

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
STATALE
"SEN. ONOFRIO JANNUZZI"
ANDRIA**

Anno Scolastico 2019-2020

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE
5^ Informatica Sezione C**

**Istituto Tecnico – Settore Tecnologico
Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni
Articolazione: Informatica**

(O.M. 10/2020 – ART. 9)

30/05/2020

INDICE

Discipline e Docenti del Consiglio di Classe	pag.	3
Elenco alunni della classe	pag.	4
PECUP degli Istituti Tecnici – Settore Tecnologico	pag.	5
Risultati di apprendimento comuni a tutti gli indirizzi del settore tecnologico	pag.	5
Competenze	pag.	6
MATRICE delle COMPETENZE delle DISCIPLINE del SECONDO BIENNIO – QUINTO ANNO	pag.	7
Presentazione dell'indirizzo Informatica e Telecomunicazioni – Articolazione Informatica	pag.	8
Profilo del diplomato in “Informatica e Telecomunicazioni”	pag.	8
Presentazione della classe	pag.	9
Introduzione	pag.	9
Obiettivi realizzati	pag.	10
Contenuti svolti	pag.	10
Metodi didattici	pag.	10
Criteri e strumenti di valutazione	pag.	11
Criteri e strumenti di valutazione nella DAD	pag.	11
Attrezzature e materiali didattici	pag.	11
Attività extrascolastiche	pag.	12
Attività di recupero	pag.	12
Percorso di Cittadinanza e Costituzione	pag.	12
DNL - CLIL	pag.	12
Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO)	pag.	13
Orientamento	pag.	14
Predisposizione e Attuazione del Colloquio	pag.	15
Riepilogo degli Allegati al Documento	Pag.	15
Relazioni disciplinari	pag.	16
Religione cattolica o attività alternative	pag.	17
Lingua e letteratura italiana	pag.	19
Storia	pag.	20
Lingua inglese	pag.	22
Matematica	pag.	24
Informatica	pag.	26
Sistemi e reti	pag.	28
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	pag.	30
Gestione progetto, organizzazione d'impresa	pag.	33
Scienze motorie e sportive	pag.	35
ALLEGATI	pag.	36
1. Tabella Tassonomica	pag.	38
2. Griglia di Valutazione del Colloquio	pag.	39
3. Argomenti di Lingua e Letteratura Italiana oggetto di discussione	pag.	40
4. Elaborati concernenti le discipline di indirizzo	pag.	41
Ratifica del Consiglio di Classe	pag.	46

DISCIPLINE e DOCENTI del CONSIGLIO di CLASSE

Religione cattolica o attività alternative	Prof. Antonio Quacquarelli
Lingua e letteratura italiana	Prof.ssa Rosa De Palo
Storia	Prof.ssa Rosa De Palo
Lingua inglese	Prof.ssa Grazia Giordano
Matematica	Prof.ssa Luisa Olivieri
Informatica	Prof.ssa Francesca Di Bari
Sistemi e reti	Prof. Giorgio Iacobellis
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	Prof. Vincenzo D'Avanzo
Gestione progetto, organizzazione d'impresa	Prof. Cosimo Giovine
Laboratorio di Informatica	Prof. Valerio Boccaforno
Laboratorio di Sistemi e reti	Prof. Fabrizio Granieri
Laboratorio di Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	Prof. Leonardo Barbarossa
Laboratorio di Gestione progetto, organizzazione d'impresa	Prof. Leonardo Barbarossa
Scienze motorie e sportive	Prof.ssa Marina Foglia
Docente di sostegno	Prof.ssa Marianna Albanese
Docente di sostegno	Prof. Gaetano Abbatantuono

ALLIEVI DELLA CLASSE

01	Balice Davide	17	Pasquarelli Michelangelo
02	Balice Matteo	18	Pellegrini Domenico
03	Birladeanu George Stefan	19	Petrone Michele
04	Carbone Riccardo	20	Pistillo Vincenzo
05	Civita Gianmarco	21	Porro Daniele
06	De Nigris Nicola	22	Renna Luca
07	Di Leo Antonio	23	Renna Mario
08	Di Tria Sabino	24	Saracino Massimiliano
09	Fucci Alessandro	25	Scommegna Pasquale
10	Fucci Andrea	26	Smarand Eduard George
11	Lamonarca Luca	27	Spadone Remo
12	Leuci Luca	28	Stefan Andrei Alexandru
13	Losito Andrea	29	Zingaro Raffaele Christian
14	Miracapillo Riccardo Marco	30	
15	Montrone Vincenzo		
16	Paparusso Tommaso		

Profilo educativo, culturale e professionale (PECUP)

Risultati di apprendimento comuni a tutti gli indirizzi del settore tecnologico

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove 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 e 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.

Competenze comuni a tutti gli indirizzi del settore tecnologico

(acquisite a conclusione del percorso quinquennale)

- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER).
- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

**ATTRIBUZIONE delle RESPONSABILITÀ dello SVILUPPO delle COMPETENZE
MATRICE delle COMPETENZE delle DISCIPLINE
del SECONDO BIENNIO – QUINTO ANNO**

Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni

Ciclo	Ore settimanali					Discipline	Area generale						Competenze di cittadinanza				Competenze professionalizzanti										
	Anno						L	L	L	L	L	L	M	M	G	G	C	C	C	C	P	P	P	P	P	P	
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	6	1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	
A	A	A	A	A																							
Indirizzo Generale	4	4	4	4	4	Lingua e Letteratura Italiana	R	R		R	C	R				C			C	C							
	3	3	3	3	3	Lingua Inglese		C	R						C				C								
	2	2	2	2	2	Storia				C				R	R	R			C								
	4	4	3	3	3	Matematica							R	R					C								
			1	1		Complementi di Matematica							C	C					C								
	2	2	2	2	2	Scienze Motorie e Sportive													C	R							
	1	1	1	1	1	Religione Cattolica o attività alternative				C							C		C	C							
			6	6	6	Informatica	C	C	C		R			C				C	C				C	C	C	R	
			4	4	4	Sistemi e reti	C	C	C		C			C				R	R			R	C	C	C	R	C
			3	3		Telecomunicazioni	C	C											C			C	R				
			3	3	4	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	C	C	C					C					C			C				C	C
					3	Gestione progetto, organizzazione e d'impresa	C	C	C				C						C					R	R		

PRESENTAZIONE dell'INDIRIZZO

Indirizzo: **“Informatica e Telecomunicazioni”**

Articolazione: **“Informatica”**

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.

L'articolazione **Informatica** approfondisce l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche.

Profilo (linee generali)

Il Diplomato in **Informatica**:

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

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Introduzione

La **Classe Quinta C Informatica** è costituita da 29 alunni, tutti provenienti dalla 4CI dello scorso anno e residenti nella città di Andria e nei comuni limitrofi di Barletta, Canosa, Ruvo, Trani e Minervino Murge.

In origine, nel terzo anno, vi erano 29 alunni provenienti dalle Classi 2^A, 2^B, 2^C, 2^D e 2^E dell'Istituto. La Classe Quarta si è formata con 29 alunni divenuti ed ha visto il reinserimento dell'alunno Balice Davide, che due anni prima aveva lasciato gli studi.

Nella classe è presente un alunno con disabilità con programmazione paritaria, che è seguito dai docenti di sostegno Prof.ssa Marianna ALBANESE per n. 9 ore settimanali e dal Prof. Gaetano Abbatantuono per n. 9 ore, nelle discipline di carattere tecnico-scientifico ed in Lingua Inglese, Italiano e Storia.

Nella classe è presente un alunno con Disturbi specifici di Apprendimento per il quale è stato redatto idoneo PDP sottoscritto dal Consiglio di Classe in data 07/11/2019.

Il gruppo-classe si presenta molto compatto nella sua composizione: la maggior parte degli studenti ha seguito un percorso formativo regolare; altri, nel percorso scolastico, hanno dovuto recuperare il debito formativo in alcune discipline.

Il livello di socializzazione e di integrazione tra gli allievi è decisamente omogeneo ed improntato al rispetto reciproco. Il rapporto con i singoli Docenti è risultato quasi sempre cordiale e sereno e molti studenti hanno sempre mostrato interesse e partecipazione attiva alle più svariate iniziative proposte dalla stessa Istituzione Scolastica, in particolare:

- gli alunni Fucci Andrea e Miracapillo Riccardo Marco hanno realizzato con altri studenti di quinta dell'Indirizzo Informatica il software per la Tombolata Natalizia digitale;
- gli alunni Matteo Balice, George Stefan Birladeanu, Antonio Di Leo, Andrea Fucci, Andrea Losito, Riccardo Marco Miracapillo ed Andrei Alexandru Stefan hanno partecipato al progetto "La matematica di Google";
- gli alunni Antonio Di Leo, Domenico Leuci e Remo Spadone hanno partecipato al progetto "CyberChallenge.IT 2020";
- l'intera classe ha seguito il percorso di acquisizione delle competenze imprenditoriali "Impresa in Azione", promosso da "Junior Achievement Italia" meglio dettagliato in seguito.

La maggior parte degli allievi ha frequentato le lezioni in modo abbastanza regolare.

Un ristretto gruppo di studenti ha mostrato però scarso interesse e poca partecipazione nei confronti di alcune discipline, creando problemi al regolare svolgimento delle lezioni soprattutto durante le lezioni di Matematica.

La maggior parte degli allievi ha frequentato le lezioni in modo regolare.

Nel processo formativo e nel raggiungimento degli obiettivi si evidenziano le seguenti attività.

- Percorsi di Cittadinanza e costituzione;
- Insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL;
- Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (come da apposita sezione di questo documento).

Inoltre si pone in evidenza la partecipazione della quasi totalità degli studenti alla fiera regionale "Impresa in Azione" il 25 Maggio, promossa da Junior Achievement Italia, tenutasi in modalità a distanza. Si evidenzia anche che un nutrito gruppo di studenti ha sempre partecipato attivamente nel corso degli anni alle attività di orientamento, collaborando alla gestione dei vari appuntamenti, come Open Day, incontri nelle scuole secondarie di primo grado, realizzazione di materiale pubblicitario, ecc.

Tutta la classe è stata coinvolta nella lettura e analisi di alcuni testi musicali e poetici riguardanti il modo in cui musicisti e poeti guardano all'Italia. Gli studenti sono stati divisi in gruppi ed ognuno di essi ha scelto brani e poesie da leggere, analizzare e, quindi, presentare al resto della classe. Tutti i gruppi hanno presentato i lavori in formato multimediale (video, presentazioni, ecc).

Si descrivono quindi gli obiettivi formativi e cognitivi perseguiti e raggiunti, i metodi, le attrezzature e i materiali didattici adoperati, i criteri di valutazione utilizzati dal Consiglio di Classe rinviando alle schede disciplinari per gli aspetti propri delle singole discipline.

Obiettivi realizzati

La **partecipazione al dialogo educativo** è risultata continua e costruttiva per un gruppo consistente di alunni, che sono pervenuti ad una crescita umana e culturale molto apprezzabile. Il resto della classe ha partecipato in modo generalmente interessato alle attività curriculari proposte dai docenti, manifestando un discreto interesse; nel complesso i risultati globali raggiunti risultano soddisfacenti.

Con riferimento alle discipline di indirizzo e alle competenze linguistiche in campo tecnico la classe ha acquisito, nel complesso, un know-how di base che consente un più che adeguato inserimento in attività lavorative specifiche, sia di tipo gestionale sia produttivo, in ambienti informatici o informatizzati.

Il bagaglio cognitivo in ambito tecnico-scientifico permette un proficuo accesso ai percorsi formativi universitari o al sistema degli ITS.

Contenuti svolti

I **programmi**, sviluppati secondo la programmazione di inizio anno, sono stati completamente svolti nella quasi totalità delle discipline, anche se non sempre è stato possibile approfondire tutte le tematiche proposte. A tale proposito alcune parti dei programmi, a causa dell'emergenza sanitaria in corso, sono stati effettuati con la DAD.

Gli aspetti pluridisciplinari dei programmi sono stati curati specialmente in relazione alle discipline di indirizzo. Le conoscenze acquisite in ambito tecnico/professionale sono state integrate e coordinate con la selezione di argomenti tecnici trattati in Lingua Inglese.

Metodi didattici

L'**approccio metodologico** adottato dal Consiglio di Classe ha tenuto conto degli aspetti specifici delle discipline e degli aspetti trasversali pluridisciplinari, generalmente associando alla lezione frontale momenti di riflessione, ricerca e confronto sui temi proposti ed attività di gruppo incoraggiate e sviluppate nella direzione della produzione coordinata di lavori di sintesi.

Dal 9 Marzo 2020 è stata attivata la Didattica A Distanza per fronteggiare l'emergenza COVID-19. Per le lezioni è stata usata la piattaforma GSuite for Education ed in particolare Hangouts Meet per collegarsi con gli studenti seguendo il normale orario di servizio. In particolare si è utilizzato

l'ambiente di apprendimento Classroom per la condivisione di materiali didattici proposti dal docente e per la consegna di elaborati da parte degli studenti.

Criteri e strumenti di valutazione

Ciascun docente, in relazione alle tipologie di valutazione (scritto, orale , pratico), ha utilizzato nel corso dell'anno diversi strumenti di verifica (prove strutturate, semistrutturate, colloqui, ...) ed ha utilizzato per ciascuna di esse apposite griglie e rubriche.

Tramite le verifiche si è misurato il raggiungimento, parziale o completo, degli obiettivi prefissati e, pertanto, dei risultati attesi attenendosi alla tabella tassonomica allegata.

Criteri di valutazione nella Didattica A Distanza (DAD)

Il Consiglio di Classe fa riferimento all'O.M. n. 11 del 16/05/2020 (Ordinanza concernente la valutazione finale degli alunni per l'anno scolastico 2019/2020 e prime disposizioni per il recupero degli apprendimenti). Per la valutazione degli studenti nel periodo di DAD viene utilizzata una griglia condivisa da tutti i docenti dell'Istituto ed approvata con Delibera n. 3 del Collegio dei Docenti del 14/05/2020. La griglia (inserita di seguito) presenta i seguenti indicatori: frequenza, partecipazione, impegno, livello di acquisizione delle competenze disciplinari.

ALUNNO	
Frequenza	<input type="checkbox"/> Nulla <input type="checkbox"/> Scarsa <input type="checkbox"/> Irregolare/discontinua <input type="checkbox"/> Regolare <input type="checkbox"/> Assidua
Partecipazione	<input type="checkbox"/> Passiva <input type="checkbox"/> Saltuaria <input type="checkbox"/> Attiva
Impegno	<input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Insufficiente <input type="checkbox"/> Discontinuo <input type="checkbox"/> Costante <input type="checkbox"/> Produttivo
Livello di acquisizione delle competenze disciplinari specifiche	<input type="checkbox"/> Scarso <input type="checkbox"/> Insufficiente <input type="checkbox"/> Mediocre <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Ottimo

Attrezzature e materiali didattici

Nel corso del corrente a.s. sono stati utilizzati i seguenti strumenti/attrezzature:

- libri di testo;
- riviste specializzate;
- appunti e dispense;
- DVD / CD audio / CD-Rom;
- lavagna interattiva multimediale;
- manuali e dizionari;
- GSuite for Education per DAD;

- videoproiettore;
- personal computer;
- navigazione su Internet;
- palestra;
- laboratori.

Attività extrascolastiche

La Classe non ha effettuato il Viaggio di Istruzione a Kaunas per la partecipazione alla competizione internazionale di "Junior Achievement" a causa dell'emergenza COVID-19.

L'intera Classe o alcuni studenti hanno preso parte a diverse **attività di formazione e/o di orientamento** inserite nell'ambito del Piano Triennale dell'Offerta Formativa di Istituto, come specificato di seguito.

Attività di recupero

Non sono state svolte attività di recupero extra-curricolari.

Percorsi di Cittadinanza e Costituzione

Nella classe è stato attivato un percorso di “Cittadinanza e Costituzione” della durata di 3 ore in cui sono stati trattati da Docenti di Diritto esterni al Consiglio di Classe i seguenti argomenti.

- Cenni sulla Costituzione ed esame delle libertà personali di circolazione e soggiorno, libertà di riunione, libertà di associazione e libertà di professare la propria fede religiosa (artt. 13, 16, 17, 18, 19 Cost.);
- Diritto all'istruzione, diritto alla salute e diritto del malato (artt. 30, 32, 34 Cost.);
- Diritto al lavoro e diritto alla libertà di iniziativa economica (artt. 4, 35, 36, 37, 38, 41 Cost.).

Insegnamento di una Disciplina Non Linguistica (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL

GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE d'IMPRESA

Secondo quanto previsto dalla nota della Direzione Generale per gli Ordinamenti Scolastici e per l'Autonomia Scolastica prot. 4969 del 25/07/2014, concernente le norme transitorie per l'a.s. 2014/15 sull'insegnamento di una Disciplina Non Linguistica in lingua straniera secondo la metodologia CLIL, sono state attivate modalità operative e di contenuti in relazione alla definizione di conoscenze e abilità definite dalle Linee Guida per gli Istituti Tecnici nell'ambito del passaggio al nuovo ordinamento.

Conoscenze e abilità di riferimento per il Quinto Anno

Conoscenze	Abilità
<p>Conoscenze specifiche della disciplina e della lingua veicolare.</p> <p>Principali tipologie testuali tecnico-professionali relative alla disciplina e loro caratteristiche morfosintattiche e semantiche specifiche.</p> <p>Strategie e tecniche di comprensione e di produzione di testi tecnico – professionali e divulgativi, scritti e/o orali, - quali manuali, schede tecniche, sintesi, relazioni, articoli, presentazioni - anche con l'ausilio di strumenti multimediali.</p> <p>Lessico e fraseologia standard specifici della disciplina, inclusi i glossari di riferimento, comunitari e internazionali.</p>	<p>Abilità specifiche della disciplina veicolata in lingua inglese.</p> <p>Reperire, confrontare e sintetizzare dati, informazioni e argomentazioni riguardanti la disciplina provenienti da fonti e tipologie di testo differenti, continui e/o non continui.</p> <p>Utilizzare tipologie testuali tecnico-professionali della disciplina secondo le costanti che le caratterizzano, i media utilizzati e i contesti professionali d'uso.</p> <p>Comprendere e produrre testi scritti e/o orali su specifici argomenti di ambito disciplinare.</p> <p>Utilizzare i glossari professionali di riferimento, comunitari e internazionali.</p> <p>Interagire in situazioni di lavoro di gruppo, reali o simulate, anche attraverso gli strumenti della comunicazione in rete.</p> <p>Trasporre in lingua italiana i contenuti acquisiti in lingua inglese e viceversa.</p>

Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO)

Attività di Alternanza Scuola-Lavoro

La classe ha partecipato alle attività di Alternanza Scuola-Lavoro (L.107/2015), con le seguenti modalità nell'arco del triennio:

classe	Modulo I percorso scolastico	Modulo II Analisi del territorio	Modulo III Percorso in azienda	Totale ore
3 [^] a.s. 2017/18	42	20	88	150
4 [^] a.s. 2018/19	18	20	112	150
5 [^] a.s. 2019/20	-	20		20
				320

Le aziende coinvolte nel modulo III sono micro e piccole aziende presenti sul territorio di riferimento (Andria, Barletta, Corato, Minervino Murge, Ruvo di Puglia), specializzate in svariati settori, ma che utilizzano procedure informatiche; inoltre molti studenti hanno svolto il percorso in Enti Pubblici come il Comune di Andria e di Trani ed alcune istituzioni scolastiche.

Nell'ambito dell'alternanza scuola-lavoro la classe ha seguito il percorso di acquisizione delle competenze imprenditoriali "Impresa in Azione", promosso da Junior Achievement Italia, che è culminato il 25 maggio 2020 con la partecipazione alla competizione regionale Puglia fra le aziende studentesche iscritte allo stesso progetto per il corrente anno scolastico.

Nel corso della competizione gli studenti hanno illustrato la loro idea di azienda, sviluppata intorno a

un prodotto/servizio da essi stessi concepito e realizzato, presentando:

- la documentazione societaria e contabile dell'impresa;
- lo studio di fattibilità;
- il prototipo/prodotto/servizio;
- il business plan;
- il business model canvas;
- l'elevator pitch,

discutendo, anche in lingua inglese, tali documenti con le giurie.

La Classe era suddivisa in 5 Team che presentavano 5 distinti progetti secondo il seguente prospetto.

Progetto	Team
Secure Trash Ja	Sabino Di Tria - Luca Lamorarca – Michelangelo Pasquarelli – Domenico Pellegrini – Mario Renna
Reporttown Ja	Matteo Balice – Tommaso Papparusso – Michele Petrone – Luca Renna – Remo Spadone – Raffaele Christian Zingaro
TraceTheTrash Ja	Davide Balice – Nicola De Nigris – Alessandro Fucci – Andrea Fucci – Miracapillo Riccardo Marco - Daniele Porro
Elia Ja	George Stefan Birladeanu – Andrea Losito – Vincenzo Montrone - Vincenzo Pistillo – Pasquale Scommegna – Andrei Alexandru Stefan
Wellnet Ja	Riccardo Carbone - Giammarco Civita – Antonio Di Leo – Domenico Leuci – Massimiliano Saracino –Eduard George Smarand

Orientamento

Durante l' anno scolastico gli alunni hanno partecipato alle seguenti attività inerenti l'orientamento professionale e universitario:

- “I concorsi nelle forze armate” a cura dello Sportello Professionale Militare di Barletta;
- Incontro sull'offerta formativa dell'ITS Cuccovillo (in modalità on-line);
- Partecipazione al Salone dello studente “Campus Orienta” alla Fiera del Levante di Bari;
- Incontro con lo staff orientamento della Caserma Stella di Barletta sulle opportunità professionali offerte dall'esercito Italiano;
- Presentazione dei percorsi post diploma del Centro ELIS di Roma;
- Redazione di un curriculum vitae da inserire nella piattaforma di placement di Istituto;
- Incontri informativi per la ricerca del lavoro (Personal Branding, Come affrontare il colloquio con simulazioni, mercato del lavoro, fabbisogno lavorativo e figure ricercate nel settore di specializzazione) in collaborazione con Gi.Group e Quanta
- Percorso di orientamento ALMA DIPLOMA – compilazione questionario on line.
- Workshop online #YouthEmpowered 29 Maggio 2020 organizzato da Junior Achievement Italia

Predisposizione e attuazione delle SIMULAZIONI del COLLOQUIO

Non verrà effettuata alcuna simulazione del **colloquio** d'esame.

In linea con l'**O.M. n. 10 del 16/05/2020**, si assume **Griglia di valutazione della prova orale** quella **allegata sub B al suddetto O.M. e che qui di seguito è allegata (Allegato 2)**.

Riepilogo degli Allegati al Documento

1. Tabella Tassonomica per la definizione di criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza, competenza e abilità
2. Griglia di valutazione del colloquio
3. Argomenti di LINGUA E LETTERATURA ITALIANA oggetto di discussione
4. Elaborati concernenti le discipline di indirizzo come da Ordinanza del MIUR del 28.05.2020 avente come oggetto “Ordinanze ministeriali n. 9, n. 10 e n. 11 del 16 maggio 2020: chiarimenti e indicazioni operative”

RELAZIONI DISCIPLINARI

Disciplina: Religione Cattolica		
Docente: prof. Antonio Quacquarelli		
Nodi concettuali caratterizzanti la disciplina ed eventuali interazioni con altre discipline		
<ul style="list-style-type: none"> • Formazione globale della persona. 		
<input type="checkbox"/> Lettura critica del rapporto tra dignità umana e sviluppo tecnologico.		
<input type="checkbox"/> Educazione all'esercizio della libertà in una prospettiva di giustizia e di pace.		
CONTENUTI E TEMPI		
Nr.	Contenuti	Tempi (n. ore)
1	La centralità della Persona Umana, attraverso l'analisi delle principali dimensioni dell'essere vivente. Introduzione generale. Definizione delle principali caratteristiche comuni alle singole dimensioni.	
2	La dimensione corporea. Riconoscere e accettare il proprio corpo. Leggere i segnali del proprio corpo. Ascoltare e parlare con il proprio corpo. Rispettare il proprio corpo. Sacralità del proprio corpo.	
3	La dimensione psicologica. Rapporto tra conscio ed inconscio. Sviluppo della parte emotiva individuale. Equilibrio psico-fisico.	
4	La dimensione sessuale. I rapporti sessuali. I metodi anticoncezionali.	
5	La dimensione sociale. L'individuo essere sociale. Rapporto tra individuo e società: interdipendenza. La scelta del proprio ruolo nella società.	*
6	La dimensione politica. La partecipazione alla vita pubblica. Rapporto con le varie ideologie politiche contemporanee.	*
7	La dimensione etica. Presenza di valori morali.	*
OBIETTIVI RAGGIUNTI		
Conoscenze (<i>sapere</i>), Competenze (<i>saper fare</i>), Capacità (<i>collegamenti e interazioni</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di motivare le proprie scelte di vita. • Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività. • Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane nello sviluppo tecnologico. 		
Metodi didattici (<i>lezione frontale, gruppi di lavoro, ricerche, attività di sostegno, attività di approfondimento</i>)		
Lezione frontale, lavori di gruppo, ricerche, attività di approfondimento, problem solving. *Argomenti trattati durante la Didattica a Distanza, utilizzando classroom.		
Mezzi e strumenti (<i>libri di testo, dispense, sussidi audiovisivi e informatici, laboratori, attrezzature</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo: L.Solinas "Tutti i colori della vita" ed. SEI 		

DISCIPLINA: Lingua e letteratura italiana		
Docente prof.ssa Rosa De Palo		
Nodi concettuali caratterizzanti la disciplina ed eventuali interazioni con altre discipline		
Un mondo di “vinti” e “diversi” di fronte al progresso, l’immobilismo sociale e la visione pessimistica della realtà. Interazioni con storia, TPS, informatica		
Temi e miti della letteratura decadente: vitalismo e superomismo, malattia e decadenza. Eroi decadenti: l’artista maledetto, l’esteta, l’inetto, il fanciullino e il superuomo. La crisi del razionalismo. Interazioni con storia, inglese, TPS, informatica		
L’esperienza simbolista, il tema della morte, del nido, la natura come rifugio dal male di vivere.		
Gli intellettuali di fronte alla modernità: il progetto delle avanguardie (Futurismo, surrealismo, espressionismo. Rinnovamento della poesia in Italia: Crepuscolari, futuristi e vociani. Interazioni con storia, TPS, informatica, sistemi e reti		
Il grande romanzo europeo. La psicoanalisi, i concetti di malattia e salute, le questioni dell’identità dell’io, la critica distruttiva della realtà. Interazioni con storia, inglese, TPS, informatica		
L’esilio, lo sradicamento, il mistero della poesia, la precarietà della vita, l’orrore e la disumanizzazione della guerra. Interazioni con storia, inglese, TPS, informatica, sistemi e reti		
Il rifiuto della poesia aulica, la ricerca di significato, l’attesa dell’epifania. Interazioni con storia, inglese.		
Il tema politico in Dante. Interazioni con storia		
CONTENUTI E TEMPI		
Nr.	Contenuti	
1	<ul style="list-style-type: none"> • Positivismo e Naturalismo. • Lo spirito prometeico e il Positivismo • Il Naturalismo e il Verismo • Decadentismo ed Estetismo. Il Simbolismo • Gli antecedenti inglesi, la Scapigliatura, Baudelaire e i poeti parnassiani. • Oscar Wilde: Il ritratto di Dorian Gray • Giovanni Verga • La vita • Le costanti letterarie • La poetica verista • Le opere: <i>I romanzi patriottici, i romanzi mondani, Vita dei campi, il Ciclo dei Vinti, i Malavoglia, Mastro don Gesualdo</i> 	
2	<ul style="list-style-type: none"> • Giovanni Pascoli • La vita • Le costanti letterarie • Le opere: <i>Il fanciullino, Myricae, I Canti di Castelvecchio</i> • Gabriele D’Annunzio • La vita • Le costanti letterarie • Le opere: <i>Il Piacere, Alcyone</i> 	<p style="text-align: center;">DAD</p> <p>Videolezioni, utilizzo di classroom per assegnazione lavori di approfondimento</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> • Le avanguardie storiche: Futurismo, surrealismo, espressionismo • Il Futurismo; 	<p style="text-align: center;">DAD</p> <p>Videolezioni, utilizzo di classroom per</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Il Manifesto futurista del 1909;</i> • <i>Il grande romanzo europeo: Dostoevskij</i> 	assegnazione lavori di approfondimento
4	<ul style="list-style-type: none"> • I. Svevo: biografia e ritratto letterario, la poetica, le opere: • <i>L'inettitudine</i> alla lotta per la vita :”<i>Una vita</i>” un romanzo di tipo naturalistico • <i>L'inettitudine</i> e il conformismo borghese: “<i>Senilità</i>” • Sanità e malattia. L’autoanalisi :<i>La coscienza di Zeno</i>” 	DAD Videolezioni, utilizzo di classroom per assegnazione lavori di approfondimento
	<ul style="list-style-type: none"> • L. Pirandello: biografia, ritratto letterario, la poetica, le opere: <i>Novelle per un anno</i>, <i>L’Umorismo</i>, <i>Il fu Mattia Pascal</i> 	Videolezioni, utilizzo di classroom per assegnazione lavori di approfondimento
	<ul style="list-style-type: none"> • G. Ungaretti: la vita, il percorso letterario, la poetica le opere; <i>L’allegria</i> 	DAD Videolezioni, utilizzo di classroom per assegnazione lavori di approfondimento
	<ul style="list-style-type: none"> • -E. Montale: biografia, ritratto letterario, poetica, <i>Ossi di seppia</i> 	Videolezioni in modalità sincrona e asincrona utilizzo di classroom per assegnazione lavori di approfondimento
	<ul style="list-style-type: none"> • -Divina Commedia: Paradiso Parafrasi, temi e analisi dei canti I, VI, XXXIII 	

OBIETTIVI RAGGIUNTI	
Conoscenze (<i>sapere</i>), Competenze (<i>saper fare</i>), Capacità (<i>collegamenti e interazioni</i>)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscenza delle funzioni del linguaggio, dei contenuti, del fenomeno letterario come espressione della civiltà, degli autori e dei testi più rappresentativi, delle linee fondamentali del patrimonio storico - culturale italiano con riferimenti a quello europeo 2. Conoscere la struttura e i nodi concettuali significativi della terza cantica della <i>Commedia</i> di Dante. <p>Esporre in forma chiara e corretta, riconoscere la tipologia dei testi, analizzare e interpretare i testi letterari, riflettere sulla letteratura e sulla sua prospettiva storica, formulare un proprio motivato giudizio critico.</p> <p>Operare confronti e relazioni nell’analisi del testo letterario e nelle riflessioni sulla letteratura e sulla sua prospettiva storica. Analisi e sintesi</p>	
Metodi didattici (<i>lezione frontale, gruppi di lavoro, ricerche, attività di sostegno, attività di approfondimento</i>)	
<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale. Discussione aperta e/o guidata. Dialogo. Argomentazione. Lavori di gruppo. • Problematizzazione dei dati acquisiti. • Approfondimenti 	
Mezzi e strumenti (<i>libri di testo, dispense, sussidi audiovisivi e informatici, laboratori, attrezzature</i>)	
<ul style="list-style-type: none"> • Testo: Paolo Di Sacco, <i>La scoperta della letteratura</i> / Volume 3 Edizioni scolastiche B. Mondadori • Prodotti multimediali relativi alla disciplina. • Presentazioni multimediali 	

DISCIPLINA: Storia		
Docente prof.ssa Rosa De Palo		
Nodi concettuali caratterizzanti la disciplina ed eventuali interazioni con altre discipline		
L'Italia dopo l'Unità, liberalismo e socialismo. Interazione con letteratura, inglese		
Apogeo e declino dell'Europa: imperialismo e industrializzazione nella seconda metà dell'ottocento, il capitalismo di inizio novecento, l'avvento della società di massa. Interazione con letteratura, informatica, sistemi e reti		
Gli stati imperiali: Francia, Gran Bretagna, Germania. Nazionalismo e razzismo Interazione con letteratura, inglese		
La crisi di fine secolo: il progetto giolittiano, il mondo nella guerra generale europea. Interazione con letteratura, informatica, sistemi e reti		
Il declino dell'egemonia europea, crisi dello stato liberale in Italia. Interazione con letteratura, informatica, sistemi e reti		
Anni trenta: grande depressione, New Deal, avanzata dei regimi totalitari, il mondo di nuovo in guerra. Interazione con letteratura, informatica, sistemi e reti, inglese		
L'epoca del benessere e della minaccia atomica. Interazione con letteratura, informatica, sistemi e reti, inglese		
CONTENUTI E TEMPI		
Nr.	Contenuti	
1	Le trasformazioni sociali e culturali tra ottocento e novecento	
2	Dal liberalismo alla democrazia	
3	L'Italia giolittiana	
4	“Inutile strage”: la Prima guerra mondiale	
5	La Rivoluzione sovietica	
6	Il primo dopoguerra: crisi economica e Stati totalitari	Videolezioni, utilizzo di classroom per assegnazione lavori di approfondimento
7	La guerra mondiale e la guerra fredda, due conflitti che dividono il mondo	Videolezioni, utilizzo di classroom per assegnazione lavori di approfondimento
8	L'Italia del dopoguerra	Videolezioni, utilizzo di classroom per assegnazione lavori di approfondimento

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Conoscenze (*sapere*), **Competenze** (*saper fare*), **Capacità** (*collegamenti e interazioni*)

- Conoscenza degli eventi storici
- Conoscenza del dibattito storiografico inerente le questioni storiche cruciali;

Conoscenza di termini e concetti per descrivere un fatto storico.

- Saper esporre in modo ordinato ed efficace gli avvenimenti e i fenomeni di ampio significato storico
- Decodificare i dibattiti del passato, attraverso i mass-media e acquisire un atteggiamento valutativo e critico personale;

Confrontare l'esperienza umana e sociale delle generazioni precedenti per riconoscere e acquisire una identità culturale e sociale.

- Cogliere le relazioni
- Rielaborare criticamente
- Intuire
- Astrarre
- Generalizzare

Metodi didattici (*lezione frontale, gruppi di lavoro, ricerche, attività di sostegno, attività di approfondimento*)

- Lezione frontale;
- Discussione aperta e/o guidata;
- Dialogo;
- Argomentazione;
- Problematizzazione;
- Approfondimenti

Mezzi e strumenti (*libri di testo, dispense, sussidi audiovisivi e informatici, laboratori, attrezzature*)

- Franco Bertini, La lezione della storia, 3°Vol., Mursia scuola
- Video e documenti multimediali

DISCIPLINA: LINGUA INGLESE

Docente Prof.ssa Grazia Giordano

Nodi concettuali caratterizzanti la disciplina ed eventuali interazioni con altre discipline

I sistemi di governo inglese ed americano: storia, cittadinanza e costituzione

Storia del ventesimo secolo e Churchill: storia, cittadinanza e costituzione

Microlingua Informatica: Informatica, sistemi e reti, TPS.

CONTENUTI E TEMPI

Nr.	Contenuti	Tempi
1	The British System, the Monarch , Parliament, the Prime Minister, Brexit the Royal Family, Queen Elizabeth II: biography.	DAD
2	The American System, the President, Congress, the Supreme Court.	DAD
3	World History of the 20th Century: the Second World War and W. Churchill	DAD
4	It's a wired world	DAD
5	OSI and TCP/IP Models	DAD
6	Grammar: I connettivi	In pres.
7	The information superhighway: Internet, ISP, HTML, Cloud Computing;	In pres.
8	Database Managers, Computer Security.	In pres
9	Networks: LAN, WAN, PAN, MAN;	In pres
10	Cybersecurity	DAD

OBIETTIVI RAGGIUNTI**Conoscenze** (*sapere*), **Competenze** (*saper fare*), **Capacità** (*collegamenti e interazioni*)

Comunicare nella lingua straniera in forma orale e scritta; interpretare un testo scritto in lingua straniera, utilizzare le conoscenze acquisite in contesti nuovi; si è favorita l'acquisizione di una competenza comunicativa di base per consentire di utilizzare la lingua per i principali scopi comunicativi ed operativi, di studio e lavoro; essere capace di produrre messaggi scritti nel complesso comprensibili ed efficaci; saper comprendere i linguaggi settoriali, saper produrre un testo con le conoscenze acquisite, saper comprendere le informazioni principali di un testo scritto /orale; saper riferire le conoscenze acquisite.

Metodi didattici (*lezione frontale, gruppi di lavoro, ricerche, attività di sostegno, attività di approfondimento*)

Lezione frontale, attività di approfondimento con ricerca sul web, gruppi di lavoro, Didattica a distanza dal 9/3/2020 con piattaforme dedicate.

Mezzi e strumenti (*libri di testo, dispense, sussidi audiovisivi e informatici, laboratori, attrezzature*)

Libro/i di testo, dispense in formato digitale. Google Suite: Classroom, Meet, Google mail, applicativi Microsoft, navigazione sul Web.

DISCIPLINA: MATEMATICA

Docente: prof.ssa Luisa Olivieri

Nodi concettuali caratterizzanti la disciplina ed eventuali interazioni con altre discipline

- Calcolo differenziale
- Integrazione
- Equazioni differenziali

CONTENUTI E TEMPI

Nr.	Contenuti	
1	<p>Richiami di analisi matematica</p> <p>Le derivate: -Derivate delle funzioni elementari; teoremi sul calcolo delle derivate; Derivate delle funzioni composte. Cenni di ripasso sullo studio di funzione (dominio, segno, limiti, massimi, minimi e flessi)</p>	
2	<p>Il calcolo integrale</p> <p>Il concetto di funzione primitiva; l'integrale indefinito come insieme di primitive; integrale indefinito come operatore lineare, integrali immediati; integrali di funzioni riconoscibili come derivate di una funzione composta; integrazione per parti(dim); integrazione per sostituzione; integrazione di funzioni razionali fratte.</p> <p>Il problema delle aree; l'integrale secondo Riemann: trapezoidi e somme integrali; integrale definito di una funzione positiva, negativa e che cambi segno; proprietà degli integrali definiti; funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo integrale; formula fondamentale del calcolo integrale. Il problema del calcolo delle aree: area compresa tra una curva e l'asse x, area compresa tra due curve.</p> <p><u>ARGOMENTI TRATTATI CON LA DIDATTICA A DISTANZA</u></p> <p>Il problema del calcolo delle aree: area compresa tra una curva e l'asse x, area compresa tra due curve.</p> <p>Il problema del calcolo dei volumi: volume di un solido di rotazione attorno all'asse x e y, il metodo delle sezioni.</p> <p>Integrali impropri del primo e del secondo tipo e significato geometrico. Applicazione dell'integrazione impropria al calcolo di aree di funzioni non continue nel loro intervallo di definizione e definite in intervalli illimitati.</p>	
3	<p>Equazioni differenziali</p> <p>Generalità, definizioni e tipologie. Integrale generale, integrale particolare: il problema di Cauchy e il ruolo delle condizioni iniziali. Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili. Equazioni differenziali del primo ordine omogenee.</p>	

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Conoscenze (*sapere*), **Competenze** (*saper fare*), **Capacità** (*collegamenti e interazioni*)

- Possedere le nozioni ed i procedimenti indicati con riguardo all'aspetto concettuale;
- Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate
- Saper affrontare a livello critico situazioni problematiche di varia natura scegliendo opportunamente le strategie risolutive;
- Comprendere il rapporto tra scienza e tecnologia ed il valore delle più importanti applicazioni tecnologiche
- Usare gli strumenti propri della disciplina e, quindi, applicare correttamente le regole apprese nella risoluzione di esercizi e problemi. Utilizzare modelli diversi per la risoluzione di uno stesso problema scegliendo autonomamente quello più efficace.

Metodi didattici (*lezione frontale, laboratorio, lezione dialogata, attività di sostegno, attività di approfondimento, revisione e discussione delle performances*)

I contenuti teorici sono stati presentati, previa esposizione dei prerequisiti, con la classica lezione frontale, seguita da numerosi esempi discussi collettivamente. Sono state proposte in aula attività di gruppo e di laboratorio (in coppia o piccoli gruppi) per prime esercitazioni di verifica sulla comprensione dei temi appena trattati. Sulla base poi delle osservazioni condotte in classe, il lavoro domestico ha sempre previsto, oltre agli esercizi di base sulla scia di quelli svolti in aula, anche esercizi più complessi e articolati, per sondare la presenza di eventuali eccellenze. Le correzioni, svolte dalla docente o durante le interrogazioni, hanno fornito la possibilità di ripasso, approfondimento, riflessione e stabilizzazione delle conoscenze e delle procedure.

METODI NELLA DIDATTICA A DISTANZA

All'interno della piattaforma G-Suite si è utilizzato Google Meet per tenere video-lezioni relativamente ad argomenti teorici ed esempi. Lo stesso strumento è servito per condurre discussioni e approfondimenti, lezioni dialogate e correzioni degli esercizi assegnati. Ci si è avvalsi inoltre di Classroom per condividere video di supporto alle spiegazioni, schemi e mappe concettuali, oltre a tutte le correzioni degli esercizi assegnati per casa in modo da permettere ulteriore riflessione e stabilizzazione delle procedure e delle tecniche di risoluzione.

Mezzi e strumenti (*libri di testo, dispense, sussidi audiovisivi e informatici, laboratori, attrezzature*)

Libri di testo:

Autori : M. BERGAMINI – A. TRIFONE – G.BAROZZI

Titolo: Matematica. Verde – Ebook multimediale con Tutor- Volume 4B

Casa Editrice: ZANICHELLI

Autori : M. BERGAMINI – A. TRIFONE – G.BAROZZI

Titolo: Matematica. Verde – Ebook multimediale con Tutor- Volume 5

Casa Editrice: ZANICHELLI

Appunti della docente e video di supporto

Schemi di sintesi

DISCIPLINA: INFORMATICA

Docenti: Prof.ssa Francesca DI BARI – Prof. Valerio BOCCAFORNO

Nodi concettuali caratterizzanti la disciplina ed eventuali interazioni con altre discipline**1. Basi di dati** Interazione con Letteratura italiana, Sistemi e reti, Lingua inglese e TPS**2. Il Data Base Management System** Interazione con Sistemi e reti, Lingua inglese e TPS**3. Il linguaggio SQL** Interazione con Sistemi e reti, Lingua inglese e TPS**4. Accesso al database** Interazione con Sistemi e reti e TPS**CONTENUTI E TEMPI**

Nr.	Contenuti	Tempi (n. ore)
1	<ul style="list-style-type: none"> * Progettazione concettuale, logica e fisica Modello entità-relazioni ER * Tipologie di associazioni * I linguaggi per le basi di dati. DDL, DML, DSL, QL * Indipendenza logica e fisica * Il sistema di gestione di un Data Base (DBMS). Classi di utenza * Modelli logici Modello relazionale * Chiave primaria ed esterna * Trasformazione dello schema concettuale in schema relazionale * Normalizzazione * Modalità di interrogazione * Progettazione e sviluppo di applicazioni di basi di dati secondo il modello relazionale 	25
2	<ul style="list-style-type: none"> * Sistema di gestione di base di dati relazionale * Definizione della struttura e popolamento di tabelle * Definizione di query * Uso di moduli. Funzioni predefinite Creazione di maschere e sottomaschere * Creazione di report * Definizione della struttura e popolamento di tabelle * Definizione di query * Conversione Access-MySQL 	35
3	<ul style="list-style-type: none"> * Linguaggi di interrogazione procedurali e non procedurali * Definizione dei dati in SQL * Comandi per la definizione e la modifica dello schema: tabelle, domini, viste (create, alter, drop) * Vincoli intrarelazionali (valori null, unique, primary key). * Vincoli interrelazionali (foreign key) * Manipolazione dei dati in SQL (insert, update, delete) * Creazione tabella da query * Query di selezione (select) ed operazioni di join * Query parametriche * Funzioni di aggregazione e di raggruppamento. * Query annidate * Viste logiche 	55

4	<ul style="list-style-type: none"> * Accesso alla base di dati e sua manipolazione in linguaggio ad alto livello * Gestione completamente da codice * Esecuzione di query di comando * Progettazione e sviluppo di applicazioni per l'accesso e la manipolazione di basi di dati da linguaggio ospite 	DAD
---	---	-----

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Conoscenze (*sapere*), Competenze (*saper fare*), Capacità (*collegamenti e interazioni*)

Conoscenze

- * Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati.
- * Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati.
- * Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo.
- * Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche.

Competenze

- * **P1:** scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
- * **P3:** gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
- * **P4:** Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
- * **P6:** sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza

Capacità

- * Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati.
- * Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati.

Metodi didattici (*lezione frontale, gruppi di lavoro, ricerche, attività di sostegno, attività di approfondimento*)

- Lezione frontale, realizzazione di progetti in gruppi di lavoro, attività di ricerca di materiali didattici aggiuntivi, attività laboratoriale
- Videolezioni con Google Meet – Utilizzo di Classroom per la condivisione di elaborati degli studenti e di materiali del docente

Mezzi e strumenti (*libri di testo, dispense, sussidi audiovisivi e informatici, laboratori, attrezzature*)

- **Libro di testo:**
PRO.TECH C – Database - Linguaggio SQL – Dati in rete
A. Lorenzi, E. Cavalli – Casa Editrice ATLAS
- Appunti e dispense fornite dal docente
- Attività laboratoriale
- Utilizzo della GSuite Education

Disciplina: SISTEMI E RETI		
Docenti: prof. Giorgio Iacobellis, prof. Fabrizio Granieri		
Nodi concettuali caratterizzanti la disciplina ed eventuali interazioni con altre discipline		
Reti di comunicazione e loro funzionamento: architetture, apparati, protocolli per reti locali e geografiche di computer e altri dispositivi, fissi e mobili		
La sicurezza delle reti: architetture e apparati. Interazioni con altri aspetti della sicurezza trattati nella disciplina "Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di comunicazione"		
Servizi di rete: modello client-server e distribuito; protocolli del livello applicativo; funzionalità, caratteristiche e configurazione di servizi applicativi. Interazioni con le discipline "Informatica" e "Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di comunicazione" per gli aspetti relativi alla produzione del software e alla documentazione		
CONTENUTI E TEMPI		
Nr.	Contenuti	
1	Protocolli e standard di rete - il modello ISO/OSI e il modello TCP/IP Livello di rete; indirizzamento e subnetting IP Livello di trasporto Livello di applicazione Creazione di una piccola rete Routing: protocolli e algoritmi	
2	Reti Private Virtuali (VPN)	dad
3	Sicurezza delle reti	dad
4	Firewall, Proxy e DMZ	dad
5	Modello client-server e distribuito per i servizi di rete	
6	Wireless e reti mobili	
7	Sistemi Cloud e differenze tra Storage Cloud e computing Cloud	dad
8	Macchine virtuali ed applicazioni	dad
9	Differenze http ed https	dad
10	Cenni sulle Blockchain	dad
11	Cosa si intende per Dark Web	dad
12	Cenni di Stampa 3D	dad
13	Teoria dei Container (Esempio Docker)	dad
14	Teoria ed applicazioni con RaspberryPi	dad
15	Teoria ed applicazioni con Arduino (esempi al simulatore)	dad
16	Sistema Kali Linux e shell	dad
18	Analisi di situazioni proposte nelle tracce ministeriali degli anni precedenti e nelle simulazioni del corrente anno Progettazione di servizi informatici e di rete per la gestione di una azienda di spedizioni (tema MIUR 2018) Progettazione di servizi informatici e di rete per la gestione di una flotta aziendale (tema esempio MIUR 2016)	dad

19	CISCO Academy corso “Routing & Switching - Introduction to Networks ”	
OBIETTIVI RAGGIUNTI		
Conoscenze (<i>sapere</i>), Competenze (<i>saper fare</i>), Capacità (<i>collegamenti e interazioni</i>)		
<p>Architetture e protocolli di rete. Modello client/server per i servizi di rete. Funzionalità e caratteristiche dei principali servizi di rete.</p> <p>Configurare reti e servizi in relazione alle diverse architetture</p> <p>Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici anche in relazione alle altre discipline di indirizzo, utilizzando il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p>		
Metodi didattici (<i>lezione frontale, gruppi di lavoro, ricerche, attività di sostegno, attività di approfondimento</i>)		
<p>Tutti i temi sono stati trattati integrando le lezioni frontali, didattica laboratoriale e didattica a distanza; attività di ricerca e consultazione di materiali didattici in rete; approfondimenti e simulazioni con l'ausilio dei materiali didattici CISCO Academy del corso “Routing & Switching - Introduction to Networks ” e del software Packet Tracer.</p>		
Mezzi e strumenti (<i>libri di testo, dispense, sussidi audiovisivi e informatici, laboratori, attrezzature</i>)		
<p>Libro di testo: Lorusso-Bianchi – Sistemi e reti vol. 3 – Hoepli editore.</p> <p>Materiali Cisco Netacad corso Routing & Switching</p>		

**Disciplina: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI
E DI TELECOMUNICAZIONI**

Docenti: prof. Vincenzo D'Avanzo , prof. Leonardo Barbarossa
Classe : 5Ci

Nodi concettuali caratterizzanti la disciplina ed eventuali interazioni con altre discipline

Sviluppo di progetti informatici: strumenti per la gestione, sviluppo e documentazione di progetti informatici; rappresentazione e documentazione dei requisiti e dei componenti di un sistema e delle loro relazioni.

Interazioni con le discipline "Informatica" e "Sistemi e reti" per gli aspetti relativi alla produzione del software e alla documentazione.

Programmazione di rete: realizzazione di applicazioni su protocolli esistenti; progettazione di semplici protocolli di comunicazione a livello applicativo.

Interazioni con le discipline "Informatica" e "Sistemi e reti" per gli aspetti relativi alla produzione del software e alla documentazione.

Servizi di rete per l'azienda e per la pubblica amministrazione e sicurezza delle reti: tecniche crittografiche. Interazioni con altri aspetti della sicurezza trattati nella disciplina "Sistemi e reti".

Interazioni con le discipline "Informatica" e "Sistemi e reti" per gli aspetti relativi alla produzione del software e alla documentazione.

CONTENUTI E TEMPI

Nr.	Contenuti	Modalità didattica
1	<p>Servizi di rete per l'azienda e per la pubblica amministrazione (soluzioni informatiche in contesti organizzativi e aziendali)</p> <p>I servizi delle reti Intranet ed Extranet</p> <p>Le applicazioni aziendali nel cloud computing</p> <p>Il commercio elettronico</p> <p>I servizi finanziari in rete</p> <p>La crittografia per la sicurezza dei dati (a sostituzione, a trasposizione)</p> <p>Chiave simmetrica e chiave asimmetrica</p> <p>Algoritmi crittografici RSA, Xor, Base64, SHA, MD5</p> <p>Scambio chiavi alla Dieffe Hellman</p> <p>La firma digitale</p> <p>Protocolli e software per la crittografia (TSL, SSL, SSH)</p> <p>L'e-government</p> <p>Gli strumenti e le tecnologie per l'Amministrazione digitale</p> <p>PEC (Posta Elettronica Certificata)</p>	In aula
2	<p>Socket programming in Java:</p> <p>programmazione in rete</p> <p>Programmi e applicazioni per le reti</p> <p>Realizzazione applicazioni client/server</p> <p>Applicazioni client/server concorrenti</p> <p>Realizzazione di una chat IRC</p> <p>Protocolli di comunicazione</p> <p>I web socket</p>	In aula
3	<p>Client Server per il web</p>	In aula

	<p>Formato di scambi dati nel web : JSON Il formato JSON</p> <p>Formato di scambi dati nel web – XML Il formato XML DTD, XSD, XSLT, XPATH I FEED RSS</p> <p>Gestione pagine client-side con Javascript Libreria JQuery, chiamata asincrona http con Get, Post mediante jquery Utilizzo di API di scambio dati per il web Gestione di una risposta JSON con javascript</p> <p>Gestione di un risposta o dato XML con Javascript Gestione dinamica di una pagina HTML mediante javascript e jquery Gestione dei cookie, localStorage in javascript Il token di autenticazione JWT Gestione di una sessione</p> <p>Gestione pagine server con php Gestione dati JSON</p> <p>Gestione dati XML- Lettura, scrittura DB XML Accesso DB MySql per la lettura, scrittura, aggiornamento Gestione di una sessione Il token di autenticazione JWT</p>	<p><i>DAD</i></p> <p><i>Videolezioni</i></p> <p><i>Esercitazioni individuali</i></p> <p><i>Esempi web</i></p> <p><i>DAD</i></p> <p><i>DAD</i></p>
4	<p>Informatica mobile I Framework Bootstrap, ionic Produzione di una app mobile ibrida (HTML5, CSS, Javascript, JQuery) Adobe Phonegap, PhoneGap Build Struttura di un'applicazione mobile ibrida Compilazione di un'applicazione HTML 5, Javascript e CSS in App Android e IOS</p>	In aula
5	<p>Tecniche di analisi e progettazione nello sviluppo di un progetto informatico Il linguaggio UML Definizione di Caso d'Uso Attori e obiettivi Contesto Diagramma dei casi d'uso Relazioni Livelli di dettaglio Processo di scrittura di un caso d'uso Esempi ed esercitazioni</p>	In aula
8	<p>Realizzazione di applicazioni web e mobile :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convertitore di valuta con tassi di cambio prelevati dal server Banca Centrale Europea • Applicazione mobile ItisMeteo per IOS-Android basata su dati freeware prelevati dal portale openweathermap • Autenticazione client-server con token JWT • Chat IRC in Java • Autenticazione utente con token JWT • Applicazione mobile News con dati ottenuti sfruttando i feed rss delle principali testate giornalistiche on line 	In aula
OBIETTIVI RAGGIUNTI		
<p>Conoscenze (<i>sapere</i>), Competenze (<i>saper fare</i>), Capacità (<i>collegamenti e interazioni</i>)</p>		

Rappresentazione e documentazione delle scelte progettuali e di implementazione in riferimento a standard di settore.

Metodi e tecnologie per la programmazione di rete.

Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo Soluzioni informatiche in contesti organizzativi e aziendali. La crittografia per la sicurezza dei dati.

Tecnologie per la realizzazione di web-service.

Documentare i requisiti e gli aspetti architettureali di un prodotto/servizio, anche in riferimento a standard di settore.

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.

Individuare gli aspetti pratici per garantire la sicurezza delle reti.

Rilevare le problematiche della protezione dei dati e delle transazioni commerciali.

Realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi.

Progettare applicazioni per dispositivi mobili.

Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

Scambiare dati nel WEB tra server e tra server e client

Sfruttare i dati open presenti nel web per applicazioni mobile

Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Metodi didattici (*lezione frontale, gruppi di lavoro, ricerche, attività di sostegno, attività di approfondimento*)

Tutti i temi sono stati trattati integrando le lezioni frontali con didattica laboratoriale; attività di ricerca e consultazione di materiali didattici in rete; approfondimenti e simulazioni con la realizzazione di applicazioni web e mobile

Mezzi e strumenti (*libri di testo, dispense, sussidi audiovisivi e informatici, laboratori, attrezzature*)

Libro di testo: Agostino Lorenzi – Andrea Colleoni – Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni – Edizioni Atlas

Disciplina: GESTIONE, PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA

Docente: prof. Cosimo Giovine

Nodi concettuali caratterizzanti la disciplina ed eventuali interazioni con altre discipline

Aspetti socio-culturali: cultura d'impresa, organizzazione aziendale, team building, etica individuale e aziendale, analisi delle relazioni umane, composizione delle controversie, principi di adattamento, pivoting. Interazione con le discipline di Informatica, Sistemi e reti, Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di comunicazione, Religione.

Aspetti linguistici: espressione in L1 e in LS, produzione testuale e verbale in L1 e in LS, adattamento dei testi da L1 a LS, comprensione e assimilazione di testi originali in LS. Interazione con le discipline di Informatica e Lingua inglese.

CONTENUTI E TEMPI

modulo	Contenuti	Ore (effettive e/o teoriche) e modalità della didattica
1	Economia e microeconomia	18 in presenza
2	Organizzazione aziendale	6 in presenza
4	CLIL: Financial Literacy	6 in presenza
5	CLIL: Business Model Canvas	12 in presenza
6	Impresa in Azione: partecipazione al programma di Junior Achievement Italia	30 in presenza, 18 a distanza
7	Startup Pills, ciclo di webinar	8 a distanza

OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE**Conoscenze(sapere)**

Conoscere i fondamenti dell'economia e della microeconomia.

Comprendere le specifiche, la pianificazione e l'importanza degli stati di avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti software.

Individuare e selezionare le risorse e gli strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi.

Comprendere le interdipendenze tra i processi aziendali.

Conoscere l'organizzazione del progetto aziendale descritto con il Business Model Canvas.

Competenze (saper fare)

Saper realizzare la documentazione tecnica, utente ed organizzativa di un progetto, anche in riferimento alle norme ed agli standard di settore.

Saper analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore.

Saper creare il Business Model della propria idea di azienda.

Capacità(collegamenti e interazioni)

Saper interpretare un grafico riferito a leggi microeconomiche.

Saper leggere il Business Model di un'azienda.

Metodi didattici**Per la didattica in presenza:**

Lezione frontale.

Brainstorming.

<p>Design thinking. Project work. Ricerca e approfondimento personale.</p> <p>Per la didattica a distanza: Project work. Videoconferenze con l'applicativo Zoom. Uso dell'ambiente collaborativo Slack. Webinar professionali con l'applicativo Zoom. Ricerca e approfondimento personale.</p>
<p>Mezzi e strumenti</p>
<p>Libro di testo: Paolo Ollari, Giorgio Meini, Fiorenzo Formichi: Gestione, progetto e organizzazione d'impresa, Zanichelli.</p> <p>Dispense e approfondimenti: Il codice etico aziendale. Responsabilità etiche e sociali degli stakeholder. Fiscal Focus, 2018. AA.VV. Le frontiere del marketing. Il ruolo del web 2.0. Reperibile online.</p> <p>Materiali CLIL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alexander Osterwalder, Yves Pigneur. Business Model Generation, John Wiley & Sons. • Eric Ries. The Lean Startup, dispense riassuntive a cura del docente. • Guy Kawasaki. The Art of the Start, dispense riassuntive a cura del docente. <p>“Startup Pills” , ciclo di 8 webinar offerti gratuitamente da Sprint Lab, incubatore di startup con sede a Bari.</p>
<p>Verifiche</p>
<p>Prove pratiche semistrutturate per la verifica della comprensione dei meccanismi microeconomici riferiti ai beni informazione.</p> <p>Esercizi di laboratorio per la gestione di casi aziendali e per l'interpretazione e rappresentazione delle leggi di mercato microeconomico.</p> <p>Attività di studio, approfondimento e analisi attraverso prove strutturate secondo la metodologia CLIL.</p> <p>Valutazione della preparazione dei materiali e della partecipazione alle competizioni previste nell'ambito del programma Junior Achievement: Fiera Regionale Puglia.</p> <p>Valutazione delle attività aziendali realizzate.</p> <p>Non meno di tre valutazioni di diversa tipologia nel trimestre e cinque nel pentamestre.</p>

<p style="text-align: center;">PROGRAMMA Disciplina: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE Docente: prof.ssa Marina Foglia</p>		
<p style="text-align: center;">NODI CONCETTUALI CARATTERIZZANTI LA DISCIPLINA ED EVENTUALI INTERAZIONI CON ALTRE DISCIPLINE</p>		
<p>Percezione di sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive. Lo sport, le regole, il fair play. Salute, benessere, sicurezza e prevenzione. Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico</p>		
	CONTENUTI E TEMPI	
Nr.	CONTENUTI	
1	Miglioramento delle capacità di compiere attività di resistenza, forza, velocità, articolarietà. Modalità per allenarle Circuito di lavoro per tutto il corpo Circuito di lavoro per la forza Circuito di lavoro per la resistenza	In presenza A distanza A distanza A distanza
2	Affinamento delle qualità coordinative, saperle riconoscere, rielaborarle in funzione delle attività sportive Autotest di coordinazione Esercizi di coordinazione con la funicella	In presenza A distanza A distanza
3	Acquisizione della padronanza motoria, della consapevolezza delle abilità motorie acquisite	In presenza
4	Il fair play. Carta del fair play. Conoscenza e rispetto del codice sportivo	A distanza
5	Esecuzione delle tattiche di gioco nel basket e nella pallavolo. Rispetto delle regole	In presenza
6	Utilizzazione dei fondamentali individuali in funzione della situazione nel calcio a 5. Esecuzione di tecniche e strategie di gioco. Sviluppo delle proprie attitudini. Campo di gioco. Successione del gioco. Posizioni e ruoli. Gestii arbitrali Proposta di lezione di calcio a 5. Allenare il controllo di palla, il passaggio, il tiro. Riconoscimento delle capacità motorie del calciatore	In presenza
7	Organizzazione di attività di arbitraggio degli sport praticati. Individuazione e correzione degli errori di esecuzione	In presenza
8	Attività in situazioni significative con piccoli e grandi attrezzi	In presenza
9	Attività eseguite in varietà di ampiezza e ritmo, in condizioni spazio-temporali variate	In presenza
10	Saper mantenere o recuperare l'equilibrio in condizioni dinamiche più o meno complesse diversificate	In presenza
11	Le dipendenze: fumo, alcool, droghe. Dipendenze da internet e videogame. Il doping. Sostanze proibite in competizione	In presenza
12	Educazione alimentare- alimentazione e nutrizione- Fabbisogni dell'organismo, nutrienti, metabolismo energetico. Piramidi alimentari. Valutazione del peso corporeo con IMC (grafici e tabelle). Autotest sulle abitudini igienico alimentari e confronto di risultati. Disturbi nervosi e alimentari: anoressia, bulimia, ortoressia, alimentazione incontrollata. Annotazioni, considerazioni e riflessioni su testimonianza di ragazza anoressica	In presenza A distanza

OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE
Conoscenze
<p>Conoscenza dei fondamentali tecnici e dei regolamenti di gioco di alcune discipline sportive individuali e di squadra.</p> <p>Scoperta e orientamento delle attitudini personali nei confronti delle attività fisiche e sportive specifiche.</p> <p>Conoscenza della valenza educativa e formativa delle attività sportive</p> <p>Conoscenza della corretta assunzione dei principi nutritivi e dei disturbi alimentari del comportamento.</p>
Competenze
<p>Consapevolezza della propria corporeità intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo.</p> <p>Acquisizione di una buona preparazione motoria sperimentando un'ampia gamma esauriente di attività motorie e sportive.</p> <p>Comprensione dei fondamenti scientifici del movimento.</p> <p>Consapevolezza dei valori sociali, educativi e rieducativi, dell'attività motoria e dello sport affrontando il confronto agonistico con un'etica corretta nel pieno rispetto delle regole e del fair play.</p> <p>Acquisizione di un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo cogliendo le implicazioni e i benefici derivanti dalla pratica delle attività fisiche svolte nei diversi ambienti.</p> <p>Agire in maniera responsabile e interagire in gruppo, ragionando su quanto sta ponendo in atto, riconoscendo le cause dei propri errori e mettendo a punto adeguate procedure di correzione.</p> <p>Acquisizione del linguaggio specifico e padroneggiare e interpretare i messaggi volontari e involontari che esso trasmette</p>
Capacità
<p>C. di orientarsi a livello spazio- temporale; - di controllo psico- motorio; - di gestione delle diverse tecniche nei giochi di squadra; - di riconoscere sostanze d'abuso; - di riconoscere e seguire un'alimentazione equilibrata</p>
Metodi didattici
<p>Organizzazione di attività 'in situazione', continua indagine, individuazione e correzione dell'errore.</p> <p>Metodo globale in ottica di libertà e creatività, analitico per fini tecnici e specifici, misto in situazioni di gioco.</p>
Mezzi e strumenti
<p>Corpo e osservazione del gesto motorio nella sua realizzazione. Attrezzi presenti in palestra e sussidi informatici , whatsapp, e-mail, MEET</p>

ALLEGATI

TABELLA TASSONOMICA

DEFINIZIONE DI CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA, COMPETENZA E ABILITA'		
I Docenti componenti il Consiglio di Classe dichiarano di condividere e di attenersi nell'assegnazione delle valutazioni alla tabella tassonomica di seguito riportata.		
TABELLA TASSONOMICA		
<p>Voto 1 Preparazione: Mancanza di verifica L'alunno rifiuta di svolgere la prova di verifica e non risponde alle sollecitazioni offerte dall'insegnante.</p> <p>Voto 2 – 3 Preparazione: Scarsa Non conosce gli argomenti trattati. Delle sollecitazioni offerte e delle informazioni fornite durante la prova non sa servirsi o al più tenta risposte inadeguate e semplicistiche.</p> <p>Voto 4 Preparazione: Insufficiente Conosce in modo frammentario e molto superficiale gli argomenti proposti. Il linguaggio è stentato e il lessico usato non appropriato. Le risposte non sono pertinenti.</p> <p>Voto 5 Preparazione: Mediocre Conosce in modo frammentario e superficiale gli argomenti proposti e, pur avendo conseguito alcune abilità, non è in grado di utilizzarle in modo autonomo anche in compiti semplici. Il linguaggio è corretto, ma povero, e la conoscenza dei termini specifici è scarsa. Anche all'acquisizione mnemonica va attribuita questa valutazione poiché quanto appreso non permane e non permette il raggiungimento di nessuna abilità.</p> <p>Voto 6 Preparazione: Sufficiente Conosce gli argomenti fondamentali senza approfondimento; non commette errori gravi nell'esecuzione di compiti semplici, ma non è in grado di applicare le conoscenze acquisite in compiti complessi. Capacità di riutilizzare le conoscenze acquisite, ma solo in compiti semplici o con le indicazioni dell'insegnante, Uso appropriato dei termini specifici e costruzione corretta, anche se semplice, delle frasi.</p> <p>Voto 7 Preparazione: Discreta Conosce e comprende in modo analitico, non commette errori ma solo imprecisioni. Il linguaggio è fluido e pertinente. Comprende con facilità e sa rielaborare. Capacità di collegare fra loro conoscenze acquisite in tempi diversi conducendo ragionamenti logici e autonomi.</p> <p>Voto 8 Preparazione: Buona La conoscenza degli argomenti è completa, arricchita anche con esempi e approfondimenti. Non commette né errori né imprecisioni. Sa organizzare le conoscenze in situazioni nuove. Riesce a fare collegamenti interdisciplinari se espressamente richiesti.</p> <p>Voto 9 Preparazione: Ottima Come nella valutazione precedente, ma con maggiore sicurezza e spontaneità nell'inserire nella prova tutte le conoscenze e le capacità acquisite anche nelle altre discipline. Ha una discreta capacità di astrazione.</p> <p>Voto 10 Preparazione: Eccellente Le abilità sono le stesse della valutazione precedente, ma l'alunno elabora, approfondisce e ricollega gli argomenti autonomamente, con originalità e personale apporto critico.</p>		
CONOSCENZE ED ABILITÀ	GIUDIZIO SINTETICO	VOTO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nessuna conoscenza 	nullo	1
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenza quasi nulla ▪ Applicazione inappropriata 	scarso	2 - 3
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenza frammentaria e superficiale ▪ Applicazione meccanica e stentata 	gravemente insufficiente	4
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenza non completa e non approfondita ▪ Applicazione meccanica ▪ Espressione comprensibile ma non appropriata 	mediocre	5
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenza completa ma non approfondita ▪ Applicazione appropriata ma elementare 	sufficiente	6
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenza completa ▪ Applicazione autonoma ma con qualche imprecisione ▪ Espressione precisa ed adeguata che non denota elaborazione personale 	discreto	7
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenza completa ed articolata ▪ Applicazione corretta e precisa in situazioni nuove e complesse ▪ Espressione sintetica ed organizzazione appropriata 	buono	8
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenza completa, molto approfondita ed integrata ▪ Applicazione corretta e creativa ▪ Esposizione precisa e personale 	ottimo	9
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenza completa, molto approfondita ed integrata ▪ Applicazione corretta e creativa ▪ Esposizione precisa e personale con riferimento a ricerche autonome 	eccellente	10

GRIGLIA di VALUTAZIONE del COLLOQUIO

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 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 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 scorrente 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				

ARGOMENTI DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA OGGETTO DI DISCUSSIONE (Art. 17 - comma 1, b dell'O.M. n. 10 del 16/05/2020)	
Autore / Periodo storico-letterario	Testo analizzato
NATURALISMO E VERISMO	
Giovanni Verga	<ul style="list-style-type: none"> • Rosso Malpelo • Il progetto dei Vinti • La famiglia Toscano • L'epilogo: il ritorno e la partenza di 'Ntoni • La morte di Gesualdo
DECADENTISMO	
BAUDELAIRE	<ul style="list-style-type: none"> • Corrispondenze
OSCAR WILDE	<ul style="list-style-type: none"> • La rivelazione della bellezza • Il selfie mancato di Dorian Gray(approfondimento di F. Genovesi)
D'ANNUNZIO	<ul style="list-style-type: none"> • Il conte Andrea Sperelli • La pioggia nel pineto
PASCOLI	<ul style="list-style-type: none"> • Il fanciullo che è in noi • Il Lampo • La mia sera
LE AVANGUARDIE DEL NOVECENTO	
<ul style="list-style-type: none"> • Il Manifesto del Futurismo • Marinetti e Boccioni: visioni simultanee futuriste (approfondimento) 	
IL GRANDE ROMANZO EUROPEO	
Dostoevskij:	<ul style="list-style-type: none"> • Delitto e fuga
SVEVO	<ul style="list-style-type: none"> • L'inetto e il lottatore • L'ultima sigaretta
PIRANDELLO	<ul style="list-style-type: none"> • La patente • Il treno ha fischiato • L'amara conclusione: "Io sono il fu Mattia Pascal"
UNGARETTI	<ul style="list-style-type: none"> • Veglia • Fratelli • Sono una creatura • Soldati
QUASIMODO	<ul style="list-style-type: none"> • Alle fronde dei salici
MONTALE	<ul style="list-style-type: none"> • Non chiederci la parola • Spesso il male di vivere ho incontrato

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE

INFORMATICA

Elaborato di: INFORMATICA e SISTEMI E RETI

Riccardo Carbone - Giammarco Civita – Antonio Di Leo – Domenico Leuci – Massimiliano Saracino – Eduard George Smarand

Il 2018 Global Wellness Economy Monitor ha affermato che il settore del benessere occupa una fetta di mercato molto importante e genera circa il 5,5% del PIL mondiale. Soltanto in Italia il mercato del benessere vale circa 17 miliardi di euro. L'Italia è, infatti, una tra le nazioni più produttive in questo settore ed è in crescita costante.

Tuttavia la fruizione di tali servizi per gli interessati potrebbe risultare difficoltosa per scarsa trasparenza tra le diverse offerte: impegni lavorativi e familiari lasciano poco tempo per informarsi. È anche difficile conciliare il proprio tempo libero con gli orari di apertura di centri benessere; o può essere disagiata raggiungere la struttura o parcheggiare nelle vicinanze.

La richiesta è quella di realizzare una comoda e intuitiva applicazione progettata per ricevere i trattamenti di benessere direttamente a casa e nell'orario preferito. L'applicazione richiede una breve registrazione, che permette di prenotare differenti servizi a domicilio effettuati da professionisti specializzati del settore. In ogni città sono presenti dei professionisti attivi ed i clienti potranno prenotare i loro servizi indicando luogo, orario ed eventuali dettagli, le tariffe potrebbero essere standardizzate e il pagamento essere effettuato anche online.

I dati raccolti relativi a clienti, professionisti e servizi saranno registrati in una base di dati, che dovrà gestire il servizio di prenotazione, prevedendo anche delle interrogazioni che consentano al cliente di comprendere quali professionisti offrono un determinato servizio. Analizzando la realtà di riferimento e fatte le opportune ipotesi aggiuntive ritenute interessanti, il candidato individui una possibile soluzione che a suo motivato giudizio sia la più idonea per sviluppare i seguenti punti:

- 1) il progetto, anche mediante rappresentazioni grafiche, dell'infrastruttura tecnologica ed informatica necessaria a gestire il servizio nel suo complesso ed in particolare facendo riferimento ai seguenti aspetti:
 - a. l'infrastruttura di comunicazione in termini di caratteristiche dei canali, degli apparati e dei protocolli, che permette di trasmettere le informazioni sulle richieste dei clienti ad un sistema di gestione centralizzato in modo sicuro;
 - b. le caratteristiche generali dei componenti hardware e software del sistema sia a livello centrale che a livello dell'utente richiedente il servizio;
 - c. soluzioni che mirino ad ottimizzare l'utilizzo delle risorse e permettano una scalabilità del sistema in grado di assicurare la continuità del servizio;
 - d. il problema della sicurezza dei dati e della loro accessibilità;
- 2) il progetto della base di dati e/o dell'applicazione per la gestione delle informazioni specificate: si richiede in particolare il modello concettuale e il modello logico;
- 3) il progetto di massima dell'applicazione WEB (App o Pagina Web), che implementi, con appropriati linguaggi a scelta lato client o lato server, un segmento significativo dell'applicazione.

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

**Indirizzo: ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE
INFORMATICA**

Elaborato di: INFORMATICA e SISTEMI E RETI

George Stefan Birladeanu – Andrea Losito – Vincenzo Montrone - Vincenzo Pistillo –Pasquale Scommegna
– Andrei Alexandru Stefan

Spesso capita, a lavoratori e a studenti di ogni età, di non conoscere o di non aver compreso alcune nozioni relative a determinati argomenti tanto da non riuscire a proseguire il percorso di lavoro e di studio.

Si chiede di realizzare un applicativo, che consenta a chiunque sia in difficoltà nello studio di mettersi in diretto contatto con esperti certificati nel settore. L'obiettivo è quello di creare una richiesta con gli argomenti oggetto di studio ed in cui il cliente presenta dubbi e/o difficoltà e cercare l'insegnante, con le competenze adeguate, che possa prenderla in carico. Il progetto punta a creare un rapporto il più confidenziale possibile tra richiedente e offerente, le cui competenze e la cui attività sono verificate attraverso appropriati sistemi di feedback.

I dati raccolti relativi a clienti, professionisti, servizi e feedback registrati saranno inseriti in una base di dati, che dovrà gestire il servizio di prenotazione, prevedendo anche delle interrogazioni che consentano al cliente di comprendere quali professionisti offrono un determinato servizio e quali sono le sue referenze sulla base dei feedback ricevuti.

Analizzando la realtà di riferimento e fatte le opportune ipotesi aggiuntive ritenute interessanti, il candidato individui una possibile soluzione che a suo motivato giudizio sia la più idonea per sviluppare i seguenti punti:

- 1) il progetto, anche mediante rappresentazioni grafiche, dell'infrastruttura tecnologica ed informatica necessaria a gestire il servizio nel suo complesso, dettagliando:
 - a. l'infrastruttura di comunicazione in termini di caratteristiche dei canali, degli apparati e dei protocolli, che permette di trasmettere le informazioni sulle richieste degli utenti ad un sistema di gestione centralizzato in modo sicuro;
 - b. le caratteristiche generali dei componenti hardware e software del sistema sia a livello centrale che a livello dell'utente richiedente il servizio;
 - c. soluzioni che mirino ad ottimizzare l'utilizzo delle risorse e permettano una scalabilità del sistema in grado di assicurare la continuità del servizio;
 - d. il problema della sicurezza dei dati e della loro accessibilità;
- 2) il progetto della base di dati e/o dell'applicazione per la gestione delle informazioni relative agli elementi significativi del progetto: si richiede in particolare il modello concettuale e il modello logico;
- 3) il progetto di massima dell'applicazione WEB (App o Pagina Web), che implementi, con appropriati linguaggi a scelta lato client o lato server, un segmento significativo dell'applicazione.

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

**Indirizzo: ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE
INFORMATICA**

Elaborato di: INFORMATICA e SISTEMI E RETI

Davide Balice – Nicola De Nigris – Alessandro Fucci – Andrea Fucci – Miracapillo Riccardo Marco - Daniele Porro

Negli ultimi anni il problema dell'inquinamento è molto discusso e buona parte del confronto riguarda lo smaltimento dei rifiuti non differenziati. Effettuare una cattiva raccolta differenziata comporta anche un maggiore consumo di materiali: basti pensare alla produzione della plastica che richiede come materia prima il petrolio o alla carta che richiede l'abbattimento di alberi. L'idea da implementare è quella di incentivare il cittadino ad eseguire una corretta raccolta differenziata, sostenuto da bonus e ammonito dai malus scelti dal Comune o dall'Azienda che effettua la raccolta. L'Ente o l'Azienda prevede che si possa utilizzare un'etichetta adesiva provvista di QRCode da applicare sulla busta del contribuente al fine di poter identificare univocamente il proprietario di tale sacchetto. Il netturbino, nel momento in cui raccoglie i sacchetti, dovrà solo scansionare il QRCode con il proprio smartphone e assegnargli una prima valutazione in base al contenuto (le buste saranno semitrasparenti e quindi sarà possibile guardarvi all'interno). I dati raccolti saranno registrati in una base di dati ed analizzati, quindi saranno offerti all'Ente, che gestisce la raccolta differenziata, l'andamento e la qualità dei rifiuti al fine di operare valutazioni strategiche sulla procedura. Il cittadino in ogni momento deve essere in grado di verificare l'andamento della sua raccolta, i bonus guadagnati (finalizzati alla riduzione della tassa rifiuti) e gli eventuali avvertimenti rilasciati dall'Ente (scarso numero di buste conferite, raccolta scorretta e così via).

Analizzando la realtà di riferimento e fatte le opportune ipotesi aggiuntive ritenute interessanti, il candidato individua una possibile soluzione che a suo motivato giudizio sia la più idonea per sviluppare i seguenti punti:

- 1) il progetto, anche mediante rappresentazioni grafiche, dell'infrastruttura tecnologica ed informatica necessaria a gestire il servizio nel suo complesso ed in particolare facendo riferimento ai seguenti aspetti:
 - a. l'infrastruttura di comunicazione in termini di caratteristiche dei canali, degli apparati e dei protocolli, che permette di trasmettere le informazioni sui conferimenti dei cittadini ad un sistema di gestione centralizzato in modo sicuro;
 - b. le caratteristiche generali dei componenti hardware e software del sistema sia a livello centrale che a livello del cittadino;
 - c. soluzioni che mirino ad ottimizzare l'utilizzo delle risorse e permettano una scalabilità del sistema in grado di assicurare la continuità del servizio;
 - d. il problema della sicurezza dei dati e della loro accessibilità;
- 2) il progetto della base di dati e/o dell'applicazione per la gestione delle informazioni relative ai conferimenti effettuati ed alle segnalazioni dei cittadini: si richiede in particolare il modello concettuale e il modello logico;
- 3) il progetto di massima dell'applicazione WEB (App o Pagina Web), che implementi, con appropriati linguaggi a scelta lato client o lato server, un segmento significativo dell'applicazione.

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

**Indirizzo: ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE
INFORMATICA**

Elaborato di: INFORMATICA e SISTEMI E RETI

Matteo Balice – Tommaso Papparuso – Michele Petrone – Luca Renna – Remo Spadone – Raffaele Christian Zingaro

Il Comune di una città vuole coinvolgere i propri cittadini rendendoli partecipi nel miglioramento del luogo in cui vivono, puntando su una migliore interazione dell'individuo con la città. In questo contesto il cittadino è invitato a responsabilizzarsi partecipando attivamente al miglioramento della propria società.

Si vuole pertanto sviluppare un progetto che coinvolga il cittadino nella segnalazione da remoto di malfunzionamenti, disagi o mancata manutenzione di beni o strutture pubbliche, inviate direttamente al Comune di propria residenza. La segnalazione deve contenere informazioni sul tipo di intervento da eseguire, distinguendo se trattasi di un intervento di demolizione, di manutenzione o di ripristino dello stato iniziale, può essere fornita o inserendo la Via del punto di intervento, eventualmente corredata da un'immagine dello stesso e/o mediante indicazioni delle coordinate satellitari del luogo. Il cittadino nella segnalazione deve indicare anche i propri dati anagrafici necessari per assegnare un punteggio che indichi il livello di collaborazione con l'Ente al fine di poter assegnare al termine di ogni anno un premio di riconoscimento della propria partecipazione. Analizzando la realtà di riferimento e fatte le opportune ipotesi aggiuntive ritenute interessanti, il candidato individui una possibile soluzione che a suo motivato giudizio sia la più idonea per sviluppare i seguenti punti:

- 1) il progetto, anche mediante rappresentazioni grafiche, dell'infrastruttura tecnologica ed informatica necessaria a gestire il servizio nel suo complesso ed in particolare facendo riferimento ai seguenti aspetti:
 - a. l'infrastruttura di comunicazione in termini di caratteristiche dei canali, degli apparati e dei protocolli, che permette di trasmettere le segnalazioni dei cittadini ad un sistema di gestione centralizzato;
 - b. le caratteristiche generali dei componenti hardware e software del sistema sia a livello centrale che a livello del cittadino segnalante;
 - c. il problema della sicurezza dei dati e della loro accessibilità;
 - d. eventuali tecnologie che possano aiutare nello sviluppo della soluzione proposta;
- 2) il progetto della base di dati e/o dell'applicazione per la gestione delle informazioni relative agli interventi da effettuare e alle segnalazioni dei cittadini: si richiede in particolare il modello concettuale e il modello logico;
- 3) il progetto di massima dell'applicazione WEB, che implementi, con appropriati linguaggi a scelta lato client o lato server, un segmento significativo dell'applicazione.

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE

INFORMATICA

Elaborato di: INFORMATICA e SISTEMI E RETI

Sabino Di Tria - Luca Lamonarca – Michelangelo Pasquarelli – Domenico Pellegrini – Mario Renna

Spesso capita di vedere che nelle nostre città ci sia della spazzatura per strada a causa degli animali, che rovesciano i bidoncini per la raccolta differenziata. Altre volte accade che nel bidoncino apposito ci sia della spazzatura errata, spesso non conferita dal proprietario del bidoncino, che dovrà accollarsi la relativa sanzione. L'idea da implementare è quella di realizzare un bidoncino con sistema NFC, che sia in grado di sbloccare una serratura elettronica solo con il riconoscimento della relativa tessera NFC. Si chiede che venga previsto un sistema di raccolta delle informazioni delle tessere NFC e dei relativi proprietari, suddivisi in privati, aziende e condomini, e dei netturbini a cui sono assegnate determinate zone della città (anch'essi possessori delle tessere NFC e delegati ad un primo controllo dei rifiuti conferiti). I dati raccolti dovranno essere registrati in una base di dati ed analizzati, quindi saranno offerti all'Ente, che gestisce la raccolta differenziata, al fine di individuare il soggetto che ha effettuato l'errato conferimento e conseguentemente sanzionarlo. Analizzando la realtà di riferimento e fatte le opportune ipotesi aggiuntive ritenute interessanti, il candidato individui una possibile soluzione che a suo motivato giudizio sia la più idonea per sviluppare i seguenti punti:

- 1) il progetto, anche mediante rappresentazioni grafiche, dell'infrastruttura tecnologica ed informatica necessaria a gestire il servizio nel suo complesso ed in particolare facendo riferimento ai seguenti aspetti:
 - a. l'infrastruttura di comunicazione in termini di caratteristiche dei canali, degli apparati e dei protocolli, che permette di trasmettere le informazioni sui conferimenti dei cittadini ad un sistema di gestione centralizzato;
 - b. le caratteristiche generali dei componenti hardware e software del sistema sia a livello centrale che a livello del cittadino;
 - c. sicurezza dei dati e possibili minacce che possono verificarsi, riportandone le tecnologie utilizzate;
- 2) il progetto della base di dati e/o dell'applicazione per la gestione delle informazioni relative ai proprietari dei bidoncini, alle schede assegnate ed ai netturbini assegnati alle zone della città: si richiede in particolare il modello concettuale e il modello logico;
- 3) il progetto di massima dell'applicazione WEB (App o Pagina Web), che implementi, con appropriati linguaggi a scelta lato client o lato server, un segmento significativo dell'applicazione.

RATIFICA

Il presente documento è condiviso in tutte le sue parti dai Docenti che hanno operato con gli Studenti della Classe.

I Docenti del Consiglio della Classe 5[^] CI

Cognome e nome	Firma
Abbatantuono Gaetano	F.to prof.
Albanese Marianna	F.to prof.
Barbarossa Leonardo	F.to prof.
Boccaforno Valerio	F.to prof.
De Palo Rosa	F.to prof.
D'Avanzo Vincenzo	F.to prof.
Di Bari Francesca	F.to prof.
Foglia Marina	F.to prof.
Giordano Grazia	F.to prof.
Giovine Cosimo	F.to prof.
Granieri Fabrizio	F.to prof.
Iacobellis Giorgio	F.to prof.
Olivieri Luisa	F.to prof.
Quacquarelli Antonio	F.to prof.

**F.to Il Dirigente Scolastico
Prof. Giuseppe Monopoli**

Andria, 30 Maggio 2020