pur tra le tante difficoltà, un crescente senso di responsabilità e maturità, a riprova del fatto di come la paura del nuovo possa essa stessa essere fonte e propulsione di coraggio e di crescita emotiva.

1.2. Variazione dei componenti del consiglio di classe

Cognome	Nome	Disciplina	3° anno	4° anno	5° anno
		Religione cattolica	✓	✓	✓
		Lingua e letteratura italiana		✓	✓
		Storia		✓	✓
		Lingua inglese	✓	✓	✓
		Scienze motorie	✓	✓	✓
		Matematica	✓	✓	✓
		Informatica	✓	✓	✓
		Sistemi e reti	✓	✓	✓
		Laboratorio sistemi e reti			✓
		Laboratorio informatica			✓
		Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni			✓
		Laboratorio TPSIT	✓	✓	✓
		Gest. Prog. e Org. d'Impresa			✓
		Laboratorio GPO			✓
		Sostegno			✓
		Sostegno			✓

1.3. Risultati dello scrutinio finale degli alunni promossi alla classe 5^a sezione A

Disciplina	n° studenti VOTO < 6	n° studenti VOTO 6	n° studenti VOTO 7	n° studenti 8 ≤ VOTO ≤ 10
Lingua e letteratura italiana	-	1	17	6
Storia	-	7	11	6
Lingua inglese	-	11	6	7
Telecomunicazioni	12	8	1	3
Matematica e complementi di matematica	5	10	4	5
Informatica	6	9	2	7
Sistemi e reti	4	12	4	4
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	3	5	8	8
Scienze motorie	1	7	9	7
Religione Cattolica o Materia Alternativa	SUFFICIENTE: 5 DISCRETO: 8 BUONO: 5 DISTINTO: 5 OTTIMO: 0 1 alunno non si avvale dell'insegnamento della religione cattolica			

2. Progetti formativi particolarmente significativi svolti nel triennio

1.1. Progetti che hanno coinvolto *tutta la classe*

1.1. Progetti che hanno coinvolto *alcuni alunni della classe*

Nel corso del triennio la classe ha partecipato a diversi progetti formativi che hanno visto coinvolti, a seconda del tipo di esperienza, gruppi più ristretti di alunni. Di seguito sono elencati i più significativi:

- Stage linguistico a Dublino,
- Cinque alunni si sono impegnati nelle gare di robotica prendendo parte alla competizione **RoboCup Jr**: gli allievi, nel corso del terzo, hanno portato avanti il progetto da ottobre e ad aprile, svolgendo settimanalmente attività extracurricolari; in particolare, 3 hanno fatto parte di una squadra (5 alunni) che è arrivata a classificarsi al 1° posto a livello regionale ed al quattordicesimo (su circa 100 squadre) posto nelle finali nazionali della RoboCup, tenutesi nello mese di aprile 2018 a San Giovanni Valdarno (AR),
- Alcuni studenti della classe hanno preso parte al progetto "**URBS**", finalizzato alla riqualificazione urbana del quartiere 167 di Vasto. Tale progetto, finanziato attraverso fondi POR, ha coinvolto gli studenti allo scopo di ideare soluzioni sostenibili per alcune zone che circondano il loro istituto. In particolare, le aree di progetto, per le quali gli studenti hanno dovuto approntare un piano operativo, sono state tre: riqualificazione della villetta antistante la scuola; ideazione di un nuovo terminal, che permetta di gestire meglio la circolazione degli autobus e delle auto; progettazione di un nuovo centro sportivo, prendendo spunto dal centro già esistente,
- Due studenti hanno partecipato al corso di modellizzazione 3D su **Blender** svolto in Istituto,
- Due studenti hanno partecipato al corso di **videomaker** svolto in Istituto,
- Uno studente ha partecipato al corso di **Autocad** svolto in Istituto,
- Partecipazione, (a.s. 2018/2019) al concorso "**matematica & realtà**" dell'università di Perugia, in collaborazione con la 4° A chimica con lo sviluppo dell'app "**Amigo**" per calcolare il tasso alcolemico di una persona che assuma alcolici. Il progetto si è classificato al 1° posto a livello nazionale,
- Una alunna ha partecipato ad una Esperienza di **Mobilità individuale** all'estero nell'anno scolastico 2019/2020 presso il Monaghan Collegiate School di Monaghan in Irlanda,
- Partecipazione a corsi di lingua inglese con certificazione rilasciata da Cambridge Assessment English,
- Progetto "Potenziamento della Cittadinanza Europea ", Fondi Strutturali Europei, presso Cork, Irlanda,
- Progetto "Webtrotter", concorso nazionale promosso dall' Associazione Italiana per l'Informatica e il Calcolo Automatico (AICA) (2°posto alle regionali 13° alle nazionali),
- Progetto visita d'istruzione alla fiera dell'innovazione "Maker Faire", Roma.

3. Metodologie prevalentemente utilizzate

1.4. Metodologie prevalentemente utilizzate nella didattica ordinaria

Materie	Metodologie utilizzate					
	Lezione frontale	Didattica digitale	Lavoro di gruppo	Discussione guidata	Produzione materiale didattico digitale	Altro
Italiano	✓	✓		✓		
Storia	✓	✓		✓		
Inglese	✓	✓		✓	✓	
Matematica	✓	✓	✓	✓	✓	
T.P.S.I.T.	✓	✓		✓	✓	
Sistemi e reti	✓	✓	✓	✓		✓
G.P.O.	✓	✓		✓	✓	
Informatica	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Scienze motorie	✓	✓		✓	✓	
Religione	✓	✓		✓	✓	

1.5. Metodologie prevalentemente utilizzate in didattica a distanza

Materie	Metodologie utilizzate					
	Videolezione partecipata	Flipped classroom	Digital Storytelling	Cooperative Learning	Produzione di contenuti digitali	Altro
Italiano	✓			✓	✓	
Storia	✓			✓	✓	
Inglese	✓	✓			✓	
Matematica	✓			✓	✓	
T.P.S.I.T.	✓			✓	✓	
Sistemi e Reti	✓			✓	✓	
G.P.O.	✓	✓			✓	
Informatica	✓			✓	✓	
Scienze Motorie	✓	✓			✓	
Religione	✓					

4. Mezzi, spazi e tempi dei percorsi formativi

1.6. Strumenti utilizzati nella didattica ordinaria

Materie	Strumenti utilizzati						
	Libro di testo	Dispense	Fotocopie	Laboratorio	Risorse digitali	Audiovisivi film	Altro
Italiano	✓				✓	✓	
Storia	✓				✓	✓	
Inglese	✓		✓		✓	✓	
Matematica	✓				✓		
T.P.S.I.T.	✓			✓	✓	✓	
Sistemi e reti	✓			✓	✓		
G.P.O.	✓			✓	✓		
Informatica	✓			✓	✓		
Scienze	✓	✓			✓	✓	
Motorie							
Religione	✓					✓	

1.7. Strumenti utilizzati nella didattica a distanza

Materie	Strumenti utilizzati							
	Libro di testo	Risorse digitali	Video didattici	Cisco Webex Meetings	WeSchool	Altre piattaforme	App dedicate	Altro
Italiano	✓	✓		✓	✓			
Storia	✓	✓	✓	✓	✓			
Inglese	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Matematica	✓	✓	✓	✓	✓			
T.P.S.I.T.	✓	✓		✓	✓			
Sistemi e reti	✓	✓		✓	✓	✓		
G.P.O.	✓	✓		✓	✓			
Informatica	✓	✓		✓	✓	✓		
Scienze Motorie	✓	✓	✓	✓	✓			
Religione	✓	✓	✓	✓	✓			

1.8. Percorsi di recupero / potenziamento nella didattica ordinaria

Materie	Tipologia di intervento				
	Attività di recupero antimeridiane con sospensione della normale attività didattica	Ripasso e approfondimenti al termine di ogni modulo	Sportello Help pomeridiano	Studio individuale	Altro
Italiano	✓	✓		✓	
Storia	✓	✓		✓	
Inglese		✓		✓	
Matematica	✓	✓		✓	
T.P.S.I.T.		✓		✓	
Sistemi e Reti		✓		✓	
G.P.O.		✓		✓	
Informatica	✓	✓		✓	
Scienze Motorie		✓		✓	
Religione		✓		✓	

1.1. Tempi del percorso formativo

A seguito della chiusura per l'emergenza epidemiologica la scuola ha affiancato le attività integrate digitali (AID), con gli alunni a distanza, alla didattica tradizionale in presenza. Come previsto dal D.M. 39 del 26/06/2020, la scuola si è dotata di un "Piano scolastico per la didattica digitale integrata", pubblicato all'Albo, che, oltre a fornire indicazioni metodologiche e strumentali, ha fissato a 20 il monte ore settimanale da realizzare in modalità sincrona, durante i periodi di didattica a distanza, conformemente a quanto previsto dal D.M. 89 del 07/08/2020. Le restanti ore, previste dal piano orario settimanale, sono state riconosciute agli alunni a fronte di attività asincrone, realizzate utilizzando le metodologie indicate nel paragrafo 5.

5. Criteri e strumenti di valutazione adottati

5.1. Tipologia delle prove di verifica utilizzate nella didattica ordinaria

Materie	Tipologia di verifica utilizzata						
	Verifica orale	Verifica scritta	Prova grafica o pratica	Test strutturato	Esercizi e problemi	Micro verifica	Altro
Italiano	✓	✓				✓	
Storia	✓	✓				✓	
Inglese	✓	✓		✓			
Matematica	✓	✓		✓	✓		
T.P.S.I.T.	✓	✓	✓	✓			
Sistemi e reti	✓		✓			✓	
G.P.O.	✓	✓	✓	✓			
Informatica	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Scienze Motorie	✓		✓				
Religione	✓	✓				✓	

5.2. Tipologia delle prove di verifica utilizzate nella didattica a distanza

Materie	Tipologia di verifica utilizzata									
	Verifica scritta in modalità sincrona	Verifica scritta in modalità asincrona	Test su piattaforme dedicate	Verifica orale	Prova autentica	Presentazione e prodotto multimediale	Micro verifica	Debate	Relazioni su prove di laboratorio simulato	Altro
Italiano	✓	✓		✓		✓				
Storia	✓	✓		✓		✓				
Inglese	✓		✓	✓		✓				
Matematica	✓	✓	✓	✓		✓				
T.P.S.I.T.	✓			✓		✓				
Sistemi e reti		✓	✓	✓		✓				
G.P.O.	✓	✓		✓					✓	
Informatica		✓	✓	✓	✓				✓	
Scienze	✓		✓	✓		✓				
Motorie										
Religione		✓		✓						

5.3. Criteri di valutazione per l'attribuzione del voto di profitto

RUBRICA PER LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA						
	Non raggiunta 3 - 4	Parzialmente raggiunta 5	Sufficiente 6	Buona 7	Ottima 8	Eccellente 9 - 10
Conoscenze acquisite	Conoscenze frammentarie e con lacune di base gravissime.	Conoscenze parziali e superficiali.	Conoscenze adeguate rispetto agli obiettivi minimi.	Conoscenze complete e non superficiali.	Conoscenze complete e ben organizzate.	Conoscenze complete, approfondite e organiche.
Metodo	Non conosce e non usa metodi specifici della disciplina per analizzare, studiare, manipolare oggetti e contesti.	Conosce in modo parziale e non usa in modo appropriato i metodi specifici della disciplina per analizzare, studiare, manipolare oggetti e contesti.	Conosce e usa solo se guidato metodi specifici della disciplina per analizzare, studiare, manipolare oggetti e contesti.	Conosce e usa metodi specifici della disciplina per analizzare, studiare, manipolare oggetti e contesti.	Conosce e usa in modo appropriato e completo metodi specifici della disciplina per analizzare, studiare, manipolare oggetti e contesti.	Conosce e usa in modo appropriato e completo metodi specifici della disciplina per analizzare, studiare, manipolare oggetti anche in situazioni e contesti inediti.
Capacità di rielaborazione	Ha molte difficoltà e commette molti errori.	Ha difficoltà e commette errori diffusi non gravi.	Elabora concetti in maniera non autonoma ma senza gravi errori.	Elabora concetti in maniera autonoma, ma con alcune imperfezioni.	Elabora concetti in maniera autonoma, e abbastanza corretta.	Elabora concetti in maniera autonoma, corretta e originale.
Padronanza del linguaggio specifico	Espone in maniera imprecisa e confusa, la comunicazione con gli altri è passiva o inefficace.	Espone in maniera non sempre chiara e poco appropriata, la comunicazione con gli altri è poco efficace e spesso inadeguata.	Espone in maniera semplice, corretta, anche se non sempre adeguata, la comunicazione con gli altri è essenziale ma adeguata.	Espone in maniera relativamente corretta e appropriata, la comunicazione con gli altri è quasi sempre opportuna e adeguata al contesto.	Espone in maniera chiara, corretta e appropriata, la comunicazione con gli altri è opportuna e adeguata al contesto.	Espone in maniera fluida, chiara, corretta, ricca, appropriata; la comunicazione con gli altri è sempre attenta, efficace ed adeguata.

SCHEDA INDICATORI DI ASPETTI TRASVERSALI Si evidenziano, in maniera sintetica, alcuni importanti aspetti che riguardano le caratteristiche di natura intrapersonale e i comportamenti cognitivi che l'alunno mobilita durante il processo di apprendimento.	
Assiduità	Prende/non prende parte alle attività proposte.
Autonomia	Svolge i compiti assegnati senza il bisogno di una costante supervisione, facendo ricorso alle proprie risorse. Riconosce le proprie lacune ed aree di miglioramento, attivandosi per acquisire e migliorare costantemente le proprie conoscenze e competenze; si mostra disponibile a collaborare con docenti e compagni.
Flessibilità /Adattabilità	Sa adattarsi a contesti di studio mutevoli, è aperto alle novità e disponibile a collaborare con compagni e docenti. Reagisce positivamente a situazioni inedite mantenendo il controllo, rimanendo focalizzato sugli obiettivi prioritari.
Capacità di pianificare ed organizzare	Realizza idee, identifica obiettivi e priorità tenendo conto del tempo a disposizione, pianifica lo studio, consegna i materiali in modo puntuale, effettua collegamenti in videoconferenza correttamente. Dimostra abilità nell'acquisire, organizzare e riformulare efficacemente dati e conoscenze provenienti da fonti diverse; richiede ulteriori spiegazioni in caso di necessità.
Proattività	Riconosce le proprie lacune ed aree di miglioramento, attivandosi per acquisire e migliorare le proprie conoscenze e competenze.
Capacità comunicativa	Trasmette e condivide in modo chiaro e sintetico idee ed informazioni con docenti e compagni, li ascolta e si confronta con loro efficacemente.
Competenze digitali	Utilizza in modo consapevole ed appropriato gli strumenti e la rete.

RUBRICA PER LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE TRASVERSALI

	Non raggiunta 3-4	Parzialmente raggiunta 5	Sufficiente 6	Buona 7	Ottima 8	Eccellente 9-10
Assiduità	Nonostante ripetuti inviti, ha partecipato alla DAD solo rarissime volte, senza fornire una valida motivazione.	Ha partecipato alla DAD in maniera discontinua, spesso in maniera passiva (audio/video spenti), senza fornire una valida motivazione.	Ha partecipato alla DAD, assentandosi diverse volte e talvolta in maniera passiva (audio/video spenti), senza fornire una valida motivazione.	Ha partecipato alla DAD, assentandosi raramente, oppure, se non ha partecipato, ha fornito una motivazione adeguata.	Ha partecipato alla DAD assiduamente, oppure sono stati documentati gli ostacoli tecnici che ne hanno impedito la partecipazione	Ha partecipato alla DAD attivamente, collaborando con il docente per la migliore riuscita delle attività e cercando di sostenere i compagni in difficoltà, anche al di fuori dell'orario di lezione.
Autonomia e Proattività	Si attiva sporadicamente e solo se sollecitato, non collabora.	Si attiva in maniera discontinua, spesso deve essere sollecitato, collabora raramente.	È autonomo, ma si limita a svolgere i compiti essenziali, in maniera poco consapevole; collabora, ma non sempre in maniera efficace.	È autonomo, lavora in maniera consapevole, identificando le proprie aree di miglioramento; collabora in maniera efficace.	È autonomo, lavora in maniera consapevole, mirando a consolidare le proprie conoscenze e competenze; collabora attivamente.	È autonomo, accurato e produttivo in ogni attività, teso alla scoperta, all'approfondimento e alla sperimentazione; collabora attivamente, ricercando il dialogo e mostrando doti di leadership.
Flessibilità e organizzazione	Si adatta con difficoltà, non ha chiari gli obiettivi, non pianifica le attività, non rispetta le scadenze.	Si adatta, ma solo per alcuni aspetti e per perseguire alcuni obiettivi, ai quali non sa assegnare un ordine di priorità, si attiva solo all'ultimo momento.	Sa adattarsi nella maggior parte delle situazioni, purché siano indicati gli obiettivi prioritari; pianifica ma non sempre rispetta le scadenze.	Sa adattarsi in quasi tutte le situazioni, ma talvolta perde di vista gli obiettivi prioritari; pianifica a breve termine e rispetta quasi sempre le scadenze.	Sa adattarsi in ogni situazione, senza perdere di vista gli obiettivi prioritari; pianifica a breve termine e rispetta sempre le scadenze.	Sa adattarsi in ogni situazione; seleziona e ordina per priorità i suoi obiettivi, confrontandosi in maniera critica e mettendosi in discussione; rispetta sempre le scadenze, pianifica a lungo termine e suggerisce soluzioni.
Competenze	Non utilizza gli	Utilizza gli	Utilizza in	Utilizza	Utilizza	Utilizza gli

digitali	strumenti e la rete per finalità didattiche.	strumenti in maniera impropria o poco produttiva.	modo corretto gli strumenti, quanto alle funzionalità di base, in maniera acritica.	correttamente gli strumenti, ricorrendo anche alle funzionalità più complesse, quando necessario.	correttamente gli strumenti, ricercando funzionalità avanzate e creando prodotti di apprezzabile qualità.	strumenti in tutte le loro potenzialità, ne ricerca di nuovi ed avanzati, creando prodotti di alta qualità, condivide le competenze acquisite ed è di supporto agli altri.
-----------------	--	---	---	---	---	--

5.4. Criteri di attribuzione del voto di comportamento

I Consigli di Classe formulano il voto di comportamento sulla base di un giudizio complessivo relativamente a:

- comportamento corretto, responsabile ed educato;
- rispetto degli altri, dei loro diritti e delle diversità (fisiche, sociali, ideali, politiche, culturali, religiose, etniche);
- rispetto degli ambienti, delle strutture e delle attrezzature della scuola;
- osservazione dei regolamenti dell'Istituto;
- frequenza alle lezioni, puntualità e partecipazione alle diverse articolazioni delle attività didattiche.

Il Consiglio di Classe può assegnare:

- un voto, di norma, da sette a dieci decimi;
- in casi gravi il voto di sei decimi (la sospensione dalle lezioni per fatti non gravi concorrerà alla votazione di 6 anche in presenza di descrittori positivi);
- in casi gravissimi e soltanto in presenza di sanzioni disciplinari che abbiano comportato l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica il voto di cinque decimi (la sospensione dalle lezioni per fatti gravissimi concorrerà alla votazione di 5 anche in presenza di descrittori positivi e quindi alla non ammissione alla classe successiva).

Si precisa che verranno valutati attentamente oltre ai comportamenti elencati nella griglia anche le circostanze:

- aggravanti: la reiterazione dei comportamenti e la mancata percezione dell'errore commesso;
- attenuanti: la presa di coscienza e la conseguente modifica del comportamento e atteggiamento.

Per quando riguarda la classificazione della frequenza in "assidua", "regolare /accettabile" e "irregolare / episodica" saranno fissate dal Collegio Docenti, entro il mese di maggio, soglie opportune, rispondenti alla situazione di didattica mista in presenza e a distanza, che tengano conto delle possibili difficoltà tecniche e/o logistiche di collegamento nonché del disagio psicologico e dalla crisi motivazionale diffusamente manifestati degli alunni nei lunghi periodi di isolamento.

Tabella di corrispondenza tra voto di comportamento e relativi descrittori

Descrittori	Voto					
	1 - 5	6	7	8	9	10
Responsabilità verso gli impegni scolastici	<i>Scarsa</i>	<i>Bassa</i>	<i>Alternata</i>	<i>Accettabile</i>	<i>Ammirevole</i>	<i>Lodevole</i>
Relazioni con gli altri, rispetto degli altri e rispetto dei diritti e delle opinioni degli altri	<i>Scarsi</i>	<i>Saltuari</i>	<i>Bassi</i>	<i>Accettabili</i>	<i>Corretti</i>	<i>Elevati</i>
Comportamento durante le attività didattiche	<i>Scorretto</i>	<i>Passivo</i>	<i>Incostante</i>	<i>Corretto</i>	<i>Assennato</i>	<i>Diligente</i>
Rispetto delle regole e senso civico	<i>Episodico</i>	<i>Scarso</i>	<i>Accettabile</i>	<i>Regolare</i>	<i>Rilevante</i>	<i>Notevole</i>
Rispetto del patrimonio scolastico e dell'ambiente	<i>Scarso</i>	<i>Molto poco</i>	<i>Accettabile</i>	<i>Rigoroso</i>	<i>Diligente</i>	<i>Scrupoloso</i>
Partecipazione e interesse al dialogo educativo e alle attività didattiche	<i>Non interessato</i>	<i>Episodico</i>	<i>Modesto</i>	<i>Accettabile</i>	<i>Attivo</i>	<i>Encomiabile</i>
Atteggiamento rispetto alle verifiche	<i>Trascurato</i>	<i>Incostante</i>	<i>Accurato</i>	<i>Adeguate</i>	<i>Rigoroso</i>	<i>Diligente</i>
Frequenza	<i>Episodica</i>	<i>Irregolare</i>	<i>Accettabile</i>	<i>Regolare</i>	<i>Regolare</i>	<i>Assidua</i>
Puntualità nella giustificazione delle assenze, nell'entrata e nei rientri in classe	<i>Non puntuale</i>	<i>Poco puntuale</i>	<i>Quasi puntuale</i>	<i>Puntuale</i>	<i>Puntuale</i>	<i>Molto puntuale</i>
Partecipazione alle assenze di massa	<i>Si</i>	<i>Si</i>	<i>Si</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>No</i>
Note disciplinari	<i>Si</i>	<i>Si</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>
Sospensioni dalla scuola	<i>Più di 15 giorni</i>	<i>Meno di 15 giorni</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>
Segni di ravvedimento	<i>Si/poco/nessuno</i>	<i>Si/poco/nessuno</i>	<i>Si/poco/nessuno</i>	<i>Si</i>	<i>Si</i>	<i>Si</i>

5.5. Criteri per l'attribuzione dei crediti scolastici e formativi

I criteri per l'attribuzione del credito scolastico e formativo sono quelli previsti dal Decreto Legislativo del 13 aprile 2017, n. 62, art. 15, come modificato dalla legge n.108 del 21 settembre 2018. Ulteriori indicazioni sono state fornite dalla Circolare MIUR n. 3050 del 4 ottobre 2018. I punteggi sono stati rimodulati per il corrente anno scolastico dalla **O.M. n. 53 del 3 marzo 2021**. La somma dei punteggi ottenuti nei tre anni costituisce il credito scolastico finale che, ai sensi dell'art. 4 - comma 6 - D.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 e successive integrazioni e/o modificazioni, si aggiunge al punteggio riportato dai candidati nel colloquio dell'Esame di Stato.

- *Credito formativo*

Il credito formativo, introdotto con il D.P.R. 323/98 e successivamente disciplinato dal D.M. 49/2000 e dalla O.M. 41/2012 viene riconosciuto ad ogni alunno che ha maturato eventuali esperienze formative, al di fuori della scuola, qualora esse siano coerenti con il corso di studi e opportunamente documentate.

- *Parametri per l'attribuzione del credito scolastico*

Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito della banda di oscillazione, individuata nella tabella di riferimento, dalla media dei voti con esclusione del voto di religione, è espresso in numero intero e deve tenere conto dei parametri che seguono:

FREQUENZA	<i>Regolare</i>
	<i>Irregolare</i>
PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO	<i>Si</i>
	<i>No</i>
INTERESSE ED IMPEGNO NELLE ATTIVITA' COMPLEMENTARI INTEGRATIVE	<i>Si</i>
	<i>No</i>
CREDITO FORMATIVO	<i>Si</i>
	<i>No</i>

I docenti di religione cattolica partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento. Analogamente, partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe, concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, i docenti delle attività didattiche e formative alternative all'insegnamento della religione cattolica.

Sezione 2 - BES e DSA

1. Criteri per la valutazione adottate nei casi presenti nella classe

Per i criteri di valutazione si fa riferimento al PEI ed al PDP.

6. Misure dispensative e compensative adottate

Per le misure dispensative e compensative si fa riferimento al PEI ed al PDP.

Per quanto riguarda l'alunna DVA, il Consiglio di classe, richiede all'unanimità al Presidente della Commissione e ai Membri della Sottocommissione la presenza di almeno una docente di sostegno durante il giorno di espletamento del Colloquio da parte dell'alunna DVA, soprattutto come supporto psicologico e per assicurare uno svolgimento più tranquillo della prova stessa.

Per quanto riguarda l'alunno DSA durante lo svolgimento della prova sono previste tutte le misure compensative e dispensative, riportate nel relativo Piano didattico Personalizzato per la verifica orale.

Sezione 3 - PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

1. Attività, luogo, esperienze compiute durante i percorsi

3^a anno

Tutti gli allievi hanno partecipato al progetto "*Fare rete, fare goal*" organizzato in collaborazione con Randstad. Gli alunni hanno inoltre partecipato al progetto Simulimpresa, dal 10-12-18 al 21-12-18 e hanno poi effettuato attività on the job per una settimana dal 9-2-19 al 13-02-19. Un gruppo ha continuato l'attività di alternanza scuola lavoro presso le aziende e un altro gruppo ha partecipato a un progetto di impresa formativa simulata che si è svolto internamente alla scuola. Alcuni allievi hanno partecipato ad un progetto interno alla scuola finalizzato alla preparazione per le gare di robotica "RoboCup Jr", hanno portato avanti il progetto da ottobre e ad aprile, svolgendo settimanalmente attività extracurricolari; in particolare, 3 hanno fatto parte di una squadra (5 alunni) che è arrivata a classificarsi al 1° posto a livello regionale ed al quattordicesimo (su circa 100 squadre) posto nelle finali nazionali della RoboCup, tenutesi nello mese di aprile 2018 a San Giovanni Valdarno (AR).

4^a anno

Tutti gli allievi hanno effettuato attività on the job dal 09-12-2019 al 13-12-2019 ed hanno svolto un corso di formazione in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro online.

5^a anno

Tutti gli allievi hanno partecipato al percorso **Tecnicamente 2.0**, effettuando attività continuativa in DAD per 1 settimana e partecipando ad incontri di preparazione e presentazione del lavoro svolto. Tutti gli allievi hanno partecipato ad un incontro di orientamento al mercato del lavoro con degli esperti dell'Adecco.

7. Competenze trasversali messe in gioco in situazioni di realtà

Attraverso i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, è stata data agli studenti la possibilità di affacciarsi al mondo del lavoro e di sviluppare le seguenti competenze:

1.1. Capacità di

- Collegare la formazione in aula con l'esperienza pratica
- Arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici con competenze spendibili anche nel mercato del lavoro
- Diffondere in maniera corretta le conoscenze acquisite e le ipotesi validate
- Condividere metodologie di indagine e di apprendimento
- Rafforzare l'autonomia e l'autostima
- Pianificare, organizzare e conseguire obiettivi
- Gestire le informazioni e la comunicazione

- Apprendere in maniera continua

8. Competenze implementate

I percorsi proposti hanno inteso sviluppare le competenze chiave europee tra cui, in particolar modo:

- La competenza matematica e la competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
- La competenza digitale
- La competenza personale, sociale e la capacità di imparare a imparare
- La competenza imprenditoriale
- La competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale.

Inoltre, data la caratterizzazione spiccatamente professionalizzante dei percorsi stessi, attraverso di essi gli allievi hanno potuto potenziare molte delle competenze disciplinari proprie del loro percorso di studi; tra di esse si segnalano:

- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti
- 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
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza
- 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 e approfondimento disciplinare
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni

9. Riflessioni eventuali in ordine ai profili di orientamento lavorativo o universitario progettati

I percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento compiute dagli studenti sono state progettate al fine di orientarli alla scelta del percorso universitario e al mondo del lavoro nel rispetto dello specifico indirizzo di studio e delle attitudini personali.

Gli stage si sono tenuti presso aziende del territorio che, per la maggior parte, operano nel settore informatico in vario modo: si va dall'installazione e configurazione di reti locali allo sviluppo di software, passando per la consulenza o l'assistenza a software gestionali, fino alla manutenzione hardware. Anche nei casi in cui le aziende non fossero direttamente impegnate in questo settore, si è cercato di inserire gli allievi all'interno di progetti orientati ad offrire servizi di carattere informatico alle aziende ospitanti.

Per i progetti interni alla scuola e le attività di impresa formativa simulata si è adottato lo stesso criterio dell'aderenza all'indirizzo del percorso di studio.

Sezione 4 - GRIGLIE DI RIFERIMENTO PER L'ESAME DI STATO

1. Griglia di riferimento per la valutazione del colloquio

1.2. Griglia di valutazione per l'attribuzione del punteggio del Colloquio dell'Esame di Stato A.S. 2020/2021, come da ALLEGATO B all' **O.M. n. 53 del 3 marzo 2021**

ALUNNO _____		CLASSE _____		DATA _____	
Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio	
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, 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	8-9		

ALUNNO _____		CLASSE _____	DATA _____	
		pluridisciplinare articolata.		
	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	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo	1	

ALUNNO _____		CLASSE _____	DATA _____	
cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali		inadeguato.		
	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				

Sezione 5 - SELEZIONE DEI MATERIALI FINALIZZATI AL COLLOQUIO

1. Nuclei disciplinari attorno ai quali è stata realizzata la programmazione didattica dell'ultimo anno

Per ogni disciplina si riporta una scheda con i nuclei disciplinari sviluppati in cui sono stati modulati gli obiettivi formativi ed i relativi criteri di sufficienza.

Materia: Italiano

Libro di testo adottato: Paolo Di Sacco "Incontro con la letteratura 3" Pearson

Altri sussidi didattici: Giornali, riviste, filmati, film.

Nuclei disciplinari	Obiettivi raggiunti	Criterio di sufficienza	Tipologie e numero delle prove svolte
Verismo	Conoscenze delle principali opere del periodo	Comprensione delle forme espressive salienti	1 prova scritta 1 prova orale
Decadentismo	Conoscenze delle principali opere del periodo	Comprensione delle forme espressive salienti	1 prova scritta 1 prova orale
Letteratura tra le due guerre	Conoscenze delle principali opere del periodo	Comprensione delle forme espressive salienti	1 prova scritta 1 prova orale
Letteratura dal secondo dopo guerra ad oggi	Conoscenze delle principali opere del periodo	Comprensione delle forme espressive salienti	1 prova scritta 1 prova orale

Materia: Storia

Libro di testo adottato: Fossati, Luppi, Zanette "Concetti e connessioni 3"
Pearson

Altri sussidi didattici: Giornali, riviste, filmati, film.

Nuclei disciplinari	Obiettivi raggiunti	Criterio di sufficienza	Tipologie e numero delle prove svolte
Età giolittiana	Conoscenze delle cause e degli effetti degli eventi storici	Comprensione delle dinamiche principali	1 prova orale
Prima Guerra Mondiale Rivoluzione Russa	Conoscenze delle cause e degli effetti degli eventi storici	Comprensione delle dinamiche principali	1 prova orale
Seconda Guerra Mondiale	Conoscenze delle cause e degli effetti degli eventi storici	Comprensione delle dinamiche principali	1 prova orale
Secondo dopoguerra	Conoscenze delle cause e degli effetti degli eventi storici	Comprensione delle dinamiche principali	1 prova orale

Materia: **Lingua inglese**

Libri di testo adottati: **BIT BY BIT** D. ARDU, M.G. BELLINO, G. DI GIORGIO- ED. EDISCO

CULT COMPLETE BI - BI+ A. THOMAS e AA.VV- ED. DEA

Altri sussidi didattici: Materiale multimediale, video di approfondimento, mappe concettuali e fotocopie

Nuclei disciplinari	Obiettivi raggiunti	Criterio di sufficienza	Tipologie e numero delle prove svolte
<p>- Grammar:</p> <p>-Unit 9</p> <p>ICT:</p> <p>The mind of computers</p> <p>Computer programming</p> <p>The uses of computers</p> <p>Main software</p> <p>Linking Computers</p> <p>The Internet</p> <p>Protecting computers</p> <p>Computer protection</p> <p>HISTORY</p> <p>World War I</p> <p>World War II</p>	<p>- Comprensione dei concetti grammaticali e delle funzioni linguistiche e comunicative riguardanti l'Unità 9</p> <p>- Comprensione globale di testi scritti di interesse generale e specifico riguardante il settore di specializzazione.</p> <p>- Comprensione di una varietà di messaggi orali, in contesti diversificati.</p> <p>- Produzione di semplici conversazioni su argomenti generali e specifici.</p>	<p>Lo studente fornisce informazioni che dimostrano le conoscenze della disciplina, anche se con lievi errori.</p>	<p>- Verifiche orali.</p> <p>- Verifiche scritte con domande strutturate e semi-strutturate</p> <p>- Numero prove: 6</p>

Materia: Matematica**Libro di testo adottato L. Sasso—La Matematica a colori vol. 4 - Ed. Petrini**

Nuclei disciplinari	Obiettivi raggiunti	Criterio di sufficienza	Tipologie e numero delle prove svolte
Derivata di una funzione Teoremi sulle funzioni derivabili: Rolle, Cauchy, Lagrange, De l'Hopital	Conoscenze: regole di derivazione, significato geometrico della derivata. Competenze: calcolare la derivata di una funzione, applicare i teoremi di Rolle, di Lagrange, di de l'Hopital.	Secondo la tabella dei criteri comuni adottata dall'Istituto (vedi pag. 10 del presente documento)	Prova scritta, prova orale Una prova scritta Una prova orale
Studio di funzioni	Conoscenze: segno della derivata e relazione con crescita, decrescenza, concavità e convessità di funzioni Competenze: eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico	Secondo la tabella dei criteri comuni adottata dall'Istituto (vedi pag. 10 del presente documento)	Prova scritta Una prova scritta
Integrale indefinito	Conoscenze: primitive, metodi di integrazione Competenze: calcolare integrali indefiniti	Secondo la tabella dei criteri comuni adottata dall'Istituto (vedi pag. 10 del presente documento)	Prova scritta Una prova scritta Una prova orale
Integrale definito	Conoscenze: proprietà dell'integrale definito, teorema fondamentale del calcolo integrale. Competenze: applicare il calcolo integrale al calcolo di aree	Secondo la tabella dei criteri comuni adottata dall'Istituto (vedi pag. 10 del presente documento)	Prova scritta

Materia: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni

Libro di testo adottato: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni.

autori: Camagni/Nikolassy. Casa editrice:HOEPLI. ISBN 978-88-203-7842-4.

Altri sussidi didattici: materiale del docente caricato su WeSchool.

Nuclei disciplinari	Obiettivi raggiunti	Criterio di sufficienza	Tipologie e numero delle prove svolte
La programmazione web lato client	Conoscere la sintassi e la semantica dei linguaggi HTML e JavaScript. Saper gestire gli eventi con linguaggio JavaScript	Saper realizzare pagine web che contengono codice Html/JavaScript per validare gli input	1 prova scritta 1 prova pratica
I sistemi distribuiti e architettura di rete	Conoscere gli stili architetturali fondamentali per sistemi distribuiti. Conoscere il modello client/server.	Saper riconoscere le caratteristiche di un sistema distribuito e/o modello client/server e le relative architetture.	1 prova scritta 1 prova orale
I socket e i protocolli per la comunicazione di rete	Conoscere le caratteristiche principali dei socket.	Saper riconoscere le caratteristiche dei principali tipi di socket	1 prova orale
Applicazioni lato server in Java: servlet	Conoscere la struttura di una servlet, conoscere il ciclo di vita di una servlet. Conoscere i tipi di driver JDBC	Saper riconoscere le caratteristiche delle servlet e JDBC	1 prova scritta
JSP: Java Server Pages	Conoscere le caratteristiche di una pagina JSP, i componenti di una pagina JSP.	Saper riconoscere le caratteristiche principali di una JSP	1 prova orale
La programmazione web lato server in PHP	Conoscere la sintassi e semantica del linguaggio PHP	Saper realizzare pagine in PHP che interagiscono con i form HTML	1 prova pratica

MATERIA: SISTEMI DI RETE

LIBRO DI TESTO: M.Fossati, G.Luppi, E.Zanette, Internet Working vol.5 anno 2 ed. 2018
Juvenilia

ALTRI SUSSIDI DIDATTICI: Dispense del Prof. Lorenzo Luciano

Nuclei Disciplinari	Obiettivi raggiunti	Criterio di sufficienza	Tipologie e numero delle prove svolte
Livello di rete e servizi forniti al livello di trasporto	Conoscenza dei livelli di rete, degli algoritmi di routing e dei protocolli IP	Conoscere la struttura dell'indirizzo IP. Identificare i protocolli e i servizi offerti dei livelli di trasporto.	1 prova orale 1 prova pratica
Sicurezza dei dati e minacce informatiche	Conoscenza dei diversi attacchi informatici: individuazione e riconoscimento	Saper individuare le caratteristiche dei diversi malware	1 prova orale
La sicurezza delle reti	Conoscenza sui problemi di sicurezza delle reti. Conoscenza sulla crittografia e sugli algoritmi a chiave asimmetrica e pubblica	Saper valutare gli aspetti fondamentali della sicurezza delle informazioni, saper gestire i meccanismi di una infrastruttura a chiave pubblica e riconoscere l'accesso ai sistemi informatici	1 prova orale 1 prova pratica

Materia: Gestione Progetto Organizzazione

Libro di testo adottato: A. Lorenzi, A. Colleoni "Gestione Progetto e Organizzazione d'Impresa"
Atlas (ISBN:978-88-268-1841-2)

Altri sussidi didattici: video youtube, slide,

Nuclei disciplinari	Obiettivi raggiunti	Criterio di sufficienza	Tipologie e numero delle prove svolte
Pianificazione, previsione e controllo del progetto	Conoscenza delle metodologie per la gestione di un progetto e le fasi del ciclo di sviluppo. Utilizzo di strumenti e funzionalità del sw project management	Saper individuare le caratteristiche di un progetto e il suo percorso ciclico. Saper implementare WBS e diagramma di Gantt	1 prova scritta 1 prova orale 1 prova di laboratorio
Documentazione del progetto	Conoscenza delle metodologie e tecniche per la documentazione, la revisione, il versionamento e la tracciabilità di un progetto	Saper individuare gli aspetti della documentazione, il ciclo approvativo e conoscere gli strumenti per la pubblicazione, la ricerca e consultazione dei documenti	1 prova scritta 1 microverifica orale
Tecniche e metodologie di testing	Conoscenza delle diverse attività di test classificate secondo differenti punti di vista.	Saper configurare e utilizzare strumenti sw per l'analisi del codice sorgente e per i testing di funzionalità, integrazione, sicurezza e carico	1 prova scritta 1 " orale 1 " di laboratorio
Organizzazione e processi aziendali	Conoscenza del sistema informativo e informatico aziendale. Conoscenza delle soluzioni informatiche per l'organizzazione dei processi aziendali	Saper individuare gli aspetti applicativi delle soluzioni informatiche aziendali	1 test

Materia : INFORMATICA

Libro di testo adottato: INFORMATICA PER ISITITUTI TECNICI TECNOLOGICI INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI, A. Lorenzi e E. Cavalli, VOLUME C, Ed: ATLAS (ISBN: 978-88-268-1840-5)

Altri sussidi didattici: materiali autoprodotti o reperiti in rete

Nuclei disciplinari	Obiettivi raggiunti	Criterio di sufficienza	Tipologie e numero delle prove svolte
La tecnologia delle basi di dati	Conoscenza delle problematiche di memorizzazione dei dati dai file ai sistemi informativi basati sui data base. Conoscenza dei vantaggi dell'uso dei sistemi di gestione di basi di dati e loro funzionalità	Conoscere le problematiche legate all'uso dei file e come sono state risolte con l'avvento della tecnologia delle basi di dati	1 interrogazione orale.
Modello Relazionale di un DB	Conoscenza dello schema logico relazionale: tabelle, attributi, tipi di dati e operazioni relazionali e insiemistiche sui dati	Conoscere la terminologia tipica dello schema relazionale e le operazioni tipiche su di esso	1 test, 1 microinterrogazione orale, video
Uso di un DBMS: MySQL	Saper creare e manipolare tabelle con il DBMS MySQL	Saper creare tabelle e popolarle con dati	2 prove pratiche di laboratorio
Linguaggio SQL	Conoscere e saper utilizzare SQL per: Definire tabelle (DDL) Inserire/modificare/cancellare dei dati (DML) Fare Interrogazioni (QL), con selezione e ordinamento, congiunzioni interne ed esterne, funzioni di aggregazione, raggruppamenti, interrogazioni nidificate.	Saper scrivere query di media complessità	1 microverifica, 2 verifiche scritte, 2 prove di laboratorio ,

Nuclei disciplinari	Obiettivi raggiunti	Criterio di sufficienza	Tipologie e numero delle prove svolte
Progetto di un DB (schema concettuale, schema logico)	<p>Conoscere il significato di: entità, relazioni, attributi, cardinalità delle relazioni e degli attributi.</p> <p>Saper definire e rappresentare lo schema concettuale attraverso il diagramma Entità-Relazioni.</p> <p>Saper derivare dallo schema E/R lo schema logico di un DB.</p> <p>Revisione dello schema logico al fine di diminuire l'occupazione di memoria del server SQL oppure di migliorare eventuali tempi di risposta critici.</p> <p>Conoscere il significato di Integrità referenziale.</p> <p>Conoscere il significato di normalizzazione e sue implicazioni.</p>	<p>Saper progettare una base dati di una media complessità procedendo dallo schema concettuale a quello logico fino ad una eventuale revisione dello schema logico.</p>	<p>2 verifiche scritte</p>
Metodologia sviluppo SW	<p>Conoscenza di una metodologia di sviluppo del sw autodocumentante</p>	<p>Saper utilizzare una metodologia di sviluppo del sw.</p>	<p>2 verifiche scritte. 1 progetto personalizzato di riepilogo</p>
Programmazione Web Lato server per utilizzo DataBase in rete	<p>Saper utilizzare un DBMS come servizio di rete (mySql)</p> <p>Saper utilizzare il linguaggio di scripting lato server PHP per accedere ai database da pagine WEB</p>	<p>Saper scrivere moduli di media complessità in linguaggio PHP</p>	<p>1 esercitazione</p>

Materia: **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Libro di testo adottato: L' ABC delle scienze motorie e dell'educazione alla salute. Editore: Il Capitello. Autore : G. Balboni. Pubblicazione 2015

Altri sussidi didattici: Materiale multimediale, schede didattiche riassuntive, video di approfondimento

Nuclei disciplinari	Obiettivi raggiunti	Criterio di sufficienza	Tipologie e numero delle prove svolte
Il movimento	Rispondere in maniera adeguata alle varie afferenze anche in contesti complessi per migliorare l'efficienza delle azioni motorie e dell'allenamento. I sistemi energetici.	Effettuare correttamente le rilevazioni - autovalutazioni - rielaborazioni dati .Conoscere i meccanismi energetici. Ideare semplici circuiti giochi e/o percorsi Saper eseguire , rispettando tempi e modi le consegne semplici dell'insegnante.	3 prove pratiche 1 prova teorica
I linguaggi del corpo , la sua espressività.	Correlazione delle scienze motorie con altri Saperi Conoscere tempi e ritmi nell'attività motoria riconoscendo i propri limiti e potenzialità	Rielaborare creativamente il linguaggio espressivo adattandoli in contesti differenti	Prova pratica
Gioco, sport	Conoscenza degli elementi fondamentali degli sport trattati. Utilizzare strategie di gioco e dare il proprio contributo personale Cooperare in team per valorizzare le propensioni e le attitudini individuali	Conoscere gli elementi teorici basilari indicati. Verificare il cambiamento nelle prestazioni sportive nel corso del quinquennio	Prova teorica Prova pratica

Materia: **Religione**

Libri di testo adottato: "Tiberiade" –N. Incampo Ed. La Scuola

Altri sussidi didattici: materiale multimediale e video di approfondimento

Nuclei disciplinari	Obiettivi raggiunti	Criterio di Sufficienza	Tipologie e numero di prove svolte
1)Problema etico e morale	-Presenza di coscienza da parte degli alunni della crisi e del risveglio morale oggi, con approfondimenti di alcuni concetti fondamentali della morale.	Una verifica nel corso della quale lo studente fornisca informazioni, che dimostrino le conoscenze delle linee fondamentali della disciplina anche se con lievi errori.	Orale mediante interrogazioni e discussioni sugli argomenti proposti Prova scritta mediante questionario 4 prove complessive
2)morale biblico-cristiana	-Dare una sufficiente informazione sulla originalità della legge morale cristiana attraverso il valore del Decalogo e del discorso della Montagna.		
3)L'etica della vita, delle relazioni, dell'ecologia e della solidarietà	-Sapersi confrontare con il Magistero sociale della Chiesa a proposito della pace, dei diritti dell'uomo, della giustizia e della solidarietà		

2.1 Elaborato concernente le materie caratterizzanti

L'argomento dell'elaborato, come previsto dalla **O.M. n. 53 del 3 marzo 2021**, è assegnato a ciascun candidato dal consiglio di classe, tenendo conto del percorso personale, su indicazione dei docenti delle discipline caratterizzanti, entro il 30 aprile 2021. Il consiglio di classe provvede altresì all'indicazione, tra tutti i membri designati per far parte delle sottocommissioni, di docenti di riferimento per l'elaborato, a ciascuno dei quali è assegnato un gruppo di studenti. L'elaborato sarà trasmesso dal candidato al docente di riferimento per posta elettronica entro il 31 di maggio, includendo in copia anche l'indirizzo di posta elettronica istituzionale della scuola.

Elaborato: In questo periodo di distanziamento sociale si è evidenziata l'utilità di sistemi digitali per semplificare e automatizzare le procedure lavorative, fornitura di servizi e per gestire le relazioni sociali. Sicuramente anche dopo il superamento di questo periodo problematico, per molti aspetti non si tornerà indietro. Si sono intravisti vantaggi in comodità, risparmio di tempo e di denaro. In quanto informatici, possiamo raccogliere la sfida e trasformarla in un'opportunità per sviluppare sistemi di questo genere. Pensiamo, ad esempio, a:

- Sistemi software volti alla gestione, valorizzazione e conoscenza del proprio Territorio, delle attività ricreative e delle sue tradizioni;
- Prenotazione di appuntamenti per esami diagnostici e/o di laboratorio;
- Sistemi di gestione dei servizi offerti nell'ambito della ristorazione da asporto;
- Sistemi di messaggistica per servizi sociali essenziali (per esempio: Servizio civile, Caritas, Guardia medica, Vigili urbani);
- Sistemi per la condivisione di interessi quali cinema, musica, teatro, libri, hobby ed altro;
- Servizi di tracciamento per emergenze socio-sanitarie;

Il candidato scelga una delle realtà di riferimento proposte, la descriva e, fatte le opportune ipotesi, sviluppi il progetto di un sistema informatico utilizzando le metodologie di sviluppo e documentazione apprese.

2.2 Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati.

Materia: **Italiano**

Libro di testo adottato: Paolo Di Sacco "Incontro con la letteratura 3" Pearson

Altri sussidi didattici: WEB.

Autore	Testi
G. Verga	Rosso Malpelo, La roba, I Malavoglia, Mastro Don Gesualdo.
G. D'Annunzio	Il piacere, La pioggia nel pineto, I pastori.
G. Pascoli	Il fanciullo che è in noi, Il gelsomino notturno, Il piccolo bucato, Lavandare, X Agosto.
L. Pirandello	Il fu Mattia Pascal, Una giornata, La patente.
E. Montale	Merigiare pallido e assorto, I limoni.
O. Wilde	Il ritratto di Dorian Gray.
F. T. Marinetti	Manifesto del Futurismo.
G. Carducci	Nevicata.
G. Ungaretti	San Martino del Carso, Natale, La madre.
S. Quasimodo	Ed è subito sera.
U. Saba	Ritratto della mia bambina.
C. Pavese	La luna e i falò.
N. Ginzburg	Lessico familiare.
D. Maraini	La lunga vita di Marianna Ucrìa.
P. P. Pasolini	Ragazzi di vita.
C. Levi	Cristo si è fermato ad Eboli.
A. Tabucchi	Sostiene Pereira.
P. Levi	La tregua.
I. Silone	Fontamara.
U. Eco	Il nome della rosa.
Dante Alighieri	La Divina Commedia: Il Paradiso – Canto III.

Sezione 6 - Percorsi per l'Insegnamento di Educazione Civica

1. Materiali relativi ai percorsi di Educazione Civica svolti nel corso dell'anno scolastico

La disciplina di Educazione Civica, introdotta dalla legge 92/2019, è stata attivata come insegnamento trasversale, sviluppando un curriculum annuale, elaborato da ciascun consiglio di classe, che adattasse al profilo educativo e alle caratteristiche della classe lo schema generale approvato dal Collegio Docenti, in conformità alle linee guida nazionali (D.M. 35/2020).

Il coordinatore della disciplina è stato individuato, dal Consiglio di Classe, nel docente di *Lingua e Letteratura Italiana*. Quest'ultimo ha concordato con gli altri docenti il calendario delle attività, vigilando successivamente sul regolare svolgimento dei moduli affidati alle singole discipline e/o esperti esterni, fornendo agli alunni il quadro d'insieme della materia. Ha inoltre monitorato la somministrazione delle verifiche da parte docenti responsabili dei singoli moduli, e sulla base degli elementi conoscitivi acquisiti dal team docente ha elaborato le proposte di voto utilizzate per la valutazione periodica degli apprendimenti.

La scheda con i nuclei disciplinari svolti e gli obiettivi raggiunti è stata elaborata dal docente coordinatore sulla base delle informazioni ricevute dal team docente e dei dati presenti sul registro elettronico.

Curricolo di Educazione Civica

Programma svolto e nuclei fondanti

Coordinatore:

Riferimenti normativi:

- Legge 20 agosto 2019, n. 92
- D.M. n. 35 del 22 giugno 2020:
 - Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica (all. A)
 - Integrazione al Profilo educativo, culturale e professionale di cui all'Allegato A al DLgs 226/2005 (all. B)

Tematica	Educazione digitale, tutela della privacy, comportamento e privacy	
Competenza riferita al PECUP	Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica	
Disciplina	Contenuti	n. ore
Sistemi e Reti	<ul style="list-style-type: none"> - I diritti ed i doveri del cittadino digitale - Il GDPR - L'identità digitale, lo SPID e i suoi live. - Il domicilio digitale, PEC e PEO - Ecosistema digitale - Il diritto alla portabilità dei dati personali I principi essenziali sulla privacy (Digita default, accountability...) - Tipologie di dati - Il trattamento dati e il consenso dell'interessato - Il Difensore civico digitale 	8

	<ul style="list-style-type: none"> - Diritto all'oblio - Diritto alla portabilità dei dati - Diritto di proporre reclamo al garante della privacy - Cercare, decodificare e utilizzare consapevolmente e criticamente l'informazione. - Il potenziale delle tecnologie inerente la partecipazione civica. - Copyright e licenze 	
--	---	--

Tematica	Organizzazioni internazionali ed unione europea	
Competenza riferita al PECUP	Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.	
Disciplina	Contenuti	n. ore
Sistemi e Reti	<ul style="list-style-type: none"> - Le Organizzazioni Internazionali - La struttura e le funzioni degli organismi internazionali - L'ONU e le sue funzioni 	3
Sistemi e Reti	<ul style="list-style-type: none"> - L'Unione europea - La composizione e funzione degli organi comunitari e i loro rapporti 	3

Tematica	Ordinamento giuridico italiano	
Competenza riferita al PECUP	Conoscenza dell'ordinamento dello Stato, delle Regioni, degli Enti territoriali, delle Autonomie Locali	
Disciplina	Contenuti	n. ore
esterno CDC: Diritto ed Economia	La Costituzione PARTE SECONDA: l'ordinamento della Repubblica	8

Tematica	Umanità ed Umanesimo. Dignità e diritti umani	
Competenza riferita al PECUP	Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate	
Disciplina	Contenuti	n. ore
Italiano / Storia	- L'uomo-cittadino nella Grecia classica del V sec. a.C. ed ellenistica: dove e come nasce la democrazia	2
Inglese	- Excursus sui diritti umani: The Declaration of Independence of the USA, La Dichiarazione Internazionale dei Diritti Umani del 1948	2
Storia	<ul style="list-style-type: none"> - Come è cambiato nella storia il concetto di diritto umano - Il concetto di razza ed il suo superamento (genocidi, deportazioni...) - Il lavoro minorile 	3
Matematica	- Indagini statistiche relative alla tematica trattata e modelli matematici	1
Italiano	- I diritti umani nella letteratura	2
Religione	<ul style="list-style-type: none"> - L'avvento del Cristianesimo ed il riconoscimento della dignità dell'uomo. - Cosa possiamo fare noi per i diritti umani - Educazione alla fratellanza e alla solidarietà 	1

Il modulo relativo ad ogni disciplina si è concluso con la relativa prova di verifica e valutazione.

ALUNNI della classe 5° A Informatica

	ALUNNI	FIRMA
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

CONSIGLIO DI CLASSE - 5° A Informatica

MATERIA	DOCENTE	FIRMA
Religione cattolica		
Lingua e letteratura italiana		
Storia		
Lingua inglese		
Scienze motorie		
Matematica		
Informatica		
Sistemi e reti		
Laboratorio sistemi e reti		
Laboratorio informatica		
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni		
Laboratorio Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni		
Laboratorio Gestione progetto, organizzazione d'impresa		
Gestione progetto, organizzazione d'impresa		
Sostegno		
Sostegno		

IL COORDINATORE DI CLASSE	
IL DIRIGENTE SCOLASTICO Dott. Gaetano Luigi FUIANO	

ALLEGATI

al

Documento
del Consiglio di classe

A.S. 2020/2021

ALLEGATO

n°1

Programmi svolti
nelle singole discipline

PROGRAMMA DI ITALIANO

Naturalismo e Verismo

2. G. Verga
 - "Nedda"
 - "La roba"
 - "I Malavoglia"
 - "Mastro Don Gesualdo"

Decadentisti europei

3. O. Wilde
 - "Il ritratto di Dorian Gray"

G. D'Annunzio

4. "Il piacere"
5. "La pioggia nel pineto"
6. "I pastori"

G. Pascoli

7. "Il fanciullo che è in noi"
8. "Il piccolo bucato"
9. "Lavandare"
10. "X Agosto"
11. "Il gelsomino notturno"

Il Futurismo

12. F. T. Marinetti
 - "Manifesto del Futurismo"

G. Carducci

13. "Nevicata"

L. Pirandello

14. "Il fu Mattia Pascal"
 - "Una giornata"
 - "La patente"

La letteratura tra le due guerre

15. G. Ungaretti
 - "San Martino del Carso"
 - "Natale"
 - "La madre"
16. E. Montale
 - "Merigiare pallido e assorto"
 - "I limoni"
17. S. Quasimodo
 - "Ed è subito sera"
4. U. Saba
 - "Ritratto della mia bambina"

La letteratura dal secondo dopoguerra ad oggi

5. C. Pavese
 - "La luna e i falò"
6. N. Ginzburg
 - "Lessico familiare"
7. D. Maraini
 - "La lunga vita di Marianna Ucrìa"
8. P. P. Pasolini
 - "Ragazzi di vita"

9. C. Levi
“Cristo si è fermato ad Eboli”

10. P. Levi
“La tregua”

11. A. Tabucchi
“Sostiene Pereira”

12. U. Eco
“Il nome della rosa”

13. I. Silone
“Fontamara”

Dante Alighieri

14. “La Divina Commedia”
Il Paradiso – Canto III

Argomenti di letteratura scelti dagli alunni

PROGRAMMA DI STORIA

L'Italia giolittiana

La Prima Guerra Mondiale

Il difficile dopoguerra in Italia

La Rivoluzione Russa

Il Fascismo

Il Nazismo

18. “La fabbrica del consenso”

La Seconda Guerra Mondiale

Gli ebrei e la loro persecuzione

Il secondo dopoguerra

Il piano Marshall

Le foibe

Argomenti di storia scelti dagli alunni

Cittadinanza e Costituzione

Pace e guerra

Stato e Chiesa

Giustizia internazionale

Stato sociale

Unione europea

Educazione Civica

L'uomo cittadino dalla Grecia classica alla Democrazia

Il concetto di diritto e di razza

Genocidi

Personaggi ed episodi relativi alla discriminazione razziale

PROGRAMMA DI **LINGUA INGLESE**

Grammar :

Verbs of perception

Reciprocal and Reflexive pronouns

Giving advice

Describing how you feel

Culture: “Millenium Development Goals: how many did we achieve?”

Information and Communications Technology:

THE MIND OF COMPUTERS

Computer programming

Writing a program

Operating system

Windows

Macintosh

THE USES OF COMPUTERS

Main software

Word processors

Presentations

LINKING COMPUTERS

The Internet

History of the Internet

The world wide web, websites and web browsers

Sharing online: Social networks

PROTECTING COMPUTERS

Computer protection

Best practices to protect your computer

HISTORY

World War I

World War II

Women’s progress

Materia: Matematica

Libro di testo adottato: L. Sasso – La Matematica a colori - Petrini

2. La derivata di una funzione

Obiettivo: comprendere il significato di derivata di una funzione, saper calcolare e applicare la derivata allo studio di una funzione

Conoscenze: definizione di derivata, continuità delle funzioni derivabili, significato geometrico della derivata, derivate fondamentali, teoremi sul calcolo delle derivate, equazione della tangente in un punto al grafico di una funzione, derivate di ordine superiore, classificazione e studio dei punti di non derivabilità, teoremi di Rolle e di Lagrange, funzioni crescenti e decrescenti, massimi e minimi, flessi, teoremi di Cauchy e di De l'Hopital

Competenze: riconoscere la derivabilità di una funzione, saperne calcolare la derivata e utilizzarla per individuare le caratteristiche peculiari della funzione: crescita, concavità, estremi relativi; riconoscere il contesto in cui applicare i teoremi menzionati e saperli applicare correttamente, saper classificare e studiare i punti di non derivabilità delle funzioni

3. Lo studio di funzione

Obiettivo: comprendere e rappresentare qualitativamente e quantitativamente grafici di funzioni

Conoscenze: studio di funzioni algebriche razionali e irrazionali, esponenziali, logaritmiche.

Competenze: saper utilizzare i metodi per individuare le caratteristiche e le peculiarità di una funzione per tracciarne un grafico qualitativo, con particolare riguardo ai punti di discontinuità e di non derivabilità

4. Integrali indefiniti

Obiettivo: comprendere il concetto di primitiva di una funzione e saperla calcolare

Conoscenze: primitive e integrale indefinito, integrazioni immediate, integrazione di funzioni composte, integrazione per sostituzione, integrazione per parti.

Competenze: individuare la primitiva di una funzione elementare e di una funzione composta, saper utilizzare opportune sostituzioni per pervenire alla soluzione di un integrale, individuare il fattore finito e il fattore differenziale nell'integrazione per parti e pervenire alla soluzione.

5. Integrali definiti

Obiettivo: calcolare aree limitate o illimitate, calcolare volumi

Conoscenze: l'integrale definito, il teorema della media, il teorema di Torricelli, la funzione integrale e la sua derivata, calcolo dell'integrale definito, significato fisico dell'integrale definito, calcolo dell'area di una superficie piana, l'integrazione numerica: metodo dei rettangoli e metodo dei trapezi

Competenze: calcolare l'integrale definito, calcolare aree sottese ad una curva, saper applicare il teorema della media, individuare la funzione integrale.

PROGRAMMA DI INFORMATICA

2. Introduzione alle base di dati

- **Obiettivo:** definire i vantaggi dell'uso di una base dati
- **Conoscenze:** funzioni e caratteristiche di una base dati
- **Competenze:** saper definire e riconoscere le funzioni dei sistemi di gestione di basi di dati

3. Metodologia di sviluppo SW

- **Obiettivo:** dotarsi di una metodologia per lo sviluppo SW
- **Conoscenze:** tecniche per documentare: analisi funzionalità e dati, struttura del sistema SW (data flow diagram con legenda) , tracciati video
- **Competenze:** saper documentare lo sviluppo SW con una metodologia standard comune

4. Modelli di dati e modello Concettuale dei dati

- **Obiettivo:** descrivere i dati di un sistema a livello concettuale
- **Conoscenze:** tecnica di rappresentazione dei dati con il modello concettuale Entità-Relazione, entità, attributi, relazioni (associazioni), cardinalità di una associazione
- **Competenze:** saper descrivere i dati di una realtà di riferimento utilizzando la tecnica E-R

5. Modello di dati Relazionale

- **Obiettivo:** descrivere i dati di un sistema a livello logico
- **Conoscenze:** tecnica di rappresentazione dei dati con il modello Relazione, tabella, attributo, dominio, cardinalità, grado, chiavi primarie ed esterne, proprietà caratteristiche di uno schema Relazionale. Tipi di dati, operazioni relazionali sulle tabelle.
- **Competenze:** saper descrivere i dati di una realtà di riferimento producendo uno schema Relazione adatto ad essere utilizzato su un sistema di elaborazione

6. Uso dei DBMS: MySQL

- **Obiettivo:** Definizione, manipolazione, interrogazione di tabelle con un programma di gestione di basi di dati relazionale
- **Conoscenze:** funzionalità di un DBMS
- **Competenze:** saper trasferire su un sistema di elaborazione schemi logici di dati ed utilizzarli

7. Linguaggio SQL

- **Obiettivo:** utilizzare un linguaggio per interagire con un RDBMS
- **Conoscenze:** linguaggio SQL ed i suoi sottolinguaggi DDL, DML e QL
- **Competenze:** saper scrivere query per definire tabelle (DDL), inserire/modificare dei dati (DML), fare Interrogazioni (QL), con selezione, ordinamenti, congiunzioni interne ed esterne, con funzioni di aggregazione e raggruppamenti, interrogazioni nidificate

8. Progetto di un DB

- **Obiettivo:** definire uno schema concettuale e logico dei dati di una realtà di riferimento.
- **Conoscenze:** entità, relazioni, attributi, cardinalità, metodologia di progetto. Integrità referenziale.
- **Competenze:** saper definire e rappresentare lo schema concettuale attraverso il diagramma Entità-Relazioni. Saper derivare dallo schema E/R lo schema logico di un DB.

9. Programmazione Web Lato server per utilizzo Data Base in rete

- **Obiettivo:** Conoscere un linguaggio lato server per utilizzare i servizi di un DBMS in rete (mySql)
- **Conoscenze:** linguaggio PHP per accesso ai dati di un RDBMS MySQL
- **Competenze:** Saper utilizzare il linguaggio di scripting lato server PHP per accedere ai database da pagine WEB.

Programma di SISTEMI E RETI

1. Livello di rete
2. Algoritmi di routing
3. Controllo della congestione
4. Qualità del servizio
5. Internetworking
6. Il livello di rete in Internet
7. Protocollo IP
8. Commutazione di etichetta e MPLS
9. OSPF- Protocollo di routing per gateway interni
10. BGP- Protocollo di routing per gateway esterni
11. Introduzione alla sicurezza
12. Aspetti fondamentali della sicurezza
13. Classificazione degli attacchi
14. Esempi di attacchi
15. Malware
16. Browser
17. Vulnerabilità- buco di sicurezza Bug-Exploit
18. Firewall e Nat
19. Prevenzione e norme di comportamento
20. Classificazione e trattamento dei dati
21. Raccolta dati, obbligo e figure professionali
22. Tutela dei dati personali
23. Introduzione alla crittografia
24. Algoritmi a chiave simmetrica
25. Algoritmi a chiave pubblica
26. Concetto di chiave pubblica e privata
27. Firma digitale
28. Enti certificatori digitali
29. Forme di autenticazione

PROGRAMMA DI TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

1. La programmazione web lato client
 1. Il linguaggio HTML: formattazione di carattere, liste, tabelle, link esterni e interni, inserimento di immagini, inserimento di form;
 2. I fogli di stile CSS, in linea, incorporati ed esterni;
 3. Il linguaggio JavaScript: operatori aritmetici e logici, l'input, le stringhe, gli array, le istruzioni di controllo e iterative, le finestre, le funzioni, elementi di grafica;
2. I sistemi distribuiti e architettura di rete
 1. I sistemi distribuiti
 1. Classificazione dei sistemi distribuiti: sistemi di calcolo, sistemi informativi, sistemi distribuiti pervasivi;
 2. Benefici della distribuzione: affidabilità, integrazione, economicità, apertura, connettività e collaborazione, prestazioni e scalabilità, tolleranza ai guasti;
 3. Svantaggi legati alla distribuzione: complessità, sicurezza, comunicazione, produzione di software;
 2. Evoluzione dei sistemi distribuiti e dei modelli architetturali
 1. Architetture distribuite hardware: SISD, SIMD, MISD, MIMD, cluster computing, grid computing;
 2. Architetture distribuite software: architetture a terminali remoti, architettura client-server, architettura web-centric, architettura cooperativa, architettura completamente distribuita, architettura a livelli;
 3. Il modello client-server
 1. Le caratteristiche del modello client-server: distinzione tra server e client, comunicazione unicast e multicast;
 2. L'evoluzione del modello client-server: architettura a un livello-1 tier, architettura a due livelli - 2 tier, architettura a tre livelli - 3 tier;
 3. Livelli e strati: Presentation Layer Resource Management Layer, Business Logic Layer;
 4. Le applicazioni di rete
 1. Il modello ISO/OSI e le applicazioni: protocolli SNMP; SMTP, POP3, FTP, http, DNS;
 2. Applicazioni di rete: identificazione mediante socket, user agent;
 3. Scelta dell'architettura per l'applicazione di rete: architettura peer-to-peer, P2P decentralizzato, centralizzato e ibrido;
 1. Servizi offerti dallo strato di trasporto alle applicazioni: trasferimento dati affidabile, ampiezza di banda, temporizzazione, sicurezza;
 4. I socket e i protocolli per la comunicazione di rete
 1. Protocollo di comunicazione: protocolli di trasporto TCP e UDP;
 2. Le porte di comunicazione e i socket;
 3. Famiglie e tipi di socket: stream socket, datagram socket, raw socket;
 4. Trasmissione multicast;
 5. Applicazioni lato server in Java: servite
 1. Servlet e CGI;
 2. Struttura di una servlet;
 3. La gestione delle richieste del client: il web container;
 4. Realizzazione di una servlet;
 5. Ciclo di vita di una servlet;
 6. Vantaggi e svantaggi delle servlet;
 7. JDBC: Java DataBase Connectivity, tipi di driver JDBC;
 6. JSP: Java Server Pages
 1. Caratteristiche delle pagine JSP;
 2. Tag in una pagina JSP: scripting-oriented tag, XML-oriented tag;
 3. Espressioni, dichiarazioni, scriptlet;
 7. La programmazione web lato server in PHP
 1. Il linguaggio PHP: le variabili, gli operatori, le istruzioni di controllo e iterative, gli array, le funzioni, le sessioni, i file;

2. Passaggio di parametri da Form HTML a PHP;
3. Gestione dei database e uso delle query in PHP.

PROGRAMMA GPO

1. **Pianificazione, previsione e controllo del progetto**
 - 1.1. La gestione del progetto
 - 1.2 La definizione dell'obiettivo e la gestione dei requisiti
 - 1.3 Il piano del progetto
 - 1.4 La gestione della durata del lavoro
 - 1.5 L'assegnazione delle risorse e la verifica in itinere
 - 1.6 I rapporti sull'andamento del progetto
 - 1.7 La stima dei costi di un progetto software

2. **Documentazione del progetto**
 - 2-1 Documentazione di processo e di progetto
 - 2.2 Revisione e versionamento dei documenti
 - 2.3 Redazione di un manuale utente
 - 2.3 Tracciabilità
 - 2.4 Generazione automatica della documentazione di progetto

3. **Tecniche e metodologie di testing**
 - 3.1 Tipologie di test
 - 3.2 Test statici
 - 3.3 Test unitari
 - 3.4 Test funzionali
 - 3.5 Test di integrazione e di sistema
 - 3.5 Oracle VirtualBox
 - 3.6 Test di sicurezza
 - 3.7 Test di carico e di performance

4. **Organizzazione e processi aziendali**
 - 4.1 Organizzazione dell'impresa
 - 4.2 Il sistema informativo
 - 4.3 Funzioni aziendali e processi aziendali
 - 4.4 Il sistema informatico
 - 4.5 Il cloud computing
 - 4.6 Supply chain e filiera produttiva
 - 4.7 Le soluzioni informatiche per l'organizzazione e i processi aziendali

5. **Modularità e integrazione dei processi**
 - 5.1 I sistemi ERP
 - 5.2 Attività integrate in un sistema ERP
 - 5.3 I sistemi CRM
 - 5.4 Un esempio di software ERP e CRM

Laboratorio

Utilizzo diagrammi di Gantt - SW Projectlibre

Utilizzo di Excel : grafico di rappresentazione delle curve di domanda e di offerta

Utilizzo di Oracle VM VirtualBox - Sw OpenERP e Odoo

PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

MODULO 1. Capacità organico - muscolari

U.D. 1. La forza:

U.D. 2. La resistenza:

U.D. 3. La destrezza :

U.D. 4. La mobilità:

Esercitazioni a corpo libero

Tonificazione a corpo libero. Circuito funzionale .

Potenziamento muscolare a corpo libero. Resistenza anaerobica ed aerobica con circuito funzionale.

Esercizi a corpo libero. Esercizi specifici di Stretching

MODULO 2. Sport individuali e di squadra

U.D. 1. Acquisizione abilità tecniche in:

Pallavolo, Calcio a cinque, Basket ,Tennis tavolo

MODULO 3. Elementi di teoria

Generalità sul Sistema Nervoso

1. Sistema nervoso centrale
2. Sistema nervoso periferico
3. Sistema limbico

I meccanismi energetici

1. Meccanismo anaerobico alattacido
2. Meccanismo anaerobico lattacido
3. Meccanismo aerobico

Il Doping

1. W.A.D.A.
2. Steroidi anabolizzanti androgeni (SAA)
3. Ormoni: eritropoietina, somatotropina, corticotropina
4. Doping ematico
5. Doping genetico

Le Olimpiadi

1. Generalità
2. Olimpiadi del '36(J. Owens)
3. Paralimpiadi

PROGRAMMA DI RELIGIONE

- Le Beatitudini : progetto di vita
- Il matrimonio cristiano e la famiglia
- La bioetica a servizio dell’ uomo
- La bioetica e l’ aborto
- L’eutanasia
- Il trapianto degli organi
- Il Decalogo
- I flussi migratori e l’integrazione
- La dottrina sociale della Chiesa
- La Rerum Novarum
- Le ideologie del male
- La giornata della memoria
- I gulag
- Le foibe
- L’Europa e le sue radici cristiane
- La difesa dell’ ambiente
- L’ impegno per la pace
- I documenti del Concilio Vaticano II riguardanti : la pace, i diritti dell’ uomo, la giustizia, l’ ecologia, la solidarietà