

**ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO**  
**CLASSE 5<sup>^</sup> Sez. AIET Indirizzo**  
**INFORMATICO/ELETTROTECNICO**



Il presente documento, previsto dalle vigenti norme sugli Esami di Stato è stato elaborato entro il 15/05/2023 e reso disponibile ai candidati sul sito d'Istituto

In osservanza della nota del Garante per la protezione della privacy del 21/03/2017, Prot. N.10719 sono stati omessi tutti i dati personali riferiti ai candidati, per cui, in merito a credito scolastico, livelli di profitto raggiunti e risultati delle simulazioni di esame ci si è limitati ad una indicazione per fasce e non nominativa

Il Coordinatore di Classe  
Prof.ssa Raffaella Moretti

Il Dirigente Scolastico  
Dott.ssa Giovanna Palmulli  
Firma autografa ai sensi dell'art.3 del D.Lgs.  
n.39/1993

<b>INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	
<b>PECUP DI INDIRIZZO</b>	Pag3
<b>DESCRIZIONE DELLA CLASSE:</b>  <b>1. Composizione del consiglio di classe</b> <b>2. La classe</b> <b>2.1 Situazione di partenza</b> <b>2.2 Quadro orario di riferimento</b> <b>2.3 Profilo della classe</b>	Pag5  Pag6 Pag6 Pag6 Pag7
<b>VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	Pag 10
<b>ATTI E CERTIFICAZIONI RELATIVI ALLE PROVE EFFETTUATE IN PREPARAZIONE DELL'ESAME</b>	Pag 13
<b>NODI CONCETTUALI TRASVERSALI</b>	Pag 14
<b>PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE E EDUCAZIONE CIVICA</b>	Pag 14
<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PTCO)</b>	Pag 15
<b>ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA</b>	Pag 16
<b>DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE</b>	Pag 20
<b>ALLEGATO 1 – Contenuti disciplinari singole materie e sussidi didattici utilizzati</b>	Pag 22
<b>ALLEGATO 2 – Griglie di valutazione 1° e 2° prova</b>	Pag 121
<b>ALLEGATO 3 – Griglia di valutazione colloquio</b>	Pag 130
<b>VERBALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E DI APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO 15 MAGGIO</b>	Pag 132

## PECUP DI INDIRIZZO

### Competenze comuni:

a tutti i percorsi di istruzione tecnica

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

### Competenze specifiche:

#### di indirizzo informatico

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

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

#### di indirizzo elettrotecnico:

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
- gestire progetti.
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.
- progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali.

## DESCRIZIONE DELLA CLASSE

1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE							
	N.	Cognome	Nome	Materia di insegnamento	Continuità didattica		
					3° 4° 5° classe	4° 5° classe	5° classe
	1.	CAPUTO	ROSA	LABORATORIO INFORMATICA			X
	2.	CARRASSI	ANGELA	LABORATORIO GESTIONE PROGETTO INFORMATICA			X
	3.	CASSANO	IRENE	LABORATORIO SISTEMI INFORMATICA, LAB TECNOLOGIA INFORMATICA		X (SISTEMI)	X (TPSIT)
	4.	COLAMOREA	GIUSEPPE	SOSTEGNO		X	
	5.	DE GIOSA	CLAUDIA	LINGUA STRANIERA INGLESE			X
	6.	DILETTUSO	DOMENICO	SISTEMI AUTOMATICI, TPSEE	X (TPSEE)	X SISTEMI AUTOMATI TICI	
	7.	GIORGIO	MICHELE	RELIGIONE			X
	8.	LOSOLE	DOMENICA	INFORMATICA	X		
	9.	MARZOCCA	CRISTOFORO	LABORATORIO TPSEE, LABORATORIO SISTEMI AUTOMATICI	X SISTEMI	X (TPSEE)	
	10.	MINERVA	AUGUSTO	SOSTEGNO		X	
	11.	MITOLO	MICHELE	SCIENZE MOTORIE E	X		

				SPORTIVE			
	<b>12.</b>	MODUGNO	NICOLA	SISTEMI E RETI, TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI	<b>X</b> SISTEMI E RETI	<b>X</b> (TPSIT)	
	<b>13.</b>	MORETTI	RAFFAELLA	STORIA, LINGUA E LETTERE ITALIANE	<b>X</b>		
	<b>14.</b>	PAPARELLA	MICHELE	ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ELETTROTECNICI		<b>X</b>	
	<b>15.</b>	PICCA	GIUSEPPE	LABORATORIO DI ELETTROTECNICA	<b>X</b>		
	<b>16.</b>	PORTOGHESE	MARIANGEL A	MATEMATICA	<b>X</b> 5 ITET		<b>X</b> 5 AIA
	<b>17.</b>	STRAGAPEDE	MARIA PIA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	<b>X</b>		
	<b>18.</b>	TASSIELLO	MARIA	GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA			<b>X</b>

<b>2</b>	<b>LA CLASSE</b>	
<b>2.1</b>	<b>Situazione di partenza</b>	
	2.a -	Numero degli alunni scrutinati <b>23 (VENTITRE)</b>
	2.b -	Numero degli alunni con regolare frequenza nel triennio (senza ripetenze o spostamenti dalla terza alla quinta classe) <b>21 (VENTUNO)</b>
	2.c -	Numero degli alunni che hanno ripetuto la quinta classe <b>0 (ZERO)</b>
	2.d -	Numero degli alunni che hanno ripetuto la terza e/o quarta classe <b>2 (DUE)</b>
	2.e -	Numero degli alunni BES <b>2 (DUE)</b>
	2.a -	Numero degli alunni scrutinati <b>23 (VENTITRE)</b>
<b>2.2</b>	<b>Quadro orario di riferimento</b>	

<b>DISCIPLINE COMUNI</b>	3° Anno	4° Anno	5° Anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1
<b>ATTIVITA' E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI NELL'AREA DI INDIRIZZO ELETTROTECNICO</b>			
Complementi di Matematica	1	1	
Sistemi automatici	4 (2*)	4 (2*)	5 (3*)
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	4 (2*)	4 (3*)	6 (4*)
Elettrotecnica ed Elettronica	6 (4*)	5 (4*)	6 (3*)
<b>ATTIVITA' E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI NELL'AREA DI INDIRIZZO INFORMATICO</b>			
Complementi di Matematica	1	1	
Sistemi e reti	4(2*)	4 (2*)	4 ( 3*)
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni	3 (1*)	3 (2*)	4 (2*)
Gestione progetto, organizzazione d'impresa			3 (1*)
Informatica	6 (3*)	6 (3*)	6 (4*)
Telecomunicazioni	3 (2*)	3 (2*)	
*Ore di laboratorio			

<b>2.4</b>	<b>Profilo della classe</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Storia del triennio conclusivo del corso di studi</li> <li>- Partecipazione al dialogo educativo</li> </ul> <p>La classe articolata 5 AIET è costituita dall'unione della 5 AIA- indirizzo informatico- che comprende 12 alunni e della 5 ITET- indirizzo elettrotecnico che comprende 11 alunni. Il gruppo-classe è composto in totale da 23 alunni, di essi sono pendolari 7 studenti.</p> <p>Durante il triennio non c'è stata continuità nell'insegnamento di alcune discipline ad eccezione delle materie indicate nella tabella precedente. Per tale ragione i docenti che si sono avvicendati hanno</p>	

dovuto attivare le strategie didattiche più opportune per superare rapidamente le difficoltà generate dai cambiamenti.

La classe è abbastanza omogenea per i contesti socio-culturali di provenienza, eterogenea per gli stili di apprendimento e le caratteristiche espressive dei singoli studenti, che appartengono al gruppo classe originario del terzo anno, tranne due studenti che si sono aggiunti al quarto anno. Nessuno degli studenti è ripetente della quinta classe.

Già dal terzo anno, la classe è risultata di livello medio, con buone potenzialità, ma non sempre costante nello studio, con buone dinamiche relazionali. Durante il terzo anno la didattica si è svolta in gran parte a distanza, il CdC ha comunque attivato ogni mezzo a disposizione per riuscire a ricreare il contesto classe, lavorando in modalità a distanza ma sincrona e completando i diversi percorsi disciplinari anche con le relative verifiche. Diversi studenti hanno studiato anche in questa modalità con serietà, impegno e partecipazione, ma un gruppo non è riuscito a mantenere la costanza nello studio, altri purtroppo non si sono applicati come avrebbero dovuto. Con il ritorno in presenza, lo scorso anno scolastico, la classe ha evidenziato, in qualche caso, un atteggiamento di 'disorientamento'. Diversi studenti, comunque hanno continuato ad essere costanti nell'impegno e nello studio e ad avere un comportamento disciplinato, attento e motivato ed un buon profitto scolastico.

Il clima della classe è caratterizzato dalla presenza di studenti abbastanza disponibili alla collaborazione e alla discussione, viste come fonte di scambio e di crescita. Anche se la classe è costituita dai due sottogruppi degli indirizzi informatico ed elettrotecnico, diversi per interessi, gli studenti nel corso degli anni hanno socializzato ed ora appaiono abbastanza uniti ed affiatati. Per quanto concerne la frequenza, ci sono alcuni allievi con un elevato numero di assenze o di ritardi, ma mediamente gli studenti hanno seguito le lezioni in maniera per lo più costante e hanno partecipato al dialogo scolastico raggiungendo una buona parte degli obiettivi prefissati nelle varie discipline.

L'attività didattica è stata programmata e svolta alla luce delle Linee Guida ministeriali pur subendo, a volte, dei rallentamenti, sia per rispettare i tempi di apprendimento di tutti gli studenti che per realizzare interventi di recupero in itinere, ma comunque si è rispettato quanto previsto nelle programmazioni iniziali. Nei 3 anni scolastici il coinvolgimento al percorso formativo è stato parzialmente ricettivo: si distinguono alcuni studenti che si sono mostrati sempre molto motivati e

interessati, in particolare verso le discipline della specializzazione, ma anche, ognuno con le proprie capacità e limiti personali, nelle altre discipline e tra questi vi sono allievi, che hanno profuso un impegno scolastico continuo e puntuale e con un metodo di studio ben strutturato; un gruppo di allievi che, se pur interessato, non è stato sempre continuo nell'applicazione e nell'impegno; un gruppo di allievi più carenti nell'applicazione allo studio, tendenti a non svolgere le consegne assegnate per il lavoro postscolastico e/o con una metodologia di studio più fragile e/o con lacune pregresse non colmate: su questo gruppetto si sono risentite ancor più le problematiche o gli effetti legati alla DAD degli anni precedenti. Il CdC nella sua interezza ha continuamente lavorato sul rafforzamento delle capacità espositive scritte e/o orali, anche in previsione degli Esami di Stato, soprattutto di alcuni di loro, spesso condizionate da lacune pregresse. Tali capacità per alcuni di loro sono migliorate, sia grazie allo sforzo dei docenti che all'impegno degli studenti, ma non sempre riflettono tutto il lavoro svolto e/o corrispondono solo in parte ai livelli tecnici raggiunti dai ragazzi. Anche per quanto riguarda gli obiettivi cognitivi programmati nelle diverse discipline, i risultati evidenziano delle diversità: solo pochi alunni, con buone/ottime capacità logico-deduttive, progettuali e di problem solving, impegnandosi con costanza, interesse e responsabilità, hanno raggiunto ottimi livelli; alcuni allievi hanno raggiunto un buon o discreto livello di preparazione, con una partecipazione attenta alle diverse fasi dell'attività didattica; qualche alunno, se pur meno continuo nell'applicazione e con un interesse saltuario, ha comunque raggiunto risultati adeguati in tutte le discipline; qualche studente ha avuto scarso impegno ed interesse nell'applicazione allo studio, con risultati non adeguati per una o più discipline in diversi momenti del percorso didattico e finora parzialmente colmati.

Gli studenti di questa classe, nel corso del triennio, hanno sempre rispettato le regole della scuola e dimostrato un crescente senso di responsabilità e consapevolezza del valore delle norme della convivenza civile. Tra gli obiettivi formativi mediamente raggiunti, vi sono quello della partecipazione e della collaborazione, parzialmente quello del rispetto reciproco, sia verso gli altri studenti che con i docenti. Diversi studenti mostrano infatti un buon senso di responsabilità, di osservazione delle regole, di autovalutazione dei propri prodotti e di rispetto delle diversità, sono disponibili alla collaborazione e alla discussione costruttiva, ma alcuni ragazzi devono ancora crescere relativamente al raggiungimento di questi obiettivi o di parte di essi.

I docenti hanno adottato diversi tipi di metodologie didattiche avvalendosi sempre dell'uso dei laboratori anche da remoto, durante il periodo della pandemia, e dei più opportuni supporti tecnologici.

Nella classe sono presenti due alunni diversamente abili, con programmazione differenziata, seguiti da due docenti di sostegno e da due educatori, per i quali sono stati predisposti e realizzati due Piani Educativi Individualizzati, pertanto le prove d'esame finale terranno conto di tale percorso e accerteranno una preparazione idonea al rilascio del diploma / attestato di credito formativo. Nelle Relazioni finali sugli alunni, allegate al documento del 15 maggio, sono descritte nel dettaglio motivazioni e richieste di modalità di effettuazione delle prove d'esame. Nella classe 5 AIA è presente un alunno con DSA / BES /svantaggio per il quale è stato predisposto e realizzato un Piano Didattico Personalizzato, in cui è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc), pertanto le prove d'esame finale terranno conto di tale percorso e accerteranno una preparazione idonea al rilascio del diploma.

(Decreto Ministeriale n.5669 del 12 luglio 2011, Linee Guida allegate al citato Decreto Ministeriale n. 5669, Legge n. 170 dell'8 ottobre 2010).

## VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

<b>Strumenti di misurazione e n. di verifiche per periodo scolastico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifiche orali</li><li>• Verifiche scritte</li><li>• Prove Semi-Strutturate</li><li>• Prove Strutturate</li><li>• Testi argomentativi</li><li>• Riassunti e relazioni</li><li>• Esercizi</li><li>• Questionari</li><li>• Esercitazioni laboratoriali</li><li>• Risoluzione di problemi</li></ul> <p><u>Primo quadrimestre:</u> almeno 2 valutazioni orali e 2 valutazioni</p>
--	--

	scritte e pratiche. <u>Secondo quadrimestre:</u> almeno 2 valutazioni orali e 2 valutazioni scritte e pratiche
<b>Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento</b>	<u>Osservazione per la valutazione del comportamento</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modalità di comunicazione e di relazione tra pari, tra alunno e docente</li> <li>- Osservazione di atteggiamenti / manifestazioni/comportamenti espressivi;</li> <li>- Osservanza e rispetto di regole</li> <li>- Assiduità nella frequenza e nell'assolvere alle consegne</li> </ul> <u>Osservazione per la valutazione del processo d'apprendimento:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Osservazione della partecipazione al dialogo educativo;</li> <li>- Livello di interesse dimostrato;</li> <li>- Osservazione dell'impegno profuso nell'assolvere alle consegne;</li> <li>- Verifiche scritte, orali e pratiche;</li> <li>- Dialoghi con gli studenti</li> </ul>
<b>Credito scolastico</b>	Vedi fascicolo studenti

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

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

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

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

Nel processo di valutazione Quadrimestrale per ogni alunno sono stati presi in esame

- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate in riferimento al Pecup dell'indirizzo
- i progressi evidenziati rispetto al livello culturale iniziale
- i risultati delle prove di verifica
- il livello di competenze di Educazione Civica acquisito attraverso l'osservazione nel medio e lungo periodo
- puntualità nelle consegne/verifiche scritte e orali;
- valutazione dei contenuti delle suddette consegne/verifiche.

### Obiettivi Generali Raggiunti

Tutta l'attività didattica è stata finalizzata tanto al raggiungimento delle conoscenze, abilità e competenze di ogni disciplina e trasversali, quanto al raggiungimento degli obiettivi socio-comportamentali (rispetto delle regole, delle persone e delle cose, lavorare in gruppo) per favorire la formazione umana degli studenti. Nel percorso formativo si è cercato di far acquisire tutte le competenze chiave di cittadinanza necessarie, previste dal Documento Tecnico (**imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire ed interpretare informazioni**) per un inserimento consapevole e responsabile nella realtà sociale, politica ed economica. Il Consiglio di classe ha puntato alla definizione di figure caratterizzate non esclusivamente dal possesso di nozioni specifiche, ma versatili, capaci di orientarsi di fronte a problemi nuovi, in grado di compiere scelte abbastanza consapevoli e di saper utilizzare le conoscenze ed abilità acquisite, cercando di favorire le attitudini al lavoro di gruppo, alla formazione continua, all'autoapprendimento, nonché alla flessibilità, alla creatività e alla resilienza, indispensabili per qualunque scelta futura, di prosecuzione della formazione o lavorativa. Gli **obiettivi generali raggiunti** sono nell'indirizzo informatico:

- competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- competenze e conoscenze che 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;
- competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al software: gestionale - orientato ai servizi - per i sistemi dedicati "incorporati";
- competenze 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").

Gli **obiettivi generali raggiunti** sono nell'indirizzo elettrotecnico:

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

delle imprese;

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

### **Obiettivi specifici di apprendimento in riferimento all'insegnamento trasversale di Educazione Civica raggiunti**

Attraverso la promozione delle diverse fasi dell'UDA dal titolo **EDUCAZIONE E FORMAZIONE ALLA TRANSIZIONE ECOLOGICA**, i docenti coinvolti hanno cercato di accompagnare gli studenti in un percorso critico e di elaborazione personale sul tema della transizione ecologica al fine di far maturare una consapevolezza sempre maggiore della necessità di adottare comportamenti ecosostenibili. Gli obiettivi specifici di apprendimento raggiunti sono stati i seguenti:

- acquisire conoscenze sui temi trattati e promuovere abilità, sensibilizzando gli allievi ai temi della tutela di se stessi e del mondo circostante;
- sviluppare senso critico, vagliando fonti, notizie, documenti;
- esporre e argomentare tematiche sul senso civico in tutti i suoi aspetti con proprietà di linguaggio, facendo uso del lessico specifico;
- tradurre le conoscenze in azioni virtuose: dal conoscere all'agire, manifestando consapevolezza di quanto appreso e concretizzandolo attivamente nel quotidiano.
- impegnarsi efficacemente con gli altri per conseguire un interesse comune o pubblico, come lo sviluppo sostenibile della società e l'attenzione al paesaggio.
- impegnarsi a rispettare i beni e le risorse comuni che il pianeta mette a disposizione per uno sviluppo sostenibile.
- impegnarsi a salvaguardare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità

**ATTI E CERTIFICAZIONI RELATIVI ALLE PROVE EFFETTUATE E ALLE INIZIATIVE REALIZZATE NEL CORSO DELL'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO**

Per quanto concerne la simulazione della **1° - 2° Prova Scritta** e del **colloquio** il Consiglio di Classe ha svolto una simulazione della prima prova di italiano, in data 06 maggio, ha pianificato la simulazione della seconda prova di **informatica il 24 maggio (5 AIA)**, di elettrotecnica (5 ITET) in data 11 maggio. Per quanto riguarda la simulazione del **colloquio orale, esso si svolgerà giovedì 01 giugno**.

Osservazioni: Il Consiglio di classe ha ritenuto opportuno che gli studenti si cimentassero nelle simulazioni d'esame per imparare a gestire i tempi, in particolare durante le prove scritte, e per sperimentare la durata degli interventi e la capacità di realizzare collegamenti interdisciplinari tra le materie di studio, nella prova orale.

Il consiglio di classe ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella:

<b>NODI CONCETTUALI TRASVERSALI 5 AIA</b>	
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Discipline coinvolte</b>
<b>1. Il lavoro</b>	Tutte le materie inerenti i nodi concettuali
<b>1. La Memoria</b>	Tutte le materie inerenti i nodi concettuali
<b>2. La Sicurezza</b>	Tutte le materie inerenti i nodi concettuali
<b>3. La Comunicazione</b>	Tutte le materie inerenti i nodi concettuali
<b>4. L'Automazione</b>	Tutte le materie inerenti i nodi concettuali
<b>5. La Modernità: i progressi e i suoi limiti</b>	Tutte le materie inerenti i nodi concettuali
<b>6. Lo Sviluppo Economico</b>	Tutte le materie inerenti i nodi concettuali
<b>7. Spazio e Tempo</b>	Tutte le materie inerenti i nodi concettuali

<b>NODI CONCETTUALI TRASVERSALI 5 ITET</b>	
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Discipline coinvolte</b>
<b>1. Città nella modernità</b>	Tutte le materie inerenti i nodi concettuali
<b>2. Lavoro</b>	Tutte le materie inerenti i nodi concettuali
<b>3. Velocità</b>	Tutte le materie inerenti i nodi concettuali
<b>4. Energia</b>	Tutte le materie inerenti i nodi concettuali
<b>5. Automazione</b>	Tutte le materie inerenti i nodi concettuali

Il Consiglio di classe, in coerenza con gli obiettivi del PTOF, della C.M. n. 86/2010 e della legge 20 agosto 2019, n. 92, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Cittadinanza e Costituzione riassunti nella seguente tabella:

<b>PERCORSI di CITTADINANZA E COSTITUZIONE e/o EDUCAZIONE CIVICA</b>	
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Discipline coinvolte</b>
UDA educazione civica dal titolo: "Educazione e formazione alla transizione ecologica"	Italiano, Sistemi e Reti, Religione, Inglese, TPSEE, Ed. Fisica
Assemblea di istituto del 29 novembre 2022 sul tema della omofobia	Tutte
Assemblea di istituto del 22 dicembre 2022 sul tema "Un Natale di pace per tutti"	Tutte
Assemblea di istituto del 27 gennaio 2023 sul tema del ricordo delle vittime della Shoah	Tutte
Assemblea di istituto del 21 febbraio 2023 sul tema della sicurezza in rete	Tutte
Assemblea di istituto del 23 marzo 2023 sul tema della solidarietà	Tutte
Assemblea di istituto del 22 aprile sul tema della diversità "Visibili o invisibili?"	Tutte
Partecipazione alla rassegna su temi ambientali nell'ambito del BIFEST a Bari dal titolo "La terra non ha mai avuto così caldo"	Italiano, Sistemi e Reti, Religione, Inglese, TPSEE, Ed. Fisica
Visita presso Lama Balice con la guida di un rappresentante dell'associazione "Fare Verde"	Italiano, Sistemi e Reti, Religione, Inglese, TPSEE, Ed. Fisica

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto la seguente tipologia relativa ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento riassunti nella seguente tabella (si rimanda alle singole relazioni dei tutor PCTO per la descrizione dettagliata delle varie attività qui riassunte).

<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PTCO)</b>				
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Periodo</b>	<b>Durata</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Luogo di svolgimento</b>
"Pronti, Lavoro...Via!" di FEduF, UNinpiego, UnipolSai proposto da Civicamente,		22 h		piattaforma Educazione Digitale
"RFI: UNA RETE CHE FA RETE", proposta da Rete Ferroviaria Italiana,		12 h		piattaforma Educazione Digitale
"Introduction to Cybersecurity", sulla piattaforma Cisco NetAcad con la scuola		15 h		piattaforma Cisco NetAcad

		30 h	Disciplina <b>INFORMATICA</b>	piattaforma Cisco NetAcad
<b>“Cybersecurity Essentials”</b> sulla piattaforma Cisco NetAcad con Accademia del Levante 15 h (all’interno della borsa di studio <b>“Cisco Cybersecurity Scholarship”</b> .)				
Formazione + applicazione per la progettazione e realizzazione di un sito dinamico collegato ad un DB con utilizzo del linguaggio di programmazione lato server PHP (orario curricolare con la docente)		10 h		
Giornata Internazionale Geodiversità proposta dall’UNIBA Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali, per la partecipazione ai seminari indicati nel programma Settimana del Pianeta Terra – I^ Giornata Internazionale della Geodiversità		2h		online

<b>ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL’ANNO SCOLASTICO</b>			
<b>TIPOLOGIA</b>	<b>OGGETTO</b>	<b>LUOGO</b>	<b>DURATA</b>
<b>Visite guidate</b> <b>5 AIET</b>	<b>Mostra Real Bodies</b> (un’esposizione inedita alla scoperta del corpo umano attraverso il processo di plastinazione)	Teatro Margherita, Bari	8 -> 13 5 h
<b>Progetti e</b> <b>Manifestazioni</b> <b>culturali- 5 AIET</b>	Musical Notre Dame de Paris	Bari-Palaflorio	2 ore
	Film “ La stranezza”	Bitonto- Cinema Coviello	2 ore
	<b>ERASMUS</b> (1 studente): presso	Galway	periodo dal 02/09/2022

	Galway Irlanda cameriere presso The Twelve Hotel	Irlanda	al 03/10/2022 120h
	PON “ Volta web radio”	Scuola	30 ore
	corso “ <b>Introduzione teorico- pratica alle tecnologie Internet</b> ” (1 studente, da svolgersi)	<b>Politecnico</b>	15-18 e 22 maggio 2023 15 h
	Progetto PTOF DI preparazione alla certificazione Certificazione di lingua inglese livello B1 ( 4 alunni)	<b>Sede Volta</b>	24 h
	<b>Progetto La Cucina delle autonomie</b>	<b>sede Volta</b>	20h
	<b>Progetto Orto in tavola –</b>	<b>sede Volta</b>	30h
	<b>Progetto Consapevolmente cittadini in movimento</b> (Progetti interni extracurricolari)	<b>sede Volta</b>	30 h
	Percorsi di tipo sportivo con la finalità di favorire l’inclusività e l’autonomia sociale per gli alunni in situazione di diversa abilità	<b>Palestra</b> <b>Polisportiva</b> <b>ELIOS/ piscina comunale/</b>	25 h 45h

<b>Orientamento</b>	<b>LABOR DAYS</b>	Sala degli Specchi del Comune di Bitonto	21/09/2022  3 h
	<b>Salone dello Studente</b>	Fiera del levante Bari	1/12/2022 - 4 h
	<b>Open day Volta</b>	sede Volta	21/01/2023  17->20 3 h
	Incontro informativo e formativo circa le modalità di accesso e concorsuali nel corpo della Guardia di Finanza.	Classe	10 febbraio 2023
	Partecipazione Sopralluogo Aziendale presso <b>l’Azienda Smart Lab Industrie 3D</b> (osservazione/dimostrazione pratica del funzionamento di stampanti 3D)	Acquaviva delle Fonti	20/02/2023  8:30 -> 13:30 5 h
	Attività di orientamento in uscita – OPEN DAY del dipartimento di Informatica UNIBA	Università degli studi di Bari  “Dipartimento Informatica” presso il Campus “E. Quagliariello”	21 febbraio 2023  dalle ore 09:00 alle ore 13:00,

		– Via Orabona – Bari	
	Orientamento in uscita presentazione <b>Job Centre Porta Futuro</b>	in classe	15/3/2023 10-> 11 1h
	Orientamento Consapevole Università di Bari DIPARTIMENTO DI INFORMATICA	on line o in presenza o in modalità ibrida (on line e in presenza)	Incontri di 30 ore pomeridiani dal 6 marzo 2023 al 31 maggio 2023
	Orientamento in uscita - presentazione “Ditta Olearia Desantis S.p.A.” –	Classe	venerdì 24 marzo 2023 ore 9.00-9.20
	Incontro in presenza con i Docenti del Politecnico di Bari “Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell’Informazione” di presentazione del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Tecnologie Internet	Aula Cl@sse 3.0	14-04-2023 dalle ore 09:00 alle ore 10:00
	Orientamento in uscita - Presentazione Offerta Formativa ” I.T.S. Logistica Puglia	AULA CL@SSE 3.0	17-04-2023 09:00 – 10:00
	Partecipazione Sopralluogo Aziendale PCTO, (8:30 ->13:30)	Azienda <b>Exprivia</b> di Molfetta	19/5/2023 5 h (da svolgersi)

**DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE**

1.	Schede progetto relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento
----	---

2.	Fascicoli personali degli alunni
3.	Verbale scrutini
4.	Griglie di valutazione del comportamento e di attribuzione credito scolastico

# ALLEGATO n. 1

## CONTENUTI DISCIPLINARI SINGOLE MATERIE

Metodi, Strategie, Sussidi didattici utilizzati, Spazi e Tempi del Percorso Formativo

Allegato relazione contenuti disciplinari di Italiano

Allegato relazione contenuti disciplinari di Storia

Allegato relazione contenuti disciplinari di Matematica

Allegato relazione contenuti disciplinari di Informatica

Allegato relazione contenuti disciplinari di Sistemi e Reti

Allegato relazione contenuti disciplinari di Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni

Allegato relazione contenuti disciplinari di Inglese 5 AIA

Allegato relazione contenuti disciplinari di Inglese 5 ITET

Allegato relazione contenuti disciplinari di Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

Allegato relazione contenuti disciplinari di Sistemi automatici

Allegato relazione contenuti disciplinari di Elettrotecnica

Allegato relazione contenuti disciplinari di Scienze Motorie 5 AIA

Allegato relazione contenuti disciplinari di Scienze Motorie 5 ITET

Allegato relazione contenuti disciplinari di religione

ALL.1

I.I.S.S. "VOLTA-DE GEMMIS"

RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022/2023

Classe: 5 AIET

Specializzazione: Informatica/Elettrotecnica

Disciplina: Italiano

Docente: Raffaella Moretti

Data di presentazione: 10/05/2023

## **1– ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

Nel complesso si tratta di una classe di livello medio dotata di accettabili, e in alcuni casi, buone potenzialità che ha portato, a conclusione del percorso scolastico, la maggior parte degli alunni a raggiungere un livello di competenze conoscenze e abilità abbastanza soddisfacente.

In generale il livello di comprensione è buono, ma alcuni evidenziano incertezze nell'esposizione e talvolta lacune nella padronanza della lingua italiana, dovute ad un impegno discontinuo o superficiale.

Sul piano didattico, la maggior parte degli alunni ha mostrato un sufficiente interesse ed ha seguito in modo adeguato le attività svolte in classe approfondendole nello studio domestico. Tuttavia, vi è un gruppo ristretto di alunni che ha mostrato un interesse saltuario e scarso impegno, richiedendo pertanto continue sollecitazioni. È stato più volte rimproverato a questi ultimi un impegno incostante e poco sistematico, la mancanza di attenzione in classe e di studio a casa, attuato in modo per lo più mnemonico o superficiale, che hanno in varia misura limitato o compromesso il rendimento con le inevitabili conseguenze che ciò comporta.

Molti alunni hanno profuso un impegno adeguato solo quando lo hanno ritenuto opportuno e spesso hanno incontrato non poche difficoltà soprattutto nell'esposizione di quanto appreso, proprio perché lo studio non è stato costante.

### **1.1 Conoscenze:**

All'inizio dell'anno scolastico le conoscenze relative ai fenomeni letterari ed agli autori più significativi del periodo che va dall'età della Controriforma alla prima metà dell'Ottocento, risultavano solo in alcuni casi accettabili, in generale incerte e deboli a causa delle difficoltà connesse allo studio dello scorso anno scolastico e, in alcuni casi, a lacune pregresse.

### **1.2 Abilità:**

All'inizio dell'anno scolastico risultavano differenziate in relazione alle conoscenze e competenze acquisite. Alcuni riuscivano ad elaborarle in modo adeguato, stabilendo opportune relazioni logiche, altri manifestavano modeste abilità espressive e logico-critiche.

### **1.3 Competenze:**

All'inizio dell'anno scolastico alcuni alunni sapevano orientarsi ed utilizzare informazioni e concetti colti nei diversi ambiti disciplinari, altri riuscivano solo se opportunamente guidati.

## **2 – CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi, con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc.)

Il programma è stato svolto in modo da far conoscere agli alunni le linee essenziali della storia letteraria dal Verismo al Neorealismo e sviluppato per unità didattiche articolate fra loro in modo da far comprendere ai ragazzi la logica che presiede allo studio di autori ed eventi che vanno dalla fine del XIX secolo alla prima metà del XX.

Sono stati privilegiati gli autori che meglio testimoniano la cultura e le tendenze letterarie del periodo operando una necessaria selezione delle opere e dei relativi testi. Ciascun modulo è stato sviluppato con lezioni frontali interattive, organizzazione di schemi di sintesi e ripasso, elaborazione di mappe concettuali.

Per quanto riguarda le iniziative per il recupero, l'I.I.S.S. Volta- De Gemmis, sulla base delle necessità degli studenti, della disponibilità degli insegnanti e delle risorse finanziarie e strutturali, utilizza diversificate modalità, tra cui il recupero in itinere o pausa didattica, interventi personalizzati (sportello didattico; corsi aggiuntivi al di fuori dell'orario delle lezioni; partecipazione a progetti di ampliamento offerta formativa). In quest' anno scolastico, per quanto riguarda il recupero in itinere le strategie adottate sono state:

- riepilogo degli argomenti trattati, con strategie diversificate;
- pratiche di scrittura ed esercizi di consolidamento linguistico, individualizzati e/o condivisi in piccolo gruppo
- verifiche orali guidate.

Gli interventi di recupero, realizzati in itinere, hanno prodotto accettabili risultati.

### **3– OBIETTIVI REALIZZATI**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

#### **3.1 – Conoscenze:**

Alcuni alunni conoscono e rielaborano in maniera soddisfacente i contenuti, altri si limitano alle conoscenze degli obiettivi minimi, altri ancora hanno acquisito in modo parziale e non sempre corretto.

#### **3.2 – Abilità:**

Alcuni hanno consolidato lo strumento linguistico-espressivo, effettuano valutazioni logico-critiche in ordine alle conoscenze acquisite, altri, invece, si esprimono in modo semplice, non sempre adeguato e manifestano modeste capacità elaborative.

#### **3.3 – Competenze:**

La maggior parte degli alunni è in grado di operare gli opportuni collegamenti nei vari ambiti disciplinari, di orientarsi ed utilizzare le conoscenze acquisite, alcuni hanno bisogno di essere opportunamente guidati.

#### 4- CONTENUTI TRATTATI

4.1- Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine:

- Il contesto storico
- Le idee e la poetica
- Lo studio monografico degli autori (vita, opere, poetica, stile e tecniche espressive)
- La lettura, la comprensione e l'analisi stilistica dei testi più rappresentativi degli autori studiati

4.2 – Elenco dei contenuti

- (- Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;
- T = numero di ore (Tempi di attuazione);
- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	<b>L'età del realismo</b>	25	A
	<p><u>Fenomeni letterari e generi del Realismo: il Positivismo, il Naturalismo, il Verismo</u></p> <p><u>G. Flaubert</u>: biografia e opere Analisi testuale da <i>Madame Bovary</i>: "Il grigiore della provincia e il sogno della metropoli"</p> <p><u>G. Verga</u>: biografia, ideologia, poetica e tecnica narrativa, produzione letteraria. Analisi testuale da <i>Vita dei Campi</i>: "Rosso Malpelo" da <i>I Malvaglia</i>: " Il mondo arcaico e l'irruzione della storia" da <i>Le novelle rusticane</i>: "La roba" da <i>Mastro-don Gesualdo</i>: "La morte di Gesualdo".</p>		
2	<b>Il Decadentismo: coordinate storiche, caratteri generali, poetica, temi e miti della letteratura decadente.</b>	30	A

	<p><u>Il Simbolismo</u>: caratteri generali.</p> <p><u>G. Pascoli</u>: biografia, poetica soluzioni formali, produzione letteraria. Analisi testuale: da <i>Myricae</i>: “Lavandare”, “Il lampo”, “Temporale”, “X agosto”, “Novembre” da <i>Canti di Castelvecchio</i>: “Il gelsomino notturno”.</p> <p><u>Oscar Wilde</u>.: biografia e produzione Analisi testuale da <i>Il ritratto di Dorian Gray</i>: “Un maestro di edonismo”</p> <p><u>G. D’Annunzio</u>: biografia, ideologia, produzione letteraria. Analisi testuale da <i>Il piacere</i>: “L’attesa di Elena” da <i>Alcyone</i>: “La pioggia nel pineto”</p>		
3	<b>Il nuovo romanzo psicologico di fine Ottocento</b>	25	A
	<p><u>Italo Svevo</u>: biografia, ideologia, produzione letteraria. Analisi testuale da <i>Senilità</i>: “Il ritratto dell'inetto” da <i>La coscienza di Zeno</i>: “Il vizio del fumo”, “La profezia di un'apocalisse cosmica”.</p> <p><u>L. Pirandello</u>: biografia, ideologia, produzione letteraria e teatrale. Analisi testuale da <i>Novelle per un anno</i>: “Il treno ha fischiato”; “La patente” da <i>Il fu Mattia Pascal</i>: “La costruzione della nuova identità e la sua crisi” da <i>Uno, nessuno, centomila</i>: “Nessun nome”</p>		
4	<b>La nuova poesia novecentesca in Italia</b>	25	B

	<p><u>Il Futurismo</u>: la vera Avanguardia dell'Italia</p> <p><u>F. T. Marinetti</u>: biografia e produzione. Analisi testuale da <i>Zang Tumb Tumb</i>: "Bombardamento".</p> <p><u>L'Ermetismo</u></p> <p><u>G. Ungaretti</u>: biografia, ideologia, produzione poetica. Analisi testuale da <i>L'allegria</i>: "Il porto sepolto"; "Fratelli"; "Soldati"; "Veglia", "San Martino del Carso", "Mattina"</p> <p><u>U. Saba</u>: biografia, ideologia, produzione poetica. Analisi testuale da <i>Il Canzoniere</i>: "La capra", "A mia moglie", "Amal", "Ritratto della mia bambina"</p> <p><u>S. Quasimodo</u>: biografia, ideologia, produzione poetica. Analisi testuale da <i>Giorno dopo giorno</i>: "Alle fronde dei salici"; "Ed è subito sera", "Uomo del mio tempo"</p> <p><u>E. Montale</u>: biografia, ideologia, produzione poetica. Analisi testuale da <i>Ossi di seppia</i>: "I limoni", "Non chiederci la parola", "Meriggiare pallido e assorto", "Spesso il male di vivere ho incontrato".</p>		
5	<b>Il Neorealismo</b>	5	C
	<p><u>La narrativa del secondo dopoguerra</u></p> <p>Italo Calvino: biografia; il percorso della produzione tra realismo e produzione fantastica, curiosità scientifica e strutturalismo. da <i>Il sentiero dei nidi di ragno</i> cap.IV; VI</p>		
6	<p><b>Il Paradiso di Dante Alighieri: "la sfida suprema della poesia"</b></p> <p>Canto I: vv 1-36; 64-81 Canto XXXIII: La preghiera alla Vergine vv. 1-48</p>	3	C

**UDA DI EDUCAZIONE CIVICA: LA TRANSIZIONE ECOLOGICA**



- sviluppare le capacità di analisi e sintesi;
- esporre in modo coerente le proprie conoscenze;
- sollecitare lo spirito critico;
- arricchire il proprio bagaglio culturale.

Gli alunni sono stati sollecitati all'approfondimento per mezzo di:

- Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti
- Impulso allo spirito critico e alla creatività
- Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro

È stata adottata anche la metodologia della flipped classroom per consentire agli alunni di approfondire alcune unità didattiche in maniera autonoma e originale con l'ausilio del computer e della rete informatica.

#### **8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI:**

Gli strumenti utilizzati sono stati prevalentemente i libri di testo, supportati da altro materiale prelezionato dal docente e condiviso tramite classroom (fotocopie, riassunti, mappe concettuali e schemi, documentari filmati).

#### **9 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

Si è cercato di realizzare una valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure; una valutazione intesa come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione, come impulso al massimo sviluppo della personalità (valutazione formativa), come confronto tra risultati ottenuti e risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa).

La valutazione finale ha preso in considerazione: il livello di partenza, gli obiettivi raggiunti, le abilità acquisite (conoscenze, competenze, abilità), i progressi effettuati, l'impegno, la partecipazione, l'interesse.

Le verifiche hanno rilevato l'acquisizione e il potenziamento previsti dagli obiettivi della disciplina, messo in evidenza l'efficacia del metodo di studio adottato da ogni discente nel lavoro, consentito di controllare i contenuti appresi.

##### **9.1- Descrittori utilizzati**

- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo
- Coesione e coerenza testuale
- Ricchezza e padronanza lessicale
- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.
- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali
- Espressione di giudizi critici e valutazioni personali

##### **9.1.1–Indicatori specifici per la valutazione degli elaborati tipologia A**

- Rispetto dei vincoli nella consegna
- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici
- Puntualità nell'analisi lessicale sintattica, stilistica e retorica
- Interpretazione corretta e articolata del testo

Indicatori specifici per la valutazione degli elaborati tipologia B

- Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto
- Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti
- Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione

Indicatori specifici per la valutazione degli elaborati tipologia C

- Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione
- Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione
- Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali

9.1.2 – Prova orale:

Per le verifiche orali si è tenuto conto dei seguenti parametri:

- Grado di conoscenza e livello di approfondimento
- Capacità di discussione
- Padronanza della lingua (espressione, esposizione)

**9.2– TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE**

- Tipologia A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano);
- Tipologia B (Analisi e produzione di un testo argomentativo);
- Tipologia C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità).

Prove scritte effettuate: sono state svolte due prove scritte nel I quadrimestre e due nel II quadrimestre. Durante le verifiche scritte agli alunni è stata data la possibilità di scegliere tra prove diverse relative alle tipologie richieste durante gli esami di Stato: analisi e interpretazione di un testo letterario italiano; analisi e produzione di un testo argomentativo; riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità; nel II quadrimestre è stata data la possibilità agli studenti di svolgere una simulazione della prova d'esame con 6 tracce diverse in 6 ore per consentire la lettura di tutte le proposte, la revisione e per favorire una maggiore rielaborazione nella stesura del testo

FIRMA DELLA DOCENTE:

Raffaella Moretti

I.I.S.S. "VOLTA-DE GEMMIS"

RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022/2023

Classe: 5 AIET

Specializzazione: Informatica/Elettrotecnica

Disciplina: Storia

Docente: Raffaella Moretti

Data di presentazione: 10/05/2023

## **1– ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

(In termini di conoscenze, competenze e abilità)

### **1.1 – Conoscenze:**

All'inizio dell'anno scolastico le conoscenze relative alle problematiche storiche, socioeconomiche e politiche pregresse risultavano acquisite dalla maggior parte degli alunni in modo generale, da altri in modo superficiale e incerto.

### **1.2 – Abilità:**

All'inizio dell'anno scolastico le abilità di organizzazione logica delle informazioni, di memorizzazione, di esposizione erano da potenziare, tranne per pochi alunni.

### **1.3 – Competenze:**

All'inizio dell'anno scolastico, orientamento spazio-temporale, relazioni causa-effetto degli eventi storici risultavano genericamente acquisiti solo da alcuni alunni, i restanti manifestavano incertezze.

## **2 – CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi, con la loro motivazione e strutturazione; unità didattiche, ricerche, ecc.)

I contenuti sono stati strutturati in moduli. Il programma è stato svolto in modo da offrire agli alunni un quadro chiaro ed equilibrato (se pur sintetico) della seconda metà dell'Ottocento e del Novecento fino alla guerra fredda.

Ne sono stati esaminati i fondamentali processi economici, sociali e politici, istituzionali e culturali, dedicando un'attenzione particolare alla storia italiana vista nel contesto europeo e mondiale.

A causa dell'insufficiente studio a casa da parte della maggioranza degli alunni, sono stati necessari interventi di recupero in itinere, a discapito dell'ampliamento del programma stesso. Non sempre è stato possibile diversificare gli strumenti di studio: è prevalso, invece, l'esercizio di lavoro sui testi, ricercandovi autonomamente la soluzione ai problemi indicati ed imparando a compiere una lettura selettiva.

## **2 – OBIETTIVI REALIZZATI IN PRESENZA E A DISTANZA**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

### 3.1 – Conoscenze

Le conoscenze risultano eterogenee: alcuni hanno appreso i contenuti in modo soddisfacente, altri in maniera discreta e la maggior parte conosce i temi proposti in modo sufficiente.

### 3.2 – Abilità:

Alcuni si distinguono per le abilità acquisite. Pochi alunni sono in grado di utilizzare il lessico specifico della disciplina ed operare le opportune concettualizzazioni. Altri manifestano difficoltà espositive.

### 3.3 – Competenze:

La maggior parte degli alunni, solo se opportunamente guidata, sa applicare le conoscenze, utilizzando la storia come mezzo per cogliere le radici dei problemi del presente.

## 4 – CONTENUTI TRATTATI IN PRESENZA E A DISTANZA

### 4.1– Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine:

I temi trattati sono stati gli eventi fondamentali della storia italiana ed europea dalla crisi di fine Ottocento alla seconda guerra mondiale affrontati nella consapevolezza che lo studio del passato, oltre che conoscenza di un patrimonio comune, è fondamento per la comprensione del presente e della sua evoluzione, per il raggiungimento di atteggiamenti di accettazione del pluralismo delle idee, del confronto e della coesistenza, attraverso il progressivo decondizionamento da stereotipi e modelli culturali derivanti dal gruppo di appartenenza.

### 4.2 – Elenco dei contenuti

(- Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	<b>L'inizio del Novecento</b>  - Le origini della società di massa - L'Italia all'inizio del Novecento	5	B

2	<b>Dalla grande guerra alla crisi del 1929</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Prima guerra mondiale: cause, esiti.</li> <li>- Il mondo nel primo dopoguerra</li> <li>- La grande crisi del 1929 e i suoi effetti.</li> </ul>	15	A
3	<b>L'età dei totalitarismi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dalla rivoluzione russa allo stalinismo</li> <li>- Il Fascismo italiano da movimento a regime</li> <li>- Il regime fascista in Italia</li> <li>- Il regime nazista in Germania</li> </ul>	15	A
4	<b>Il mondo durante la seconda guerra mondiale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli anni trenta: la vigilia della seconda guerra mondiale</li> <li>- La guerra planetaria e la Resistenza</li> </ul>	10	A
5	<b>Dalla guerra fredda alla ricerca di un nuovo equilibrio mondiale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le origini e le prime fasi della guerra fredda*</li> <li>- Il blocco sovietico e il blocco occidentale tra gli anni Cinquanta e gli anni Settanta*</li> <li>- L'Italia repubblicana: dalla ricostruzione al miracolo economico; gli anni del terrorismo*</li> </ul> <p><b><i>N.B. Gli ultimi capitoli sono stati trattati in maniera sintetica</i></b></p>	5	C

#### 5 – ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE:

Si è prevalentemente dato spazio alla lezione frontale costituita secondo i momenti di varie fasi: presentazione dell'unità didattica, individuazione dei problemi, approfondimento degli stessi, confronto-discussione, sintesi, valutazione e verifica.

#### 6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE:

Si è preferito alla fine della trattazione di ogni argomento, soffermarsi, per facilitare l'assimilazione, chiarire i concetti e gli aspetti più complessi, svolgere esercitazioni di sintesi, schematizzare.

#### 7 – METODOLOGIE ADOTTATE:

Uso razionale e interattivo del manuale, lezione frontale, insegnamento per problemi.

#### 8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI:

Libro di testo, fotocopie, giornali, web.

## **9 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

### **9.1- Descrittori utilizzati**

- Prova orale:  
esposizione, conoscenze, analisi, sintesi.

FIRMA DELLA DOCENTE:

Raffaella Moretti

ALL. N.

**I.I.S.S. "VOLTA-DE GEMMIS"**  
**RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI**

**Anno scolastico 2022/2023**

**Classe V Sez.: AIET**

**Disciplina: Matematica**

**Docente: PORTOGHESE MARIANGELA**

**Data di presentazione: 08/05/2023**

## **1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE (In termini di conoscenze, competenze e abilità.)**

### **-Conoscenze:**

La classe è formata da 23 studenti (due dei quali hanno una programmazione differenziata e uno con PDP) che hanno frequentato con continuità; si è rilevata una certa omogeneità in merito a conoscenze e competenze di base per quasi tutti gli allievi. Per 5 studenti si registra un ottimo profitto per quanto riguarda i contenuti propri della disciplina. Nel corso dell'anno scolastico la maggior parte della classe ha partecipato attivamente con la volontà di apprendere. E' doveroso sottolineare che, purtroppo, alcuni alunni presentano lacune pregresse non pienamente colmate, dovute sia a difficoltà nell'organizzare e rielaborare in modo personale i contenuti disciplinari sia all'impegno discontinuo mostrato.

### **- Abilità:**

Saper calcolare la primitiva di una funzione.

Saper calcolare mediante l'integrale definito, l'area di una regione di piano.

Saper calcolare il volume di un solido di rotazione.

Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili.

### **- Competenze:**

La maggioranza degli studenti ha acquisito competenze più che sufficienti.

Solo alcuni mostrano qualche incertezza nella rielaborazione analitica e nell'applicazione pratica delle procedure matematiche.

## **2 – CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi , con la loro motivazione e strutturazione; unita' didattiche, ricerche, ecc.)

Lezioni dialogate, correzione collettiva di esercizi ed elaborati svolti in classe e a casa, problem

solving, brain-storming, esercitazioni pratiche.

### **3- OBIETTIVI REALIZZATI (In termini di conoscenze, competenze e capacità')**

#### 3.1 – Conoscenze

Derivate di una funzione ad una variabile, problemi di minimo e massimo.

Integrali di funzioni elementari, per parti, per sostituzione e integrazione di funzioni razionali fratte (denominatore con  $D \geq 0$ ).

Integrale definito .

Calcolo di aree e volume di solidi di rotazione.

Risoluzione di semplici equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili.

#### 3.2 – Abilità:

Saper calcolare derivate di una funzione ad una variabile.

Saper calcolare integrali di funzioni elementari, per parti, per sostituzione e di funzioni razionali fratte (denominatore con  $D \geq 0$ ).

Essere in grado di calcolare aree e volumi di solidi di rotazione.

Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili.

#### 3.3 – Competenze:

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 gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici.

### **4- CONTENUTI TRATTATI**

#### 4.1– Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine:

Derivate di una funzione ad una variabile.

Integrali di funzioni elementari, per parti, per sostituzione e integrazione di funzioni razionali fratte (denominatore con  $D \geq 0$ ).

Integrale definito .  
Calcolo di aree e volume di solidi di rotazione.

#### 4.2 – Elenco dei contenuti

(- Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

SETTORI / TEMI /ARGOMENTI	T	G
MOD. 1 - ANALISI UD 1 - Derivate di funzione ad una variabile	Settembre Ottobre	B
MOD. 2 – ANALISI UD 2 - Integrali indefiniti e metodi di integrazione	Novembre Dicembre Genna io	B
MOD. 3 – ANALISI UD 1 - Integrale definito	Febbraio Marzo	B
MOD. 4 - UD 1 - Calcolo di aree e volume di solidi di rotazione UD 2 - Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili	Aprile Maggio	B B

#### 5- ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE

Spiegazioni, correzione collettiva di esercizi ed elaborati svolti in classe e a casa.

#### 6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE

Riproposizione dei contenuti in forma diversificata, recupero in itinere durante le ore di lezione, esercitazioni guidate a crescenti livelli di difficoltà .

## **7 – METODOLOGIE ADOTTATE**

Ogni argomento è stato presentato e approfondito procedendo con gradualità, passando da un approccio di tipo intuitivo ad una successiva più rigorosa formalizzazione delle tecniche di calcolo, rispettando i ritmi di apprendimento degli alunni.

L' insegnamento della matematica è stato condotto per problemi: partendo da situazioni problematiche, l'allievo è stato stimolato a formulare ipotesi di soluzione non solo mediante il ricorso alle conoscenze già possedute, ma anche all'intuizione, quindi alla ricerca del procedimento risolutivo, alla generalizzazione e formalizzazione del risultato conseguito ed al suo collegamento con le altre nozioni teoriche già apprese.

E' stata privilegiata la lezione frontale.

Tutte le attività svolte sono state riportate sul registro elettronico.

## **8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI:**

Libri di testo, schemi elaborati dalla docente, materiale on line.

## **9 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

### 9.1- Descrittori utilizzati

#### 9.1.1– Prova scritta/ grafica/pratica:

Conoscenza dei contenuti.

Sicurezza nelle procedure e nel calcolo.

Comprensione ed uso dei linguaggio grafico e simbolico.

Individuazione di ipotesi e soluzioni di problemi.

#### 9.1.2- Prova orale :

Costanza, impegno e partecipazione al dialogo educativo.

Rielaborazione ed esposizione adeguata dei contenuti.

Padronanza nelle procedure di calcolo.

#### 9.2– Tipologie delle prove utilizzate :

Esercizi, risoluzione di problemi.

FIRMA DEL DOCENTE

***prof.ssa Mariangela  
Portoghese***

ALL.1

I.I.S.S. "VOLTA-DE GEMMIS"

RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: **2022/2023**

Classe: **V AIA**

Specializzazione: **INFORMATICA**

Disciplina: **INFORMATICA**

Docenti: **prof.ssa Domenica Losole, prof.ssa Caputo Rosa**

Data di presentazione: **10/05/2023**

## **1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

### 1.1 - Conoscenze:

Gli obiettivi conoscitivi specifici della disciplina degli anni precedenti sono stati raggiunti da una buona parte del gruppo classe. Vi sono alcuni studenti dotati di buone/ottime capacità logico-deduttive e con un impegno scolastico continuo e tra questi si evidenziano un paio di ragazzi che hanno profuso un impegno per lo studio continuo, interessato e puntuale, raggiungendo un ottimo/eccellente livello di conoscenze; qualche alunno possiede conoscenze essenziali; alcuni alunni evidenziano lacune non colmate. L'interesse verso la disciplina e la partecipazione alle attività didattiche sono stati complessivamente medi e abbastanza costanti.

### 1.2 - Abilità:

Un gruppo di studenti sa analizzare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni, sviluppare piccoli progetti attraverso le fasi di analisi, progettazione e realizzazione, utilizzando i linguaggi C/C++ (programmazione imperativa), Java (OOP e programmazione ad eventi con GUI) e linguaggi per il Web, possedendo complessivamente discrete capacità applicative ma si evidenzia qualche alunno con eccellenti capacità di programmazione; si rileva pure la presenza di qualche alunno con abilità essenziali e un paio di alunni con abilità molto modeste, dovute ad una applicazione saltuaria e superficiale.

### 1.3 - Competenze:

Una parte della classe dimostra buone/ottime competenze di analisi, progettuali ed implementative rispetto ad un problema posto, riuscendo a collegare coerentemente e ad utilizzare i concetti teorici acquisiti con gli obiettivi operativi proposti, in maniera consapevole e responsabile e, in un paio di casi, anche in maniera autonoma e con una rielaborazione personale e critica; il resto della classe evidenzia competenze di base, possedendo conoscenze e abilità essenziali; in qualche caso si rilevano competenze molto povere, risultato di conoscenze e abilità frammentarie.

## **2 - CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi, con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc.)

La programmazione è stata pianificata a partire dalle Linee Guida ministeriali, considerato il contesto classe e gli obiettivi che si volevano raggiungere.

Il programma è stato svolto secondo il piano di lavoro proposto, utilizzando una didattica a 'spirale' soprattutto per favorire la comprensione degli argomenti più ostici e per rinforzare tutto il gruppo classe.

Partendo da compiti semplici in situazioni note si sono via via affrontati temi più complessi, che potessero evidenziare i livelli di apprendimento di ciascuno studente, svolgendo un recupero in itinere tanto nel primo quadrimestre quanto nel secondo.

Le fasi di analisi, progettazione, implementazione dei problemi proposti, come pure la presentazione dello pseudolinguaggio e dei linguaggi utilizzati, sono state svolte all'inizio in classe e valutate con opportune verifiche; le applicazioni laboratoriali di questa prima fase, così come i lavori assegnati per casa, hanno consolidato le conoscenze acquisite.

Durante le lezioni si sono utilizzati materiali esemplificativi e sintetici opportunamente organizzati e preparati sia per i contenuti teorici che applicativi, inerenti i fondamenti concettuali, gli ambienti ed i linguaggi di programmazione e le modalità operative da seguire, verificati poi tramite i lavori teorici e pratici assegnati in itinere, di cui gli studenti hanno presentato lo svolgimento in classe.

Il programma è stato svolto interamente, se pur con alcuni rallentamenti (dovuti ai diversi recuperi in itinere), così come previsto nel piano di lavoro iniziale.

## **3- OBIETTIVI REALIZZATI**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

### **3.1 – Conoscenze:**

Gli obiettivi conoscitivi specifici della disciplina (conoscere i concetti e le tecniche fondamentali per la progettazione, la costruzione e la manipolazione di una base di dati), evidenziati nella programmazione iniziale, sono stati raggiunti dalla maggior parte del gruppo classe, con livelli diversi, spesso con discreti risultati; in particolare si evidenziano alcuni casi che raggiungono un ottimo livello di conoscenza e che hanno mostrato molto interesse, un'assidua partecipazione all'attività didattica e uno studio organizzato e puntuale. Si evidenzia però la presenza di studenti con conoscenze essenziali o in qualche caso molto deboli e frammentarie.

### 3.2 – Abilità:

Gli obiettivi operativi (progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati, sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati) sono stati completamente raggiunti da una parte della classe: un gruppo di studenti è in grado di produrre piccoli progetti e implementarli ad un buon livello (in qualche caso ottimo o eccellente); il resto della classe evidenzia sufficienti/quasi sufficienti capacità applicative, mostrate nelle diverse esercitazioni e lavori proposti; si evidenzia qualche caso con abilità molto modeste, dovute ad una applicazione saltuaria e superficiale.

### 3.3 – Competenze:

Una parte della classe ha raggiunto un livello intermedio di competenze di analisi, progettuali ed implementative rispetto ad un problema posto, anche complesso, in situazioni note, riuscendo a collegare coerentemente e ad utilizzare i concetti teorici acquisiti con gli obiettivi operativi proposti, in maniera consapevole e responsabile. In alcuni momenti, però, per qualche studente tra questi, è stata necessaria una forte sollecitazione. Nel caso delle eccellenze si nota una padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità, con una capacità sia di sviluppo progettuale autonomo che di rielaborazione personale e critica. Restano un paio di studenti con competenze di livello base, possedendo conoscenze e abilità essenziali, e qualche studente che non ha pienamente raggiunto il livello base.

## 4– CONTENUTI TRATTATI

### 4.1– Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine:

Il modello E/R per la progettazione concettuale - Le associazioni tra entità - Classificazione delle associazioni - Le regole di derivazione dal modello concettuale al modello logico - I concetti fondamentali del modello relazionale - Le operazioni relazionali e pseudolinguaggio: proiezione, selezione e congiunzione - Il comando SELECT - Le operazioni relazionali nel linguaggio SQL: proiezione, selezione, congiunzione, loro combinazioni – MySQLi con approccio ad oggetti - Pagine PHP

### 4.2 – Elenco dei contenuti

( - Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;  
 - G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	G
1	<b>Modulo A – Richiami e premesse iniziali</b>	
	<b>U.D. 1 Organizzazione degli archivi e basi di dati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli archivi: generalità e definizioni</li> <li>• L'organizzazione degli archivi e i metodi di accesso: sequenziale e ad accesso diretto</li> <li>• Operazioni sui file</li> <li>• I file di record in C (richiami e approfondimenti)</li> <li>• Le basi di dati: generalità, limiti dell'organizzazione convenzionale degli archivi e i vantaggi dei database, gestione del DB, linguaggi per database</li> </ul>	B
2	<b>Modulo B – Progettazione delle basi di dati</b>	
	<b>U.D. 2 <i>Lo sviluppo del progetto informatico</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La produzione del software (argomento svolto nella disciplina Gestione)</i></li> </ul>	

	<p><b>U.D. 3 Modello concettuale dei dati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La progettazione dei dati: livello concettuale, livello logico, livello fisico</li> <li>• Il modello E/R per la progettazione concettuale</li> <li>• Entità, associazioni, attributi, identificatori (cenni sugli identificatori esterni)</li> <li>• Le associazioni tra entità: verso di lettura, obbligatorietà ed opzionalità, grado minimo e massimo, attributi delle associazioni, rappresentazione insiemistica</li> <li>• Dizionario dei dati per le entità e le associazioni</li> <li>• Classificazione delle associazioni: 1:1, 1: n, n : n</li> <li>• Attributi ed occorrenze di un'associazione</li> <li>• Associazioni ternarie e associazioni ricorsive: esempi</li> <li>• Le regole di lettura di uno schema E/R</li> <li>• Rappresentazione delle gerarchie e loro risoluzione (collassamento verso l'alto e verso il basso)</li> <li>• Esempi vari di analisi di un problema e relativa progettazione</li> <li>• Esercitazioni</li> <li>• software Draw.io per la costruzione di modelli E/R (lab)</li> </ul>	A
	<p><b>U.D.4 Modello logico relazionale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I concetti fondamentali del modello relazionale: relazione, cardinalità, grado, domini, chiavi, prodotto cartesiano P e relazione R</li> <li>• Le regole di derivazione dal modello concettuale al modello logico (trasformazioni di: entità, associazioni 1:1, associazioni 1:n, associazioni n:n e casi particolari n:n, associazioni ternarie, <i>associazioni ricorsive</i>)</li> <li>• Chiavi primarie, chiavi esterne e collegamenti tra gli archivi</li> <li>• Esempi e problemi di modellazione E/R e di derivazione</li> <li>• Le operazioni relazionali e pseudolinguaggio: proiezione, selezione e congiunzione (join).</li> <li>• I differenti tipi di join: join interni (equi-join, join naturale), join esterni (right join, left join, full join, self join)</li> <li>• Esempi con modello E/R, tabelle e operazioni relazionali applicati a particolari problemi</li> <li>• L'integrità referenziale e i vincoli di tupla</li> <li>• La normalizzazione delle relazioni: prima, seconda e terza forma normale, esempi</li> </ul>	A

3	<b>Modulo C - Ambiente software per database</b>	
---	--	--

<p><b>U.D.5 Il linguaggio SQL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche generali, identificatori e tipi di dati</li> <li>• I comandi per la definizione dei dati: CREATE TABLE, ALTER TABLE ADD, ALTER TABLE DROP, CREATE INDEX, DROP INDEX, DROP TABLE</li> <li>• I comandi per la manipolazione dei dati: INSERT INTO, UPDATE, DELETE FROM</li> <li>• Il comando SELECT: sintassi, il predicato DISTINCT, la clausola AS, condizioni parametriche</li> <li>• Le operazioni relazionali nel linguaggio SQL: proiezione, selezione, congiunzione (varie forme), loro combinazioni</li> <li>• Le funzioni di aggregazione: COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN</li> <li>• Ordinamenti e raggruppamenti: ORDER BY, GROUP BY</li> <li>• Condizioni sui raggruppamenti: GROUP BY e la clausola HAVING</li> <li>• Ordine delle clausole ed ordine di esecuzione</li> <li>• Le condizioni di ricerca: BETWEEN, IN, LIKE, IS NULL</li> <li>• <i>Il predicato CREATE DOMAIN</i></li> <li>• Semplici interrogazioni nidificate: sottoquery che restituiscono uno scalare e sottoquery che restituiscono un elenco di valori</li> <li>• Le viste logiche: CREATE VIEW e DROP VIEW</li> <li>• I comandi DCL: GRANT e REVOKE</li> <li>• Esempi ed esercitazioni con uso del linguaggio SQL</li> </ul>	A
<p><b>U.D.6 Access (lab)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche generali</li> <li>• La definizione e l'apertura di un database</li> <li>• La creazione delle tabelle e il caricamento dei dati (visualizzazione foglio dati e visualizzazione struttura); proprietà dei campi</li> <li>• La definizione dei collegamenti tra le tabelle</li> <li>• Le query: creazione ed esecuzione</li> <li>• Query: modalità grafica QBE e visualizzazione SQL</li> <li>• I join in QBE e i problemi di assenza</li> <li>• Le maschere</li> <li>• I report</li> <li>• Raggruppamenti e calcoli in una query</li> <li>• Criteri avanzati nelle query</li> <li>• Le formule nelle query e i campi calcolati</li> <li>• Importazione, esportazione e collegamento dati</li> <li>• Esercitazioni</li> </ul>	B

4	<b>Modulo D - Operare con i database (in collegamento con la disciplina Sistemi)</b>	
	<b>U.D. 7: Web editing: il linguaggio HTML, i fogli di stile CSS (richiami)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il linguaggio HTML: richiami - struttura fisica e logica di un sito Web – i moduli (form) per l'interazione con l'utente</li> <li>• Fogli di stile CSS: richiami</li> <li>• <i>Javascript (cenni)</i></li> </ul>	B

<p><b>U.D. 8: MySQL e pagine PHP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ambiente integrato XAMPP e phpMyAdmin (lab): creazione database; creazione tabelle, popolamento tabelle in modalità grafica; impostazione delle PK e FK; impostare i collegamenti tra le relazioni; realizzare query in SQL; importazione dati in tabella attraverso file txt e csv; esportazione DB, singole tabelle e risultati delle query</li> <li>• Caratteristiche generali di MySQL/MySQLi e la gestione di data ed ora</li> <li>• <u>Il linguaggio PHP</u>: Programmazione lato server e database – La pagina PHP -Variabili e operatori - Array numerici ed array associativi - Strutture di controllo - Variabili predefinite - L'interazione con l'utente tramite i form HTML (metodo post e get)</li> <li>• La connessione ai database e l'interazione con i DB tramite l'estensione MySQLi di PHP con approccio orientato agli oggetti: la classe mysqli e l'oggetto \$conn con relativi metodi e proprietà; la classe mysqli_result e l'oggetto \$result con relativi metodi e proprietà.</li> <li>• Operazioni di manipolazione sul database in rete (inserimento 'statico', inserimento 'dinamico' tramite form, aggiornamento e cancellazione senza e con interazione)</li> <li>• Query con parametri forniti tramite un form HTML (query con parametro tramite text box, query con parametri tramite radio button e checkbox, query con parametro tramite combo box statica o dinamica)</li> <li>• <i>Parallelo con la connessione ai database e l'interazione con i DB tramite l'estensione MySQLi di PHP con approccio procedurale.</i></li> <li>• L'area riservata di un sito Web: la registrazione di un utente, l'identificazione degli utenti e controllo della password, le function di utilità</li> <li>• <i>Posta elettronica e newsletter (cenni)</i></li> <li>• Esempi vari e applicazioni di connessione ad un database, manipolazione, interrogazione e impostazione del layout delle pagine</li> <li>• <i>Esempio di lavoro su DB e pagine dinamiche con AlterVista</i></li> <li>• Progettazione e realizzazione di semplici siti integrati ad un DB tramite pagine dinamiche, legati ai vari problemi assegnati</li> </ul>	A
---	---

## **5– ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE**

- Prove disciplinari, esercizi, risoluzione di problemi, ricerche
- Sviluppo di progetti legati ai vari problemi assegnati con analisi, progettazione ed implementazione

## **6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE**

In itinere:

- rinforzo individuale con riproposizione dei contenuti in forma diversificata
- interruzione attività didattica per rinforzi collettivi
- attività guidate con crescente livello di difficoltà
- esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro
- divisione della classe in gruppi eterogenei e/o omogenei per lavori condivisi di rinforzo reciproco

## **7 – METODOLOGIE ADOTTATE**

La strategia didattica scelta sia in presenza che a distanza è basata su un approccio per problemi, con l'intento di far emergere, attraverso tecniche induttive, la partecipazione attiva dei ragazzi all'attività didattica, sollecitandoli all'uso dell'intuizione come a quello del ragionamento per il raggiungimento degli obiettivi fissati.

Le metodologie adottate sono: lezione frontale partecipata, discussioni guidate collettive, attività di analisi e confronto in piccoli e grandi gruppi, cooperative learning, elaborazione di schemi/mappe concettuali, costruzione di progetti di complessità crescente per la soluzione di problemi (singoli o di gruppo) con presentazione ai compagni di classe e condivisione delle conoscenze acquisite, flipped classroom, simulazioni.

Si è cercato di curare l'uso sia di un lessico ed una terminologia tecnica semplice ma precisi sia di modelli specifici, e di abituarli ad una metodologia di lavoro basata sulle fasi di analisi, progettazione e realizzazione relative ai DB e al loro accesso e manipolazione, anche in collegamento con le altre discipline tecniche.

## **8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI**

- Come strumento di studio ed applicazione in presenza si sono utilizzati: il libro di testo A. Lorenzi, E. Cavalli, "PRO.TECH Informatica per ITT", ed. Atlas

(uso teorico e manualistico) in cartaceo e in digitale, appunti, dispense digitali, fotocopie, link a guide on line; per ricerche ed approfondimenti Internet e altri libri non in adozione.

- Per la parte teorica si è messo a disposizione degli studenti materiale in digitale prodotto dalla docente per facilitare e rafforzare gli apprendimenti: presentazioni, sintesi teoriche, schemi, esempi di codice, problemi costruiti ad hoc; materiale in rete.
- Per le lezioni frontali partecipate, sia teoriche che di laboratorio, sono state usate la lavagna computerizzata e quella tradizionale, facendo uso di schemi e grafi sintetici ed esplicativi e di mappe concettuali; per le lezioni multimediali o presentazione di lavori svolti si è usata la lavagna computerizzata o la rete didattica o i Mac portatili e Internet per le ricerche in rete.
- Per le attività laboratoriali a volte si è usato il laboratorio spesso però sostituito, a causa di indisponibilità, con l'uso in classe dei Mac portatili e della lavagna computerizzata.
- Si sono anche usati per comunicazioni, per alcune consegne di esercitazioni e per assegnazioni di compiti per casa: il registro elettronico, Classroom, la posta elettronica, MEET e WhatsApp.
- Linguaggio C
- Microsoft Office ACCESS
- HTML 5, CSS
- XAMPP
- phpMyAdmin
- Linguaggio PHP con MySQLi

## 9 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

### 9.1- Descrittori utilizzati

#### 9.1.1– Prova scritta/ grafica/pratica:

Congruenza con la traccia - Conoscenza di regole e principi - Capacità di applicarli al caso specifico - Correttezza di esecuzione - Conoscenza ed utilizzo di terminologia e simbologia corretta - Originalità e personalizzazione delle prove

#### 9.1.2 - Prova orale:

Capacità espressive – Conoscenza di regole e principi – Conoscenza ed utilizzo di terminologia corretta – Capacità di analisi e sintesi - Capacità di

presentazione dei lavori svolti (integrazione della presentazione del lavoro effettuato con i concetti teorici collegati da spiegare).

## **9.2– TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE**

Prove scritte semistrutturate, prove orali, prove teorico-pratiche, prove di laboratorio, lavori svolti a casa, simulazioni, presentazione di lavori svolti a casa con interrogazione teorica relativa.

Per la valutazione si è tenuto conto della frequenza, dell'impegno, dell'interesse, della partecipazione, del metodo di studio, del processo evolutivo dello studente durante il percorso d'apprendimento e dei risultati delle verifiche somministrate.

DOCENTI:

prof.ssa Domenica Losole

prof.ssa Caputo Rosa

I.I.S.S. "VOLTA-DE GEMMIS"

RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022/2023

- ITT "A. Volta" - Indirizzo: Informatica
- ITT "A. Volta" - corso serale
- IPSS "G. De Gemmis" - Agricoltura e Sviluppo Rurale
- IPSIA "G. De Gemmis" - Produzioni Industriali e Artigianali (Chimico)
- IPSS - Servizi Sociali
- IPSS - Servizi Commerciali

Classe: 5AIA

Specializzazione: Informatica

Disciplina: Sistemi e Reti

Docente: Prof. Nicola Modugno, Prof.ssa Irene Cassano

Data di presentazione: 15/05/2023

## **1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

### **1.1. Conoscenze:**

Tenendo ben presente che le conoscenze indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento e che le stesse, sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative a un settore di studio o di lavoro, la classe risulta variegata in termini di conoscenze teoriche e pratiche assimilate; risulta sostanzialmente divisa in tre livelli: è presente un gruppo di intelligenze anche brillanti che sono accompagnate da uno studio personale autonomo e riflessivo; tale gruppo si applica in maniera costante e segue la materia con assiduità, passione ed un vero interesse, non solamente scolastico e pertanto mostra conoscenze solide che consentono di effettuare proficuamente anche salti interdisciplinari per affrontare un problema e giungerne ad un processo risolutivo; un altro gruppo è mediamente motivato e mediamente interessato ai contenuti e alle conoscenze che la materia ha l'obbligo di trasferire; tale gruppo accompagna uno studio ed uno momento riflessivo personale non troppo approfondito tuttavia comunque di buono o medio livello e pertanto possiede buone o medie conoscenze di base, che tuttavia non consentono di spaziare tra le conoscenze interdisciplinari per affrontare problemi e risolverli efficacemente ed efficientemente. Infine è presente un gruppo di studenti un po' più fragili dal punto di vista delle conoscenze che mostra più fatica ad assimilare e a seguire i contenuti proposti e pertanto possiede conoscenze limitate o frammentarie, mediocri e in taluni casi anche insoddisfacenti. Questo gruppetto non ha acquisito un metodo di studio autonomo e rigoroso, non è incline alla riflessione e alla rielaborazione dei contenuti e delle conoscenze proposte e non è in grado di risolvere problemi anche semplici, se non attraverso supervisione, mettendo in campo doti di analisi, "problem solving" e capacità di spaziare attingendo a tutto il limitato bagaglio di conoscenze interdisciplinari delle quali dispone.

### **1.2. Abilità:**

Come per quanto concerne le conoscenze, stesso discorso lo si può riproporre per quel che riguarda le abilità mostrate dal gruppo classe. Sostanzialmente la classe anche per le abilità risulta frammentabile in tre gruppi ognuno dei quali caratterizzato rispettivamente da un livello ottimo, buono e sufficiente o in taluni casi anche insoddisfacente, rispetto a quelle che sono le abilità cioè le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi sia dal punto di vista teorico attraverso abilità cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e sia dal punto di vista pratico (che implicano abilità manuali e l'uso di strumenti software e tecnologie). Pertanto una parte di alunni ha evidenziato adeguate abilità logico-intuitive supportate da un ottimo impegno ed attivo interesse per la disciplina; un altro gruppo di studenti ha mostrato un livello medio buono di abilità acquisite e la restante parte ha raggiunto un livello di abilità appena sufficiente o addirittura insoddisfacente.

### **1.3. Competenze:**

Le competenze indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini /di responsabilità e

autonomia. Anche per quel che riguarda le competenze la classe risulta classificabile in tre macro livelli che possiamo riassumere in un gruppo che mostra un ottimo livello di competenze raggiunto, un gruppo che mostra un buono o discreto livello di competenze raggiunto ed infine un gruppo un po' più fragile e carente dal punto di vista delle competenze minime necessarie raggiunte.

## **2. CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi, con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc.)

Per lo svolgimento e l'attuazione del programma, tenendo conto che provengo da grosse realtà aziendali private nel settore dello sviluppo del software e dei servizi come system integrator nelle quali ho trascorso circa quindici anni, e che pertanto conosco benissimo le dinamiche aziendali e i trend tecnologici che riguardano lo sviluppo del software e delle infrastrutture di rete e comunicazione, ho cercato, pertanto, di trasferire conoscenze e nozioni pratiche maggiormente richieste e spendibili nel mondo del lavoro. Il mio lavoro è stato pertanto trasferire quanta più esperienza possibile acquisita sul campo in quindici anni vissuti nel settore IT di grosse aziende private, per preparare gli studenti al mondo del lavoro e stimolare in loro le capacità di ragionamento, di analisi e di "problem solving" utili sicuramente nel mondo dell'IT ma anche, in definitiva, nel prosieguo degli studi ed in tutti i settori lavorativi che si troveranno ad affrontare nella vita. L'insegnamento della disciplina è stato sviluppato cercando un efficace raccordo tra l'apprendimento di nozioni teoriche imprescindibili e le applicazioni pratiche, basate su tali nozioni teoriche, utili per affrontare problemi reali, quali la progettazione, lo sviluppo, la realizzazione e la configurazione di infrastrutture di rete e comunicazione complesse di classe enterprise, costituite di vari livelli infrastrutturali, vari protocolli di comunicazione operanti nei vari layer e vari dispositivi di comunicazione, tenendo conto di problematiche legate all'efficienza, alla sicurezza, alla scalabilità, alla manutenibilità, alla estendibilità, alla "fault tolerance" etc... Il raggiungimento degli obiettivi è stato accertato con continui riscontri con prove teoriche e soprattutto pratiche riguardanti la progettazione, lo sviluppo e la configurazione, attraverso il software di simulazione CISCO Packet Tracer, di complesse infrastrutture di rete caratterizzate dalla presenza di numerosi dispositivi di rete (switch, router, access-point etc...) che non solo hanno permesso di verificare le conoscenze acquisite, ma che hanno potuto favorire al contempo il consolidamento e l'approfondimento di quanto già appreso.

## **3. OBIETTIVI REALIZZATI**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

### **3.1. Conoscenze:**

Gli alunni, sempre tenendo ben presente i tre livelli distinti suddetti nei quali è frammentabile la classe, hanno raggiunto adeguate conoscenze delle problematiche connesse all'impiego dei vari protocolli e dei vari dispositivi per la realizzazione di complesse infrastrutture di rete e comunicazione per sistemi distribuiti di classe "enterprise". Sono state inoltre acquisite adeguate conoscenze delle principali definizioni, delle classificazioni, delle caratteristiche e delle tematiche legate alla alta affidabilità, "fault tolerance", scalabilità, estendibilità, manutenibilità, sicurezza, efficienza e massimizzazione

delle performance tenendo conto dei vari vincoli possibili come quello economico. Conoscono la costituzione e il funzionamento delle varie tipologie di architetture e infrastrutture di rete e dei vari livelli che possono costituire una soluzione di classe “enterprise”, e conoscono i vari protocolli di comunicazione che sono alla base delle varie classi di sistemi distribuiti, ne sanno illustrare pregi e difetti, vantaggi e svantaggi, peculiarità e caratteristiche salienti.

In dettaglio le conoscenze acquisite riguardano:

- Struttura, architettura, componenti, dispositivi e tecnologie delle infrastrutture di rete e comunicazione, per la realizzazione di sistemi distribuiti;
- Problematiche legate alla affidabilità, “fault tolerance”, scalabilità, estendibilità, manutenibilità, sicurezza, efficienza, massimizzazione delle performance di una infrastruttura di rete e comunicazione complessa;
- Modelli standard di riferimento;
- Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati;
- Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese

### 3.2. Abilità:

Gli alunni, sempre tenendo ben presente i tre livelli distinti suddetti nei quali è frammentabile la classe, hanno acquisito le abilità che consentono loro di progettare, implementare e collaudare una infrastruttura di rete e comunicazione più idonee per assolvere ad ogni specifica esigenza, operare la scelta sulla base di criteri tecnici ed economici in relazione alla tipologia del problema applicativo da risolvere, rilevare ed elaborare i parametri necessari per valutare il funzionamento della sistema complesso e le abilità per effettuare un “tuning” e una calibrazione efficace del sistema realizzato per massimizzare le performance, e redigere una relazione tecnica esauriente.

In dettaglio gli studenti hanno acquisito le seguenti abilità:

- individuare l’architettura e l’infrastruttura di rete ottimale, la loro corretta configurazione per la realizzazione di una data applicazione;
- identificare i principali vantaggi e svantaggi di ogni tipologia di infrastruttura di rete; selezionare la corretta infrastruttura di rete, le tecnologie, i protocolli, i dispositivi e i servizi adatti alla realizzazione della specifica applicazione data;
- classificare una infrastruttura di rete, le tecnologie, i protocolli, i dispositivi e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici;
- progettare, realizzare, configurare e testare una infrastruttura di rete complessa, tenendo conto di problematiche legate all’efficienza, alla sicurezza, alla scalabilità, alla manutenibilità, alla estendibilità e alla “fault tolerance”;
- classificare, individuare, porre rimedio/mitigare e testare le varie problematiche di sicurezza legate ad una infrastruttura di rete complessa;
- utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese

### 3.3. Competenze:

Gli alunni sono in grado di:

- configurare, installare e gestire infrastrutture di rete a prescindere dalla loro estensione e complessità;

- scegliere infrastrutture di rete, tecnologie, dispositivi, protocolli, servizi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali, ai vincoli e alle specifiche esigenze della particolare applicazione richiesta dal committente;
- descrivere e comparare il funzionamento delle varie infrastrutture di rete, tecnologie, dispositivi, protocolli, servizi, strumenti e dei vari livelli infrastrutturali;
- utilizzare le competenze acquisite sulle infrastrutture di rete 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

#### 4. CONTENUTI TRATTATI

##### 4.1. Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine:

Temi che sono stati oggetto di particolare attenzione ed approfondimento hanno riguardato lo studio delle problematiche legate alla sicurezza, che sono state trattate anche nel corso CISCO Introduction to CyberSecurity, che hanno molto appassionato la curiosità e l'interesse della maggior parte degli studenti, in quanto tematiche molto attuali, fortemente richieste dal mercato attuale dell'IT e di forte impatto tecnologico.

##### 4.2. Elenco dei contenuti

(Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali);

T = numero di ore (Tempi di attuazione);

G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	<b>Il routing: protocolli e algoritmi</b>	60	A
	Fondamenti di routing		
	Routing statico e dinamico		
	Reti, grafi e alberi		
	Algoritmi di routing statici		
	Algoritmi di routing dinamici		
	Routing gerarchico		
	Esercitazioni ed esperienze di laboratorio		
2	<b>Lo strato di trasporto</b>	20	A
	Lo strato di trasporto e il protocollo UDP		
	Il trasferimento affidabile e il protocollo TCP		
	TCP: problematiche di connessione e congestione		
	Esercitazioni ed esperienze di laboratorio		
3	<b>Il livello delle applicazioni</b>	20	A
	Il livello delle applicazioni nei modelli ISO/OSI e TCP		
	Il Web: HTTP e FTP		
	Email, DNS, Telnet		

	Esercitazioni ed esperienze di laboratorio		
4	<b>VLAN: Virtual Local Area Network</b>	20	A
	Le Virtual LAN (VLAN)		
	Il protocollo VTP e l'inter-VLAN		
	Esercitazioni ed esperienze di laboratorio		
5	<b>Tecniche crittografiche per la protezione dei dati</b>	20	A
	La crittografia simmetrica		
	La crittografia asimmetrica		
	Certificati e firma digitale		
	Esercitazioni ed esperienze di laboratorio		
6	<b>La sicurezza delle reti</b>	20	A
	La sicurezza nei sistemi informativi		
	La sicurezza delle connessioni con SSL/TLS		
	Firewall, Proxy, ACL, DMZ		
	Esercitazioni ed esperienze di laboratorio		
7	<b>Wireless e reti mobili</b>	10	A
	Wireless e reti mobili		
	L'autenticazione nelle reti wireless		
	La trasmissione wireless		
	L'architettura delle reti wireless		
	Esercitazioni ed esperienze di laboratorio		
8	<b>Modello client-server e distribuito per i servizi di rete</b>	10	B
	Le applicazioni e i sistemi distribuiti		
	Architetture dei sistemi Web		
	Amministrazione di una rete		
	Active Directory		
	Il troubleshooting		
	La sicurezza della rete		
	Esercitazioni ed esperienze di laboratorio		

## 5. ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE

Le unità didattiche trattate sono state seguite da esercizi ed esercitazioni pratiche, volte a valutare le abilità, le capacità e le competenze acquisite mediante lo sviluppo di progetti per la risoluzione di problemi reali. L'attività didattica si è altresì svolta con le tradizionali lezioni frontali, interrogazioni, interventi dal posto, "flipped classroom" e somministrazioni di test mediante piattaforma Google Classroom e Google Forms.

## 6. ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE

Al termine di ogni unità didattica, si effettuavano continui richiami e prove su argomenti pregressi che hanno permesso di verificare le conoscenze acquisite, ma che hanno potuto al tempo stesso favorire il consolidamento e l'approfondimento di quanto già appreso.

## 7. METODOLOGIE ADOTTATE

Si è sempre cercato di creare il miglior raccordo tra l'apprendimento teorico e le applicazioni pratiche; si è adoperato il metodo espositivo-dimostrativo integrato dalla continua illustrazione di codice di esempio per ogni tematica e problematica proposta.

## **8. SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI**

Libri di testo, testi consigliati, manuali, esempi di codice e di progetti realizzati dal vivo durante le lezioni.

## **9. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

### **9.1. Descrittori utilizzati**

#### **9.1.1. Prova scritta/ grafica/pratica:**

Conoscenza dei temi trattati; analisi corretta degli aspetti più significativi; sintesi delle soluzioni proposte; aspetto dell'elaborato o progetto prodotto e sviluppato; conoscenza ed utilizzo di terminologia e simbologia corretta ed appropriata secondo le "blueprint" cioè le buone norme di progettazione e i design pattern cioè le soluzioni comprovate a problemi ricorrenti.

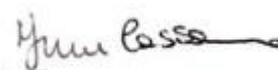
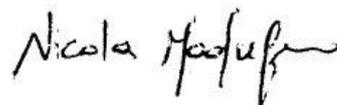
#### **9.1.2. Prova orale:**

Espressione con proprietà di linguaggio; esposizione articolata; conoscenza dei temi trattati; analisi dei concetti; sintesi e valutazioni conclusive; capacità di effettuare appropriate analogie e raffronti con altri concetti interdisciplinari.

### **9.2. TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE**

Prove scritte strutturate a risposta multipla o libera; prove orali; sviluppo di progetti a forte impatto pratico e tecnologico.

DOCENTE:



ALL.1

I.I.S.S. "VOLTA-DE GEMMIS"

RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022/2023

Classe:5AIA

Specializzazione: INFORMATICA

Disciplina: GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA

Docente: Prof.ssa Maria Tassiello, Prof.ssa Angela Carrassi (ITP)

Data di presentazione: 10/05/23

## **1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

(In termini di conoscenze, abilità e competenze)

1.1 - Conoscenze: La classe partiva da conoscenze minime sui concetti di Progetto, Processo, Pianificazione, Previsione e Controllo di costi e alcuni aspetti del Ciclo di Vita del Software.

1.2 – Abilità: La classe ad inizio anno ha manifestato un buon interesse negli apprendimenti dimostrando abilità nella gestione delle specifiche, pianificazione e stato di avanzamento di un progetto, mediante anche una buona predisposizione all'utilizzo di software specifici.

1.3 – Competenze: La classe partiva da competenze quali l'utilizzo delle Reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare; redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

## **2 - CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc.)

Le unità didattiche svolte durante l'anno sono state 7, suddivise per competenze ed abilità. Il gruppo classe ha raggiunto buoni livelli di competenza e abilità. In particolare le Unità Didattiche 1, 2 e 3 sono state orientate all'utilizzo di strumenti software per attività laboratoriali.

## **3- CONTENUTI TRATTATI**

## U1 – PIANIFICAZIONE, PREVISIONE E CONTROLLO DEL PROGETTO CONOSCENZE

- La gestione di un progetto
- La definizione dell'obiettivo e la gestione dei requisiti
- Il piano di progetto
- La gestione della durata del lavoro
- L'assegnazione delle risorse e la verifica in itinere
- I rapporti sull'andamento del progetto
- La stima dei costi di un progetto software

### COMPETENZE e ABILITA'

In questa unità si apprenderanno le metodologie per la gestione di un progetto e le fasi del ciclo di sviluppo. L'allievo sarà anche in grado di utilizzare gli strumenti e le funzionalità di un software di project management per pianificare il progetto. Riuscirà anche a gestire la schedulazione delle attività e comunicare le informazioni sul progetto.

## U2 – DOCUMENTAZIONE DEL PROGETTO

- Documentazione di processo e di progetto
- Revisione e versionamento dei documenti
- Redazione di un manuale utente
- Tracciabilità
- Generazione automatica della documentazione di progetto

### COMPETENZE e ABILITA'

In questa unità si apprenderanno le metodologie e le tecniche per la documentazione, la revisione, il versionamento e la tracciabilità di un progetto. Si sarà anche in grado di usare strumenti software per il versionamento, per la creazione di manuali utente e tutoriali. Potrà anche generare la documentazione in modo automatico.

## U3 – TECNICHE E METODOLOGIE DI TESTING

- Tipologie di test
- Test statici
- Test unitari
- Test funzionali
- Test di integrazione e di sistema
- Test di sicurezza
- Test di carico e di performance

### COMPETENZE e ABILITA'

In questa unità di potrà conoscere le diverse attività di test classificate secondo differenti punti di vista. Si sarà in grado di configurare e utilizzare strumenti software per l'analisi del codice sorgente e per il testing di funzionalità, di integrazione, di sicurezza e di carico.

#### U4 – ORGANIZZAZIONE E PROCESSI AZIENDALI

- Organizzazione dell'impresa
- Il sistema informativo aziendale
- Funzioni aziendali
- Processi aziendali
- Il sistema informatico
- Le reti aziendali Intranet ed Extranet
- Il cloud computing
- La sicurezza dei sistemi informativi

#### COMPETENZE e ABILITA'

In questa unità si potrà conoscere gli elementi che interagiscono nel sistema informativo aziendale e individuare risorse, persone e applicazioni del sistema informatico. Si saprà comprendere le soluzioni informatiche per i processi produttivi e gestionali. Interpretando gli aspetti organizzativi e tecnologici nei diversi contesti delle attività produttive o di servizi.

#### U5 – MODULARITA' E INTEGRAZIONE DEI PROCESSI AZIENDALI

- I sistemi ERP
- Attività integrate in un sistema ERP
- I sistemi CRM

#### COMPETENZE e ABILITA'

In questa unità si imparerà ad interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi. Potrà individuare e utilizzare software di supporto ai processi aziendali. Si sarà in grado di collaborare a progetti di integrazione dei processi aziendali.

#### U6 – CICLO DI VITA DI UN PRODOTTO/SERVIZIO

- La metodologia
- La conoscenza degli obiettivi
- L'intervista
- L'analisi
- I dati, le funzioni, il flusso dei dati
- La progettazione di dettaglio
- La transizione
- La realizzazione

- La documentazione
- Le prove
- La formazione L'esercizio

#### COMPETENZE e ABILITA'

In questa unità si conoscerà le problematiche dello sviluppo di un progetto informatico. Si sarà in grado di individuare le fasi della metodologia di sviluppo e di descrivere per ogni fase le attività. Imparerà anche l'uso delle tecniche di analisi e di documentazione del progetto informatico.

#### U7 – LA CERTIFICAZIONE

- Lo sviluppo di un progetto
- Il controllo di qualità
- Le norme di qualità e il modello Plan-Do-Check-Act
- La qualità dei prodotti software

#### COMPETENZE e ABILITA'

In questa unità si analizzerà casi di diversa complessità focalizzati su differenti attività aziendali. Si imparerà ad applicare le metodologie e le tecniche di sviluppo di progetti per l'integrazione dei processi aziendali e per il miglioramento dell'organizzazione aziendale.

### 3– OBIETTIVI REALIZZATI

(In termini di conoscenze, abilità e competenze)

3. 1 – **Conoscenze:** Tecniche per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto; Strumenti per la generazione della documentazione di un progetto; Tecniche e metodologie di testing; Norme e standard settoriali per la verifica e la validazione del risultato di un progetto; Normativa internazionale, comunitaria e nazionale di settore relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni; Elementi di economia e di organizzazione di impresa con particolare riferimento al settore ICT; Processi aziendali generali e specifici del

settore ICT; Modelli di rappresentazione dei processi e delle loro interazioni e figure professionali;

Ciclo di vita di un prodotto/servizio; Metodologie certificate per l'assicurazione della qualità di progettazione, realizzazione ed erogazione di prodotti/servizi.

3.2 – **Abilità:** Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del

settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti software specifici; Individuare e selezionare

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

realizzare la documentazione tecnica, utente ed organizzativa di un progetto, anche in riferimento

alle norme ed agli standard di settore; Verificare e validare la rispondenza del risultato di un

progetto alle specifiche, anche attraverso metodologie di testing conformi a normative o standard

di settore; individuare le cause di rischio connesse alla sicurezza negli ambienti di lavoro; analizzare

e rappresentare, anche graficamente l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende

di settore; comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali; applicare le norme

e le metodologie relative alle certificazioni di qualità di prodotto e/o di processo.

3.3 – **Competenze:** Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti; Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione

della qualità e della sicurezza; Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione

dei processi produttivi e dei servizi; 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 le reti e gli strumenti informatici

nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare; redigere relazioni tecniche e documentare

le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

4 – TEMI OGGETTO DI PARTICOLARE INDAGINE: Utilizzo di software per la pianificazione di un progetto,  
 ciclo di vita del software con analogie e collegamenti con altre materie di indirizzo informatico.

4.2 – Elenco dei contenuti

(Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;  
 - T = numero di ore (Tempi di attuazione);  
 - G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	U1 – Pianificazione, previsione e controllo del progetto	30g g	A
2	U2 – Documentazione del progetto	60g g	A
3	U3 – Tecniche e Metodologie di testing	30g g	B
4	U4 – Organizzazione e processi aziendali	30g g	A
5	U5 – Modularità e integrazione dei processi aziendali	60g g	A
6	U6 – Ciclo di vita di un prodotto/servizio	30g g	A
7	U7 – La certificazione	30g g	B
8			

5– ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE

.....

.....  
.....

## 6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE

L'APPROCCIO UTILIZZATO PER TUTTE LE UNITÀ DIDATTICHE È STATO SISTEMATICAMENTE LA RIPROPOSIZIONE E L'APPROFONDIMENTO DI ARGOMENTI TRATTATI IN PRECEDENZA, SVOLGENDO COLLEGAMENTI TRA LORO. QUESTO HA PORTATO AD UNA MIGLIORE FOCALIZZAZIONE DEGLI OBIETTIVI DELLA MATERIA.

## 7 – METODOLOGIE ADOTTATE

METODOLOGIA (Inserire una X nelle caselle vuote corrispondenti)	
Lezione frontale	X
Lezione interattiva	X
Discussione guidata	X
Esercitazioni individuali in classe	X
Esercitazioni a coppia in classe	
Esercitazioni per piccoli gruppi in classe	
Elaborazione di schemi/mappe concettuali	X
Relazioni su ricerche individuali e collettive	
Esercitazioni grafiche e pratiche	X
Lezione/applicazione <sup>1</sup>	
Correzione collettiva di esercizi ed elaborati svolti in classe e a casa	
Simulazioni	X
Attività di laboratorio/Palestra	
Problem solving	X
Brain-storming	X
Flipped classroom	
Altro:	

## 8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI

STRUMENTI DI INSEGNAMENTO (Inserire una X nelle caselle vuote corrispondenti)	
Libro di testo	X
Altri testi	
Dispense	X
Fotocopie	
Internet	X
Software didattici	X
Laboratori	X
Strumenti Audiovisivi	
LIM	
Incontri con esperti/Conferenze/Dibattiti	
Visite guidate	
Uscite didattiche	
Altro:	

## 9 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

### 9.1- Descrittori utilizzati

9.1.1– Prova scritta/ grafica/pratica: GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROPOSTA AD INIZIO ANNO DAL COLLEGIO DOCENTI

9.1.2 - Prova orale: GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROPOSTA AD INIZIO ANNO DAL COLLEGIO DOCENTI

### 9.2– TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE

MODALITÀ E STRUMENTI PREVISTI PER LE VERIFICHE SOMMATIVE E FORMATIVE (controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione)	
	Tipologie
Verifiche orali	X
Verifiche scritte	X
Verifiche laboratoriali	X
Temi	
Prove Semi-Strutturate	
Prove Strutturate	
Composizioni / Saggi brevi	
Esercizi	X
Riassunti e relazioni	
Questionari	
Risoluzione di problemi	X
Brani da completare	
Altro:	

DOCENTE: Maria Tassiello

Angela Carrassi (ITP)

I.I.S.S. "VOLTA-DE GEMMIS"

RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022/2023

- ITT "A. Volta" - Indirizzo: Informatica
- ITT "A. Volta" - corso serale
- IPSS "G. De Gemmis" - Agricoltura e Sviluppo Rurale
- IPSIA "G. De Gemmis" - Produzioni Industriali e Artigianali (Chimico)
- IPSS - Servizi Sociali
- IPSS - Servizi Commerciali

Classe: 5AIA

Specializzazione: Informatica

Disciplina: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni

Docente: Prof. Nicola Modugno, Prof.ssa Irene Cassano

Data di presentazione: 15/05/2023

## **10. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

### **1.4. Conoscenze:**

Tenendo ben presente che le conoscenze indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento e che le stesse, sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative a un settore di studio o di lavoro, la classe risulta variegata in termini di conoscenze teoriche e pratiche assimilate; risulta sostanzialmente divisa in tre livelli: è presente un gruppo di intelligenze anche brillanti che sono accompagnate da uno studio personale autonomo e riflessivo; tale gruppo si applica in maniera costante e segue la materia con assiduità, passione ed un vero interesse, non solamente scolastico e pertanto mostra conoscenze solide che consentono di effettuare proficuamente anche salti interdisciplinari per affrontare un problema e giungerne ad un processo risolutivo; un altro gruppo è mediamente motivato e mediamente interessato ai contenuti e alle conoscenze che la materia ha l'obbligo di trasferire; tale gruppo accompagna uno studio ed uno momento riflessivo personale non troppo approfondito tuttavia comunque di buono o medio livello e pertanto possiede buone o medie conoscenze di base, che tuttavia non consentono di spaziare tra le conoscenze interdisciplinari per affrontare problemi e risolverli efficacemente ed efficientemente. Infine è presente un gruppo di studenti un po' più fragili dal punto di vista delle conoscenze che mostra più fatica ad assimilare e a seguire i contenuti proposti e pertanto possiede conoscenze limitate o frammentarie, mediocri e in taluni casi anche insoddisfacenti. Questo gruppetto non ha acquisito un metodo di studio autonomo e rigoroso, non è incline alla riflessione e alla rielaborazione dei contenuti e delle conoscenze proposte e non è in grado di risolvere problemi anche semplici, se non attraverso supervisione, mettendo in campo doti di analisi, "problem solving" e capacità di spaziare attingendo a tutto il limitato bagaglio di conoscenze interdisciplinari delle quali dispone.

### **1.5. Abilità:**

Come per quanto concerne le conoscenze, stesso discorso lo si può riproporre per quel che riguarda le abilità mostrate dal gruppo classe. Sostanzialmente la classe anche per le abilità risulta frammentabile in tre gruppi ognuno dei quali caratterizzato rispettivamente da un livello ottimo, buono e sufficiente o in taluni casi anche insoddisfacente, rispetto a quelle che sono le abilità cioè le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi sia dal punto di vista teorico attraverso abilità cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e sia dal punto di vista pratico (che implicano abilità manuali e l'uso di strumenti software e tecnologie). Pertanto una parte di alunni ha evidenziato adeguate abilità logico-intuitive supportate da un ottimo impegno ed attivo interesse per la disciplina; un altro gruppo di studenti ha mostrato un livello medio buono di abilità acquisite e la restante parte ha raggiunto un livello di abilità appena sufficiente o addirittura insoddisfacente.

### **1.6. Competenze:**

Le competenze indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità e

autonomia. Anche per quel che riguarda le competenze la classe risulta classificabile in tre macro livelli che possiamo riassumere in un gruppo che mostra un ottimo livello di competenze raggiunto, un gruppo che mostra un buono o discreto livello di competenze raggiunto ed infine un gruppo un po' più fragile e carente dal punto di vista delle competenze minime necessarie raggiunte.

## **11. CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi, con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc.)

Per lo svolgimento e l'attuazione del programma, tenendo conto che provengo da grosse realtà aziendali private nel settore dello sviluppo del software e dei servizi come system integrator nelle quali ho trascorso circa quindici anni, e che pertanto conosco benissimo le dinamiche aziendali e i trend tecnologici che riguardano lo sviluppo del software, ho cercato, pertanto, di trasferire conoscenze e nozioni pratiche maggiormente richieste e spendibili nel mondo del lavoro. Il mio lavoro è stato pertanto trasferire quanta più esperienza possibile acquisita sul campo in quindici anni vissuti nel settore IT di grosse aziende private, per preparare gli studenti al mondo del lavoro e stimolare in loro le capacità di ragionamento, di analisi e di "problem solving" utili sicuramente nel mondo dell'IT ma anche, in definitiva, nel prosieguo degli studi ed in tutti i settori lavorativi che si troveranno ad affrontare nella vita. L'insegnamento della disciplina è stato sviluppato cercando un efficace raccordo tra l'apprendimento di nozioni teoriche imprescindibili e le applicazioni pratiche, basate su tali nozioni teoriche, utili per affrontare problemi reali, quali lo sviluppo di applicazioni complesse "multi tier" di classe enterprise, costituite di vari livelli applicativi: data layer, business layer, user layer web, user layer mobile; lo sviluppo mobile Android, la comunicazione tra tutti i vari livelli infrastrutturali di una grossa applicazione enterprise tenendo conto di problematiche legate all'efficienza, alla sicurezza, alla scalabilità, alla manutenibilità, alla estendibilità, alla "fault tolerance" etc... Il raggiungimento degli obiettivi è stato accertato con continui riscontri con prove teoriche e soprattutto pratiche riguardanti lo sviluppo di applicazioni Android o layer infrastrutturali di backend che non solo hanno permesso di verificare le conoscenze acquisite, ma che hanno potuto favorire al contempo il consolidamento e l'approfondimento di quanto già appreso.

## **12. OBIETTIVI REALIZZATI**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

### **12.1. Conoscenze:**

Gli alunni, sempre tenendo ben presente i tre livelli distinti suddetti nei quali è frammentabile la classe, hanno raggiunto adeguate conoscenze delle problematiche connesse all'impiego dei sistemi distribuiti di classe "enterprise", delle principali definizioni e classificazioni, delle caratteristiche, delle tematiche legate alla alta affidabilità, "fault tolerance", scalabilità, estendibilità, manutenibilità, sicurezza, efficienza e massimizzazione delle performance tenendo conto dei vari vincoli possibili come quello economico. Conoscono la costituzione e il funzionamento delle varie architetture e dei vari livelli che possono costituire una architettura di classe "enterprise", e conoscono i vari

protocolli di comunicazione che sono alla base delle varie classi di sistemi distribuiti, ne sanno illustrare pregi e difetti, vantaggi e svantaggi, peculiarità e caratteristiche salienti.

In dettaglio le conoscenze acquisite riguardano:

- Struttura, architettura e componenti dei sistemi distribuiti;
- Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento;
- Tipologie e tecnologie dei vari sistemi distribuiti;
- Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati;
- Dispositivi, tecnologie e ambienti per la realizzazione di applicazioni distribuite strutturate a enne livelli;
- Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese

#### **12.2. Abilità:**

Gli alunni, sempre tenendo ben presente i tre livelli distinti suddetti nei quali è frammentabile la classe, hanno acquisito le abilità che consentono loro di progettare, implementare e collaudare un sistema distribuito “multi tier” più idoneo per assolvere ad ogni specifica esigenza, operare la scelta sulla base di criteri tecnici ed economici in relazione alla tipologia del problema applicativo da risolvere, rilevare ed elaborare i parametri necessari per valutare il funzionamento della sistema complesso e le abilità per effettuare un “tuning” e una calibrazione efficace del sistema realizzato per massimizzare le performance, e redigere una relazione tecnica esauriente.

In dettaglio gli studenti hanno acquisito le seguenti abilità:

- individuare la architettura distribuita di un sistema ottimale per una data applicazione;
- identificare i principali vantaggi e svantaggi di ogni tipologia di architettura distribuita; selezionare una architettura distribuita adatta all’applicazione data;
- utilizzare i linguaggi per la cooperazione, l’interoperabilità di applicazioni e lo scambio di dati tra applicazioni: JSON e XML
- realizzare una architettura distribuita client/server basata su Java RMI;
- realizzare una architettura distribuita a enne livelli basata su Java Servlet
- classificare una architettura distribuita e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici;
- progettare, realizzare, configurare e gestire una applicazione web J2EE;
- progettare, realizzare, configurare e gestire una applicazione Android;
- utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese

#### **12.3. Competenze:**

Gli alunni sono in grado di:

- configurare, installare e gestire sistemi distribuiti;
- scegliere architetture di sistemi distribuiti e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- descrivere e comparare il funzionamento delle varie architetture distribuite e dei vari livelli infrastrutturali;
- utilizzare le architetture distribuite 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

### 13. CONTENUTI TRATTATI IN PRESENZA E A DISTANZA

**13.1.** Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine:

Temi che sono stati oggetto di particolare attenzione ed approfondimento hanno riguardato lo sviluppo Android e lo sviluppo di applicazioni lato server in J2EE che hanno molto appassionato la curiosità e l'interesse della maggior parte degli studenti, in quanto tematiche molto attuali, fortemente richieste dal mercato attuale dell'IT e di forte impatto tecnologico.

**13.2.** Elenco dei contenuti

(Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

T = numero di ore (Tempi di attuazione);

G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	<b>Architettura di rete e formato per lo scambio di dati</b>	27	A
	I sistemi distribuiti		
	Storia ed evoluzione dei sistemi distribuiti e dei modelli architetturali		
	Il modello client/server		
	Le applicazioni di rete		
	Il linguaggio XML		
	Il linguaggio JSON		
	Web Server Apache		
2	<b>Android e i dispositivi mobili</b>	36	A
	Dispositivi e reti mobili		
	Android un sistema operativo per applicazioni mobili		
	Installazione e configurazione di Android Studio IDE per lo sviluppo; funzionalità e caratteristiche		
	Android SDK: Software Development Kit		
	Le componenti fondamentali del sistema operativo Android per lo sviluppo di applicazioni		
	Activity caratteristiche, proprietà, funzionalità, ciclo di vita e suoi metodi principali: onCreate, onResume, onPause, onDestroy etc...		
	Fragment caratteristiche, proprietà, funzionalità, ciclo di vita e suoi metodi principali: onCreateView, onResume, onPause, onDestroy etc...		
	Layout caratteristiche, proprietà, funzionalità, peculiarità e customizzazione dei diversi tipi di layout		
	Adapter e CustomAdapter caratteristiche, proprietà, funzionalità, peculiarità e customizzazione dei diversi tipi di Adapter		

	AsyncTask caratteristiche, funzionalità, peculiarità e suoi metodi principali: doInBackground, onPostExecute etc...		
	Controlli grafici: Button, TextView, EditText, ListView, Spinner, etc... caratteristiche, proprietà, funzionalità, peculiarità e customizzazione dei diversi tipi di controllo grafico		
	Database interni SQLite, creazione, customizzazione e interazione attraverso query di una app Android con un database interno SQLite		
	Creazione di query DDL e DML complesse da una applicazione J2EE verso un database interno SQLite		
	Test e debug di una applicazione Android in Android Studio		
<b>3</b>	<b>Applicazioni lato server in Java: Servlet</b>	27	A
	Installazione e configurazione di Eclipse IDE J2EE edition per lo sviluppo; funzionalità e caratteristiche		
	Installazione e configurazione dell'Web Container Apache Tomcat sia in modalità standalone sia in modalità built-in all'interno dell'IDE di sviluppo Eclipse		
	Installazione e configurazione DBMS Server MySQL		
	Creazione e configurazione progetto Dynamic Web Project		
	Oggetto HttpServlet, caratteristiche, proprietà, funzionalità e suoi metodi principali doGet, doPost, doDelete, etc...		
	Oggetto HttpServletRequest, caratteristiche, proprietà, funzionalità e suoi metodi principali		
	Oggetto HttpServletResponse, caratteristiche, proprietà, funzionalità e suoi metodi principali		
	Oggetto HttpSession, caratteristiche, proprietà, funzionalità e suoi metodi principali		
	Oggetto ServletContextListener, caratteristiche, proprietà, funzionalità e suoi metodi principali		
	Oggetto HttpSessionListener, caratteristiche, proprietà, funzionalità e suoi metodi principali		
	Oggetto Filter, caratteristiche, proprietà, funzionalità e suoi metodi principali		
	JSP: Java Server Pages caratteristiche, proprietà, funzionalità		
	Interazione tra Servlet e JSP, attraverso forwarding e redirect con relative differenze		
	Creazione di JSP riusabili e altamente mantenibili		
	JSTL Java Standard Tag Library e custom tag, caratteristiche, proprietà, funzionalità e suoi tag principali		
	Oggetti Java Bean, Value Object e POJO Plain Old Java Object; caratteristiche, proprietà, funzionalità, e metodi accessori e modificatori		
	JDBC Java DataBase Connectivity		
	Connessione di una applicazione J2EE con un database server MySQL attraverso JDBC		
	Creazione di query DDL e DML complesse da una applicazione J2EE verso un database server MySQL		

	Test e debug di una applicazione J2EE in Eclipse IDE		
4	<b>I socket e la comunicazione con i protocolli TCP/UDP</b>	3	A
	I socket e i protocolli per la comunicazione di rete		
	La connessione tramite socket		
	Java socket caratteristiche, proprietà, funzionalità e suoi metodi principali		
	Realizzazione di un server TCP in Java		
	Realizzazione di un client TCP in Java		
5	<b>Le comunicazioni tra applicazioni Java attraverso Remote Method Invocation</b>	3	A
	RMI: Remote Method Invocation, protocollo di comunicazione remota per applicazione Java standalone, caratteristiche, proprietà, funzionalità principali		
	Realizzazione di un server RMI in Java		
	Realizzazione di un client RMI in Java		
6	<b>Le comunicazioni in un sistema distribuito come un BOT Telegram sviluppato in Java</b>	3	A
	L'architettura di un BOT Telegram, caratteristiche, proprietà, funzionalità principali		
	API di un BOT Telegram		
	Realizzazione di un BOT Telegram in Java		

#### 14. ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE

Le unità didattiche trattate sono state seguite da esercizi ed esercitazioni pratiche, volte a valutare le abilità, le capacità e le competenze acquisite mediante lo sviluppo di progetti per la risoluzione di problemi reali. L'attività didattica si è altresì svolta con le tradizionali lezioni frontali, interrogazioni, interventi dal posto, "flipped classroom" e somministrazioni di test mediante piattaforma Google Classroom e Google Forms.

#### 15. ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE

Al termine di ogni unità didattica, si effettuavano continui richiami e prove su argomenti pregressi che hanno permesso di verificare le conoscenze acquisite, ma che hanno potuto al tempo stesso favorire il consolidamento e l'approfondimento di quanto già appreso.

#### 16. METODOLOGIE ADOTTATE

Si è sempre cercato di creare il miglior raccordo tra l'apprendimento teorico e le applicazioni pratiche; si è adoperato il metodo espositivo-dimostrativo integrato dalla continua illustrazione di codice di esempio per ogni tematica e problematica proposta.

#### 17. SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI

Libri di testo, testi consigliati, manuali, esempi di codice e di progetti realizzati dal vivo durante le lezioni.

#### 18. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

##### 18.1. Descrittori utilizzati

##### 18.1.1. Prova scritta/ grafica/pratica:

Conoscenza dei temi trattati; analisi corretta degli aspetti più significativi; sintesi delle soluzioni proposte; aspetto dell'elaborato o progetto prodotto e sviluppato; conoscenza ed utilizzo di terminologia e simbologia corretta ed appropriata secondo le "blueprint" cioè le buone norme di programmazione Java.

##### 18.1.2. Prova orale:

Espressione con proprietà di linguaggio; esposizione articolata; conoscenza dei temi trattati; analisi dei concetti; sintesi e valutazioni conclusive; capacità di effettuare appropriate analogie e raffronti con altri concetti interdisciplinari.

**18.2. TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE**

Prove scritte strutturate a risposta multipla o libera; prove orali; sviluppo di progetti a forte impatto pratico e tecnologico.

DOCENTE:

*Nicola Manfredi*

*Gianni Basso*

ALL.1

I.I.S.S. "VOLTA-DE GEMMIS"

RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022/2023

Classe: 5 AIA

Specializzazione: Informatica

Disciplina: Inglese

Docente: Claudia De Giosa

Data di presentazione: 28/04/2023

## 1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

(In termini di conoscenze, abilità e competenze)

### 1.1 - **Conoscenze:**

- Riconoscere e riprodurre i fonemi tipici della lingua straniera in situazioni comunicative di tipo formale ed informale (listening).
- Padroneggiare gli strumenti espressivi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti Nella fase di produzione dovranno saper sostenere semplici conversazioni su argomenti sia generali che specifici. (speaking)
- Leggere e comprendere testi scritti di vario tipo, con particolare riferimento alla cultura e alla civiltà dei Paesi di cui si studia la lingua (reading)
- Produrre brevi testi scritti in relazione ai vari registri comunicativi (writing)

### 1.2 – **Abilità:**

- Saper comprendere i messaggi orali trasmessi in situazioni comunicative relativamente ai contesti ed ai registri linguistici usati (listening)
- Saper interagire in brevi conversazioni su temi di interesse personale, sociale o professionale, utilizzando in modo adeguato le strutture grammaticali (speaking)
- Saper ricercare informazioni all'interno di testi scritti articolati di interesse culturale, sociale o tecnologico e professionale (reading)
- Saper scrivere brevi testi su temi di interesse personale o professionale (writing)
- Saper riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali
- Saper usare il dizionario bilingue e monolingue multimediale

### 1.3 - **Competenze:**

- Corretta pronuncia dei fonemi della lingua straniera in espressioni di uso quotidiano
- Strutture grammaticali e funzioni linguistiche complesse
- Lessico adeguato per esprimersi su argomenti di vita quotidiana e sociale, in relazione ai diversi contesti e registri comunicativi

## 2 - CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc.)

- Potenziamento e consolidamento delle strutture grammaticali e lessicali di base attraverso strumenti cartacei e digitali
- Approfondimento degli argomenti della microlingua (inglese per l'informatica) attraverso strumenti cartacei e digitali
- Per le ore di recupero, si sono adoperate le seguenti strategie e metodologie didattiche:

- Riproposizione dei contenuti in forma diversificata;
- Attività guidate a crescente livello di difficoltà;
- Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro;
- Per le ore di approfondimento invece, le seguenti:
  - Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti
  - Impulso allo spirito critico e alla creatività
- Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze:
  - Peer-to-peer activities
  - Approfondimento tecnologia tramite ricerche specifiche e presentazione del risultato
- Valorizzazione del percorso linguistico e trasversale attraverso l'analisi letteraria del contesto socio-culturale del ventesimo secolo.

### 3– OBIETTIVI REALIZZATI

(In termini di conoscenze, abilità e competenze)

3.1 – Conoscenze: Il livello generale della classe ha raggiunto, nel complesso, il livello B1.2 del Quadro di Riferimento Europeo, avendo consolidato e rafforzato le conoscenze pregresse e approfondito lingua specialistica e contenuti trasversali.

3.2 – Abilità: Le quattro abilità della lingua (reading, listening, speaking, writing) hanno raggiunto un livello più alto rispetto a quello di partenza, sia nella microlingua che nella lingua ordinaria.

3.3 – Competenze: Sono state raggiunte le competenze previste ad inizio anno e, inoltre, la classe ha raggiunto un ottimo livello comunicativo in materia specialistica, riuscendo ad esprimere concetti inerenti il loro percorso di studi. Infine, gli studenti hanno imparato a creare il proprio curriculum vitae assieme ad una lettera di presentazione al fine di candidarsi per una posizione lavorativa adatta alle loro competenze.

### 4– CONTENUTI TRATTATI

4.1– Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine:

Tecnologia: Industry 4.0 – 3D printing (ore PCTO in azienda)

How to write a Curriculum Vitae and a presentation letter

How to apply for a job

How to spend a grant for new technologies at school

Letteratura: The Twentieth Century: a new vision of men; The age of anxiety; James Joyce: *The Dubliners*.

4.2 – Elenco dei contenuti

(Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N.	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	GRAMMAR: Passives, modals of deduction (might, can't, must) Vocabulary: cinema, the body	1 0	A
2	GRAMMAR: First conditional and future time clauses + when, until, etc., Make and Let, second conditional. Vocabulary: education, houses	1 0	A
3	GRAMMAR: Reported speech: sentences and questions, gerunds and infinitives. Vocabulary: shopping, making nouns from verbs, work	1 0	B
4	GRAMMAR: Third conditional, quantifiers. Vocabulary: making adjectives and adverbs, electronic devices	1 0	B
5	GRAMMAR: Relative clauses: defining and non-defining, question tag. Vocabulary: compound nouns, crime	1 0	B
6	LITERATURE: The 20th century: history, science, politics, culture James Joyce: life and works – <i>The Dubliners</i>	3	A
7	TECHNOLOGY: Industry 4.0 and the future	4	A
8	TECHNOLOGY: From school to Work	4	B
9	TECHNOLOGY: Key skills for work	4	B
10	AGENDA 2030 – Pollution, environmental issues, recycling	8	A

## 5– ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE

- Lettura guidata e analisi testuale
- Creazione presentazione in PowerPoint circa i temi trattati in Educazione Civica
- Preparazione per le prove INVALSI
- Visita presso l'azienda SmartLab Industrie 3D per consolidamento tema dell'industria 4.0 e, nello specifico, la stampa 3D (uscita valida come formazione PCTO)
- Lavori individuali e di gruppo di problem solving
- Preparazione curriculum vitae e lettera di presentazione in lingua inglese

## 6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE

Recupero in itinere

## 7 – METODOLOGIE ADOTTATE

- Lezione frontale
- Lezione interattiva
- Discussione guidata
- Esercitazioni individuali in classe
- Esercitazione per piccoli gruppi in classe
- Elaborazione di schemi/mappe concettuali
- Relazioni su ricerche individuali e collettive
- Lezione/applicazione
- Correzione collettiva di esercizi ed elaborati svolti in classe e a casa
- Problem solving
- Brainstorming
- Flipped classroom

## 8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI

- Libri di testo: *English File Gold B1/B1+*, AAVV, Oxford University Press  
*Working with new technology*, O'Malley, Pearson Longman
- Dispense
- Fotocopie
- Internet
- Software didattici
- Laboratori
- Strumenti audiovisivi
- LIM
- Visite guidate
- Incontri con esperti (3D printing – SmartLab Industrie 3D)
- Uscite didattiche

## 9 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

### 9.1- Descrittori utilizzati

- Conoscenza degli argomenti trattati
- Corretto uso delle strutture linguistiche, grammaticali e comunicative
- Autonomia nello studio

9.1.1– Prova scritta: verifica conoscenze grammaticali e tematiche pregresse e in svolgimento.

9.1.2 - Prova orale: verifica conoscenze grammaticali e tematiche, corretto uso della terminologia, fonetica e pronuncia, capacità espressiva e linguistica, uso appropriato del linguaggio settoriale.

## **9.2– TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE**

Prove scritte: esercizio a crocette, esercizio a risposta multipla, fill in the gaps, traduzione, esercizi con risposta aperta, risoluzione di problemi, composizioni brevi.

Prove orali: interrogazioni

DOCENTE: Claudia De Giosa

I.I.S.S. "VOLTA-DE GEMMIS"

RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022/2023

Classe: 5 ITET

Specializzazione: Elettrotecnica

Disciplina: Inglese

Docente: Claudia De Giosa

Data di presentazione: 28/04/2023

## 1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

(In termini di conoscenze, abilità e competenze)

### 1.1 - **Conoscenze:**

- Riconoscere e riprodurre i fonemi tipici della lingua straniera in situazioni comunicative di tipo formale ed informale (listening).
- Padroneggiare gli strumenti espressivi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti Nella fase di produzione dovranno saper sostenere semplici conversazioni su argomenti sia generali che specifici. (speaking)
- Leggere e comprendere testi scritti di vario tipo, con particolare riferimento alla cultura e alla civiltà dei Paesi di cui si studia la lingua (reading)
- Produrre brevi testi scritti in relazione ai vari registri comunicativi (writing)

### 1.3 – **Abilità:**

- Saper comprendere i messaggi orali trasmessi in situazioni comunicative relativamente ai contesti ed ai registri linguistici usati (listening)
- Saper interagire in brevi conversazioni su temi di interesse personale, sociale o professionale, utilizzando in modo adeguato le strutture grammaticali (speaking)
- Saper ricercare informazioni all'interno di testi scritti articolati di interesse culturale, sociale o tecnologico e professionale (reading)
- Saper scrivere brevi testi su temi di interesse personale o professionale (writing)
- Saper riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali
- Saper usare il dizionario bilingue e monolingue multimediale

### 1.3 - **Competenze:**

- Corretta pronuncia dei fonemi della lingua straniera in espressioni di uso quotidiano
- Strutture grammaticali e funzioni linguistiche complesse
- Lessico adeguato per esprimersi su argomenti di vita quotidiana e sociale, in relazione ai diversi contesti e registri comunicativi

## 2 - CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc.)

- Potenziamento e consolidamento delle strutture grammaticali e lessicali di base attraverso strumenti cartacei e digitali
- Approfondimento degli argomenti della microlingua (inglese per l'informatica) attraverso strumenti cartacei e digitali
- Per le ore di recupero, si sono adoperate le seguenti strategie e metodologie didattiche:

- Riproposizione dei contenuti in forma diversificata;
- Attività guidate a crescente livello di difficoltà;
- Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro;
- Per le ore di approfondimento invece, le seguenti:
  - Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti
  - Impulso allo spirito critico e alla creatività
- Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze:
  - Peer-to-peer activities
  - Approfondimento tecnologia tramite ricerche specifiche e presentazione del risultato
- Valorizzazione del percorso linguistico e trasversale attraverso l'analisi letteraria del contesto socio-culturale del ventesimo secolo.

### 3– OBIETTIVI REALIZZATI

(In termini di conoscenze, abilità e competenze)

3.1 – Conoscenze: Il livello generale della classe ha raggiunto, nel complesso, il livello B1.2 del Quadro di Riferimento Europeo, avendo consolidato e rafforzato le conoscenze pregresse e approfondito lingua specialistica e contenuti trasversali.

3.2 – Abilità: Le quattro abilità della lingua (reading, listening, speaking, writing) hanno raggiunto un livello più alto rispetto a quello di partenza, sia nella microlingua che nella lingua ordinaria.

3.3 – Competenze: Sono state raggiunte le competenze previste ad inizio anno e, inoltre, la classe ha raggiunto un ottimo livello comunicativo in materia specialistica, riuscendo ad esprimere concetti inerenti il loro percorso di studi. Infine, gli studenti hanno imparato a creare il proprio curriculum vitae assieme ad una lettera di presentazione al fine di candidarsi per una posizione lavorativa adatta alle loro competenze.

### 4– CONTENUTI TRATTATI

4.1– Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine:

Tecnologia: Industry 4.0 – 3D printing (ore PCTO in azienda)

How to write a Curriculum Vitae and a presentation letter

How to apply for a job

How to spend a grant for new technologies at school

Letteratura: The Twentieth Century: a new vision of men; The age of anxiety; James Joyce: *The Dubliners*.

4.2 – Elenco dei contenuti

(Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N.	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	GRAMMAR: Passives, modals of deduction (might, can't, must) Vocabulary: cinema, the body	1 0	A
2	GRAMMAR: First conditional and future time clauses + when, until, etc., Make and Let, second conditional. Vocabulary: education, houses	1 0	A
3	GRAMMAR: Reported speech: sentences and questions, gerunds and infinitives. Vocabulary: shopping, making nouns from verbs, work	1 0	B
4	GRAMMAR: Third conditional, quantifiers. Vocabulary: making adjectives and adverbs, electronic devices	1 0	B
5	GRAMMAR: Relative clauses: defining and non-defining, question tag. Vocabulary: compound nouns, crime	1 0	B
6	LITERATURE: The 20th century: history, science, politics, culture James Joyce: life and works – <i>The Dubliners</i>	3	A
7	TECHNOLOGY: Automation	4	A
8	TECHNOLOGY: From school to Work	4	B
9	TECHNOLOGY: Key skills for work	4	B
10	AGENDA 2030 – Pollution, environmental issues, recycling	8	A

## 5– ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE

- Lettura guidata e analisi testuale
- Creazione presentazione in PowerPoint circa i temi trattati in Educazione Civica
- Preparazione per le prove INVALSI
- Visita presso l'azienda SmartLab Industrie 3D per consolidamento tema dell'industria 4.0 e, nello specifico, la stampa 3D (uscita valida come formazione PCTO)
- Lavori individuali e di gruppo di problem solving
- Preparazione curriculum vitae e lettera di presentazione in lingua inglese

## 6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE

Recupero in itinere

## 7 – METODOLOGIE ADOTTATE

- Lezione frontale
- Lezione interattiva
- Discussione guidata
- Esercitazioni individuali in classe
- Esercitazione per piccoli gruppi in classe
- Elaborazione di schemi/mappe concettuali
- Relazioni su ricerche individuali e collettive
- Lezione/applicazione
- Correzione collettiva di esercizi ed elaborati svolti in classe e a casa
- Problem solving
- Brainstorming
- Flipped classroom

## 8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI

- Libri di testo: *English File Gold B1/B1+*, AAVV, Oxford University Press  
*Working with new technology*, O'Malley, Pearson Longman
- Dispense
- Fotocopie
- Internet
- Software didattici
- Laboratori
- Strumenti audiovisivi
- LIM
- Visite guidate
- Incontri con esperti (3D printing – SmartLab Industrie 3D)
- Uscite didattiche

## 10 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

### 9.1- Descrittori utilizzati

- Conoscenza degli argomenti trattati
- Corretto uso delle strutture linguistiche, grammaticali e comunicative
- Autonomia nello studio

9.1.1– Prova scritta: verifica conoscenze grammaticali e tematiche pregresse e in svolgimento.

9.1.2 - Prova orale: verifica conoscenze grammaticali e tematiche, corretto uso della terminologia, fonetica e pronuncia, capacità espressiva e linguistica, uso appropriato del linguaggio settoriale.

## **9.2– TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE**

Prove scritte: esercizio a crocette, esercizio a risposta multipla, fill in the gaps, traduzione, esercizi con risposta aperta, risoluzione di problemi, composizioni brevi.

Prove orali: interrogazioni

DOCENTE: Claudia De Giosa

**I. I. S. S.**

**“A. VOLTA - G. DE GEMMIS” RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI**

A.S. 2022/23

**I.T.T.S. “A. VOLTA”**

**INDIRIZZO: ELETTRONICA ED Elettrotecnica**

**ARTICOLAZIONE: Elettrotecnica**

Classe: V

Sez.: ITET

Disciplina: **SISTEMI AUTOMATICI**

Docenti: prof. Domenico Dilettuso – prof. Cristoforo Marzocca

Data di presentazione: 09/05/23

## 1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

### 1. (In termini di conoscenze, competenze e abilità)

1.1 - **Conoscenze:** All'inizio dell'anno scolastico, il livello di conoscenze della classe si è presentato non molto uniforme anche se generalmente sufficiente. Alcuni studenti si sono distinti per le conoscenze tecniche acquisite anche di tipo pluridisciplinare mentre, per altri, sono emerse subito alcune lacune nel possesso dei contenuti disciplinari di base.

1.2 - **Abilità:** Un piccolo gruppo di alunni, già dotato di una migliore padronanza di linguaggio, ha evidenziato discrete capacità di sintesi e di personale rielaborazione delle conoscenze disciplinari pregresse.

1.3 - **Competenze:** Pochi gli allievi che si sono subito distinti per le competenze acquisite; la restante parte della classe, solo opportunamente guidata dal docente, ha evidenziato un modesto livello di competenze limitandosi all'esecuzione quasi meccanica dei lavori loro proposti durante le attività didattiche di inizio anno.

## 2- CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi, con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc.)

Per colmare ed uniformare i livelli di partenza, sono stati dedicati periodi relativamente brevi per trattare e confermare gli argomenti fondamentali e necessari per svolgere il programma preposto, cercando di coinvolgere in particolar modo coloro che hanno mostrato le già citate carenze. Per lo studio di nuove problematiche, dopo una prima esposizione generale ed essenziale, si è proceduto

alla verifica della avvenuta comprensione seguita dalla necessaria e ricercata fase di approfondimento con ulteriori stimoli a risolvere problemi sempre più particolari. Tutti i concetti fondamentali degli argomenti trattati in precedenza sono stati di volta in volta richiamati e ripresi per fornire una visione sempre più globale e completa degli aspetti inerenti la disciplina.

L'attività di laboratorio (seppure utilizzando soprattutto software di simulazione) è stata, lungo l'anno scolastico, un'attività opportunamente inserita nella trattazione dei temi affrontati costituendo per gli allievi un momento di attuazione pratica tesa a:

- migliorare la comprensione dei processi caratteristici dell'indagine scientifica e la capacità di utilizzarli analizzando, in particolare, il comportamento dei sistemi nel dominio della frequenza;
- sviluppare la capacità di individuare le componenti tecnologiche e gli strumenti operativi occorrenti nel settore degli automatismi;
- sviluppare la capacità di trarre semplici deduzioni teoriche confrontandole con i risultati sperimentali;
- utilizzare software dedicati ed elaborare semplici programmi per la risoluzione di problemi e/o per la simulazione di fenomeni.

L'attività di laboratorio con l'ausilio del computer, inteso come strumento di lavoro utile nel calcolo, nella simulazione e nella documentazione, ha trovato nel software applicativo i supporti di impiego prevalente (pacchetto Office con particolare riferimento a Excel, Multisim, Matlab, Virtual PLC).

Il programma è stato suddiviso in sette moduli a loro volta costituiti da unità didattiche armonicamente collegate tra loro.

Alcune ore sono state dedicate per lo svolgimento di tracce di Esame di Stato degli anni scolastici precedenti.

### 3- OBIETTIVI REALIZZATI

(In termini di conoscenze, competenze e abilità)

3.1 – **Conoscenze:** La classe ha acquisito le conoscenze fondamentali sui seguenti argomenti: Determinazione della mappa poli-zeri di una funzione di trasferimento. Rappresentazione grafica della funzione di risposta armonica attraverso i diagrammi di Bode e di Nyquist. Criteri di stabilità (Routh, Bode, Nyquist). Principali trasduttori e attuatori utilizzati negli automatismi. Automazione a logica programmata.

3.2 – **Abilità:** Una parte della classe ha consolidato le proprie capacità di analisi e di sintesi nella schematizzazione di un sistema di controllo completo (ad es. azionamento con controllo della velocità di un motore in c.c.), sapendo individuare e descrivere ciascuno dei componenti tecnologici occorrenti, potenziando così le abilità specifiche del settore.

3.3 – **Competenze:** Pochi studenti hanno pienamente acquisito le competenze necessarie per lo studio della stabilità dinamica dei sistemi retroazionati. In quest'ambito gli allievi hanno avuto modo di progettare reti correttrici e regolatori industriali con l'ausilio del software Matlab. Alcuni studenti sono in grado di progettare ed elaborare in modo soddisfacente il programma applicativo per PLC corrispondente ad un impianto con ciclo di funzionamento automatico assegnato.

### 4- CONTENUTI TRATTATI

4.1 – Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine:

- Rappresentazione delle funzioni di risposta armonica con diagrammi di Bode in carta semilogaritmica.
- Criteri di stabilità e loro confronto.

#### 4.2 – Elenco dei contenuti

(- Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	<b>ANALISI DEI SISTEMI NEL DOMINIO DELLA FREQUENZA</b>	25	A
	<p>La funzione di risposta armonica - Diagrammi di Bode (diagramma dei moduli e diagramma delle fasi). Casi particolari: Diagrammi di Bode di sistemi con zeri a parte reale positiva e di sistemi con poli o zeri complessi coniugati. Diagrammi di Nyquist. Studio della stabilità dei sistemi retroazionati. Criterio di Bode. Criterio di Nyquist. Stabilità relativa: margini di ampiezza e di fase. Criterio e teorema di Routh per lo studio della stabilità dei sistemi retroazionati.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Tracciamento dei diagrammi di Bode e Nyquist con l'impiego di Excel e Matlab con programmazione e confronto dei risultati.</p>		
2	<b>PRECISIONE DEI SISTEMI RETROAZIONATI</b>	8	A
	<p>Caratteristiche e proprietà dei sistemi retroazionati. Il teorema del valore finale. Errori a regime dei sistemi di tipo 0, 1, 2 (errori di posizione, di velocità e di accelerazione).</p>		
3	<b>SISTEMI DI ACQUISIZIONE E DISTRIBUZIONE DATI</b>	13	A
	<p>Concetti introduttivi. Campionamento e mantenimento dei segnali analogici. Il teorema di Shannon. Circuiti flash per la conversione AD. Distribuzione di segnali analogici. Convertitori DA a resistori pesati.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Simulazioni con il software Multisim su: Conversione analogica-digitale tramite convertitore integrato. Conversione digitale-analogica tramite convertitore e resistori pesati e convertitore integrato.</p>		

4	<b>TRASDUTTORI, CONDIZIONAMENTO DEL SEGNALE E ATTUATORI</b>	24	B
	<p>Principali caratteristiche dei trasduttori. Trasduttori di posizione, di velocità, di forza, di intensità luminosa, di temperatura. Impiego del buffer.</p> <p>Solenoidi, relè, dispositivi elettronici di potenza, motori in corrente continua, motori passo-passo.</p> <p><b>Laboratorio:</b></p> <p>Esercitazioni con alcuni tipi di trasduttori</p>	(12)	

5	<b>STABILIZZAZIONE DEI SISTEMI</b>	15	B
	<p>Compensazione dei sistemi con l'uso della rete ritardatrice, anticipatrice e della rete ritardo-anticipo (rete a sella). Regolatori industriali. Impiego degli amplificatori operazionali per la realizzazione dei regolatori PID. Metodo di compensazione di Ziegler e Nichols.</p> <p><b>Laboratorio:</b></p> <p>Impiego del Matlab per il tracciamento e la visualizzazione dei diagrammi di Bode e Nyquist dei sistemi compensati.</p>		

6	<b>CONTROLLORE A LOGICA PROGRAMMABILE – PLC</b>	15	B
	<p>Caratteristiche della logica cablata (WLC) e programmabile (PLC), e rispettivi vantaggi e svantaggi. Il PLC: generalità, criteri di impiego e struttura fisica. Le fasi di progettazione di un sistema automatico a PLC. Classificazione ed analisi dei principali linguaggi di programmazione per PLC, con particolare attenzione al ladder diagram. Il PLC "S7-200" della Siemens: caratteristiche hardware e software, criteri per l'assegnazione degli Input/Output, funzioni maggiormente utilizzate (LOAD, AND, OR, S/R, Merker, Temporizzatori, Contatori).</p> <p><b>Laboratorio:</b></p> <p>Impiego del software Virtual PLC. Esercitazioni basate su tracce assegnate (es. impianto semaforico, impianto per comando cancello, impianto per riempimento ed imballaggio bottiglie ecc.)</p>		

7	<b>ESEMPI DI SISTEMI DI CONTROLLO</b> (modulo da ultimare entro la fine dell'a.s.)	15	B
	<p>Criteri generali di controllo e schema a blocchi di un sistema di regolazione della velocità di un motore in corrente continua. Modello matematico e schema a blocchi equivalente di un motore in corrente continua. Raddrizzatori controllati c.a./c.c. total e semicontrollati. Convertitori c.c./c.c. (chopper) per azionamenti con motori funzionanti nei quattro quadranti (C, <math>\frac{2}{\pi}</math>). Cenni sulle armoniche (teorema di Fourier). Convertitori c.c./c.a. ad onda quadra. Inverter PWM a modulazione sinusoidale. Inverter CRPWM.</p> <p><b>Laboratorio (esperienze simulate con Multisim):</b>  Il circuito di innesco nei raddrizzatori controllati. Funzionamento di un convertitore cc/cc) e di un inverter PWM a modulazione sinusoidale.</p>		

#### 5 – ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE:

Lezioni frontali. Uso del software dedicato. Prove di valutazione scritto-grafiche, pratiche e orali.

#### 6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE:

In itinere con richiami su argomenti pregressi.

#### 7 – METODOLOGIE ADOTTATE:

I nuovi argomenti sono stati sempre introdotti cercando di applicare una dimostrazione deduttiva-logica dei concetti operando continui flashback e integrando con la ricerca e consultazione di altri testi, manuali, ricerche mirate su Internet.

#### 8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI:

Libro di testo: Paolo Guidi "SISTEMI AUTOMATICI" Volume 3° - Ed. Zanichelli Personal computer; manuale e libri di testo in adozione di altre discipline; dispense; ricerche su internet; apparecchiature di laboratorio; software tecnico.

### 9 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

#### 9.1 Descrittori utilizzati

##### 9.1.1 **Prova scritta / grafica / pratica:**

- Corrispondenza dell'iter risolutivo con la traccia
- Livello delle conoscenze e uso appropriato della terminologia tipica della sistemistica
- Correttezza dell'esecuzione
- Abilità di applicazione delle conoscenze e delle competenze specifiche
- Completezza dello svolgimento
- L'analisi del problema
- La personale rielaborazione e l'originalità della soluzione

##### 9.1.2 **Prova orale:**

- la precisione del linguaggio tecnico
- chiarezza espositiva
- la coerenza dei passaggi

- la conoscenza delle tecniche di calcolo
- la prontezza e la sicurezza nel fornire una sintetica risposta a semplici quesiti

9.2 Tipologie delle prove utilizzate:

- prove scritto-grafiche;
- verifiche orali;
- esercitazioni pratiche e relazioni di laboratorio
- verifica oggettiva con quesiti a risposta aperta, a risposta multipla e di tipo vero/falso avente per oggetto gran parte del programma svolto.

FIRMA DEI DOCENTI

*Domenico Dilettuso*

*Cristoforo Marzocca*

**I. I. S. S. "A. VOLTA - G. DE GEMMIS"**  
**RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI**  
**A.S. 2022/23**

**I.T.T.S. "A. VOLTA" INDIRIZZO: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

**ARTICOLAZIONE: ELETTROTECNICA**

Classe: V            Sez.: ITET

Disciplina: **TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI**

Docenti: prof. Domenico Dilettuso – prof. Cristoforo Marzocca

**Data di presentazione: 09/05/23**

## 1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

### 1. (In termini di conoscenze, competenze e abilità)

1.1 - **Conoscenze:** All'inizio dell'anno scolastico, il livello di conoscenze della classe si è presentato non molto uniforme anche se generalmente sufficiente. Alcuni studenti si sono distinti per le conoscenze tecniche acquisite anche di tipo pluridisciplinare mentre, per altri, sono emerse subito alcune lacune nel possesso dei contenuti disciplinari di base.

1.2 - **Abilità:** Un piccolo gruppo di alunni, già dotato di una migliore padronanza di linguaggio, ha evidenziato discrete capacità di sintesi e di personale rielaborazione delle conoscenze disciplinari pregresse.

1.3 - **Competenze:** Pochi gli allievi che si sono subito distinti per le competenze acquisite; la restante parte della classe, solo opportunamente guidata dal docente, ha evidenziato un modesto livello di competenze limitandosi all'esecuzione quasi meccanica dei lavori loro proposti durante le attività didattiche di inizio anno.

## 2- CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi, con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc.)

Per colmare ed uniformare i livelli di partenza, sono stati dedicati periodi relativamente brevi per trattare e confermare gli argomenti fondamentali e necessari per svolgere il programma preposto, cercando di coinvolgere in particolar modo coloro che hanno mostrato le già citate carenze. Per lo studio di nuove problematiche, dopo una prima esposizione generale ed essenziale, si è proceduto

alla verifica della avvenuta comprensione seguita dalla necessaria e ricercata fase di approfondimento con ulteriori stimoli a risolvere problemi sempre più particolari. Tutti i concetti fondamentali degli argomenti trattati in precedenza sono stati di volta in volta richiamati e ripresi per fornire una visione sempre più globale e completa degli aspetti inerenti la disciplina.

L'attività di laboratorio (seppure utilizzando soprattutto software di simulazione) è stata, lungo l'anno scolastico, un'attività opportunamente inserita nella trattazione dei temi affrontati costituendo per gli allievi un momento di attuazione pratica tesa

- a:
- analizzare e dimensionare impianti elettrici civili in BT e MT;
  - sviluppare la capacità di individuare le componenti tecnologiche e gli strumenti operativi occorrenti nel settore degli automatismi;
  - sviluppare la capacità di trarre semplici deduzioni teoriche confrontandole con i risultati sperimentali;
  - utilizzare software dedicati ed elaborare semplici programmi per la risoluzione di problemi e/o per la simulazione di fenomeni.

L'attività di laboratorio con l'ausilio del computer, inteso come strumento di lavoro utile nel calcolo, nella simulazione e nella documentazione, ha trovato nel software applicativo i supporti di impiego prevalente (pacchetto Office con particolare riferimento a Excel, Multisim, Tisystem, Virtual PLC).

Il programma è stato suddiviso in otto moduli a loro volta costituiti da unità didattiche armonicamente collegate tra loro.

Alcune ore sono state dedicate per lo svolgimento di tracce di Esame di Stato degli anni scolastici precedenti.

### 3- OBIETTIVI REALIZZATI (In termini di conoscenze, competenze e abilità)

- 3.1 – **Conoscenze:** La classe ha acquisito le conoscenze fondamentali sui seguenti argomenti: Dimensionamento delle linee con riferimento alla protezione termica, protezione contro i contatti indiretti ed alla verifica alla caduta di tensione. Conoscenza delle trasformazioni energetiche e principio di funzionamento delle centrali di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e non rinnovabili. Conoscenze essenziali sull'automazione a logica programmata.
- 3.2 – **Abilità:** Una parte della classe ha consolidato le proprie capacità di analisi e di sintesi nella schematizzazione di un impianto utilizzatore in BT sapendo rappresentare schemi di quadri elettrici (anche con il software Tisystem) evidenziando le grandezze fondamentali per la corretta progettazione elettrica.
- 3.3 – **Competenze:** Pochi studenti hanno pienamente acquisito le tecniche progettuali necessarie per la progettazione completa di un sistema elettrico TN. Alcuni studenti sono in grado di progettare ed elaborare in modo soddisfacente il programma applicativo per PLC corrispondente ad un impianto con ciclo di funzionamento automatico assegnato.

#### 4- CONTENUTI TRATTATI

##### 4.1 – Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine:

- Dimensionamento delle linee elettriche. Protezione termica e dalle tensioni di contatto.
- Produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili con particolare riferimento alla produzione fotovoltaica.

##### 4.2 – **Elenco dei contenuti**

(- Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = Tempi di attuazione
- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

<b>N</b>	<b>SETTORI / TEMI / ARGOMENTI</b>	
<b>1</b>	<b>Uso del computer per il disegno e la progettazione</b>	<b>G: B</b>
	Impiego di Excel, Word. e software applicativi per la progettazione elettrica (Tisystem) ed elettronica (Multisim). Il software "Virtual PLC".	T: Settembre  Maggio
<b>2</b>	<b>Calcolo elettrico delle linee R-L</b>	<b>G: A</b>
	Calcolo di progetto e di verifica - Criterio della c.d.t. ammissibile - Calcolo di linee in cavo in bassa tensione con il metodo della c.d.t. unitaria - Sezioni minime delle condutture elettriche. Momenti amperometrici – Linea aperta con carichi distribuiti – Linea aperta diramata – Linea alimentata alle due estremità – Cenni sulle linee ad anello. - Verifica della perdita di potenza ammissibile - Criterio della temperatura ammissibile - Cenni sul criterio della massima convenienza economica	T: Settembre       Ottobre
<b>3</b>	<b>Sistemi di Protezione</b>	<b>G: A</b>
	Richiami su alcune grandezze termiche e sulla trasmissione del calore - Determinazione del carico convenzionale - Diagramma di carico - Tipi di servizio. Protezione contro le sovracorrenti: condizioni di sovraccarico e di corto circuito. Coordinamento tra la protezione contro i sovraccarichi e la protezione contro i corto circuiti. Calcolo della corrente minima e massima di corto circuito. Sezione minima dei conduttori. Scelta dei conduttori in base alla portata. Protezione contro i contatti indiretti nei sistemi TT, TN e IT. Apparecchi di manovra e interruttori per BT e MT. – Sovratensioni di origine interna ed esterna e relative protezioni.	T: Ottobre       Novembre
<b>4</b>	<b>Produzione dell'Energia Elettrica</b>	<b>G: A</b>
	Fonti primarie. - Fonti rinnovabili e non rinnovabili. - Servizi di base e di punta. – Centrali idroelettriche, termoelettriche, nucleotermoelettriche – Produzione dell'energia da fonti rinnovabili (UDA Ed. Civica): Centrali geotermoelettriche, centrali fotovoltaiche, centrali eoliche.	T:   Dicembre e Marzo

<b>5</b>	<b>Cabine Elettriche MT/BT</b>	<b>G: B</b>
	Stato del neutro nella trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. Definizioni e classificazioni delle cabine elettriche. – Schemi tipici delle cabine elettriche – Scelta dei componenti lato MT. Il trasformatore MT/BT. – Scelta dei componenti lato BT. – Sistemi di protezione e loro scelta. – Impianto di terra delle cabine. Le tensioni di passo e contatto. Sistemi di distribuzione in media e bassa tensione – Baricentro elettrico – Quadri elettrici per BT.	T:  Dicembre Gennaio e Aprile

<b>6</b>	<b>Rifasamento</b>	<b>G: B</b>
	Cause e conseguenze di un basso fattore di potenza. – Calcolo della potenza reattiva e della capacità della batteria di rifasamento. – Modalità di rifasamento. – Scelta delle apparecchiature di manovra e protezione. Rifasatori automatici. Impiego di Multisim per la verifica del funzionamento di un rifasatore automatico con PLC.	T:  Febbraio

<b>7</b>	<b>Il PLC</b>	<b>G: A</b>
	Comandi cablati e programmabili - Architettura del sistema - Algebra di Boole – Linguaggi di programmazione – Funzioni del PLC (merker, timer, contatore). – Esempi applicativi (cicli temporizzati, con conteggio di impulsi, con Input ON/OFF), con utilizzo del PLC S7-200 della Siemens.,	T: Settembre  Maggio

<b>8</b>	<b>Progetti ed Esercitazioni Pratiche</b>	<b>G: A</b>
	Impianto per il comando di un MAT in logica programmata. Comando dell'inversione di marcia di un MAT in logica programmata Comando con PLC di un cancello movimentato elettricamente Comando di un impianto semaforico pedonale e di gestione del traffico. Impianto per la gestione di un parcheggio in logica programmata. Impianto per la verniciatura automatica di manufatti gestito con PLC.	T: Settembre  Maggio

#### 5 – ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE:

Lezioni frontali. Uso del software dedicato. Prove di valutazione scritto-grafiche, pratiche e orali. Svolgimento di alcune tracce di Esami di Stato.

#### 6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE:

In itinere con richiami su argomenti pregressi.

#### 7 – METODOLOGIE ADOTTATE:

I nuovi argomenti sono stati sempre introdotti cercando di applicare una dimostrazione deduttiva-logica dei concetti operando continui flashback e integrando con la ricerca e consultazione di altri testi, manuali, ricerche mirate su Internet.

#### 8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI:

Libro di testo: Conte-Erbogasto-Ortolani-Venturi “Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici” Volume 3° - Ed. Hoepli

Personal computer; manuale; ricerche su internet; apparecchiature di laboratorio; software tecnico.

## 9 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

### 9.1 Descrittori utilizzati

#### 9.1.1 **Prova scritta / grafica / pratica:**

- Corrispondenza dell’iter risolutivo con la traccia
- Livello delle conoscenze e uso appropriato della terminologia tipica della sistemistica
- Correttezza dell’esecuzione
- Abilità di applicazione delle conoscenze e delle competenze specifiche
- Completezza dello svolgimento
- L’analisi del problema
- La personale rielaborazione e l’originalità della soluzione

#### 9.1.2 **Prova orale:**

- la precisione del linguaggio tecnico
- chiarezza espositiva
- la coerenza dei passaggi
- la conoscenza delle tecniche di calcolo
- la prontezza e la sicurezza nel fornire una sintetica risposta a semplici quesiti

### 9.2 Tipologie delle prove utilizzate:

- prove scritto-grafiche;
- verifiche orali;
- esercitazioni pratiche e relazioni di laboratorio
- verifica oggettiva con quesiti a risposta aperta, a risposta multipla e di tipo vero/falso avente per oggetto gran parte del programma svolto.

FIRMA DEI DOCENTI

*Domenico Dilettuso*

*Cristoforo Marzocca*

**I.I.S.S. "A. VOLTA- G. DE GEMMIS"**  
**RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI**

**A.S. 2022/2023**

Classe: V Sez.: ITET

Specializzazione: Elettronica ed elettrotecnica art. Elettrotecnica

Disciplina: Elettrotecnica

Docenti: Paparella Michele Picca Giuseppe

Data di presentazione: 03-05-2023

## 1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE (In termini di conoscenze, competenze e abilità.)

- -Conoscenze: La classe si presenta eterogenea, una parte di alunni possiede conoscenze limitate ma quasi sufficienti, un'altra parte ha acquisito delle conoscenze di base della disciplina discrete, una sia pur limitata parte di alunni, tuttavia, si è distinta nell'impegno e negli approfondimenti e si è attestata su ottimi livelli di conoscenze.
- - Abilità: Una parte di alunni ha evidenziato adeguate abilità logico-intuitive supportate da un buon impegno ed attivo interesse per la disciplina, la rimanente parte degli alunni ha assimilato solo superficialmente le problematiche sulle macchine elettriche e le relative tecniche progettuali e riesce solo se aiutata a risolvere problemi anche se di semplice elaborazione.
- – Competenze: Alcuni alunni riescono ad orientarsi autonomamente nella soluzione di problematiche a volte anche complesse, gli altri possiedono competenze mediocri per risolvere problematiche non particolarmente articolate.

## 2 – CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi, con la loro motivazione e strutturazione; unità didattica, ricerche, ecc.)

Nello svolgimento del programma, ho tenuto presente che nel mondo del lavoro, si sta abbandonando la specializzazione dei ruoli e viene richiesta la figura di un tecnico multiruolo che deve essere flessibile nelle sue funzioni, responsabile di un lavoro sia autonomo che dipendente, che possieda conoscenze di base prima che specialistiche.

Inoltre, l'insegnamento della disciplina è stato sviluppato cercando il raccordo tra l'apprendimento teorico e le applicazioni pratiche. Il raggiungimento degli obiettivi è stato accertato con continui riscontri con prove che non solo hanno permesso di verificare le conoscenze acquisite, ma che hanno potuto favorire al tempo stesso il consolidamento e l'approfondimento di quanto già appreso.

## 3– OBIETTIVI REALIZZATI

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

### 3.1 – Conoscenze

Gli alunni hanno raggiunto adeguate conoscenze delle problematiche connesse all'impiego delle macchine elettriche, delle principali definizioni e classificazioni, delle potenze caratteristiche e del bilancio energetico. Conoscono la costituzione e il funzionamento delle macchine a c.c., delle macchine sincrone ed asincrone e dei trasformatori.

### 3.2 – Abilità:

Gli alunni hanno acquisito le abilità di progettare, realizzare e collaudare il circuito più idoneo per alimentare una macchina elettrica, operare la scelta sulla base di criteri tecnici ed economici in relazione alla tipologia degli impianti, rilevare ed elaborare i parametri necessari per valutare il funzionamento della macchina, redigere una relazione tecnica esauriente.

### 3.3 – Competenze:

Gli alunni sono in grado di conoscere i dati di targa di una macchina e spigarne il loro significato, di determinare i parametri elettro-meccanici inerenti ad un funzionamento assegnato per ciascuna macchina; utilizzare le curve di funzionamento per uno studio grafico, gestire il funzionamento di una macchina nelle diverse condizioni di carico.

## 4- CONTENUTI TRATTATI

4.1– Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine: Trasformatore trifase MT/BT, macchina a corrente continua, motore sincro trifase.

4.2 – Elenco dei contenuti

(- Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	<b>TRASFORMATORI</b>	20	A
	Aspetti costruttivi		
	Trasformatore monofase: principio di funzionamento del trasformatore ideale, circuito equivalente reale, funzionamento a vuoto, a carico, in cto cto, dati di targa, variazione di tensione da vuoto a carico, caratteristica esterna, perdite e rendimento, autotrasformatore.		
	Trasformatore trifase.		
	Funzionamento in parallelo dei trasformatori.		
2	<b>GENERATORI A CORRENTE CONTINUA</b>	30	A
	Prerequisiti, aspetti costruttivi		
	Funzionamento a vuoto		
	Funzionamento a carico, reazione di indotto		
	Commutazione, poli ausiliari e avvolgimenti compensatori		
	Bilancio delle potenze e rendimento		
	Dinamo con eccitazione indipendente, in derivazione. serie e composta		
	Dinamo tachimetrica		
	Dati di targa		
3	<b>MOTORI A CORRENTE CONTINUA</b>	30	A
	Principio di funzionamento		
	Funzionamento a vuoto e a carico		
	Bilancio delle potenze, coppie e rendimento		
	Caratteristica meccanica		
	Tipi di regolazione		
	Quadranti di funzionamento della macchina a c.c.		
	Dati di targa dei motoria c.c.		
5	<b>MACCHINE ASINCRONE</b>	60	A
	Prerequisiti, aspetti costruttivi		
	Macchina asincrona trifase. Campo magnetico rotante trifase, campo magnetico rotante trifase nella macchina asincrona, tensioni indotte nell'avvolgimento statorico, tensioni indotte nell'avvolgimento rotorico a rotore fermo e con rotore in movimento, scorrimento, circuito equivalente, funzionamento a carico e bilancio delle potenze, funzionamento a vuoto e a rotore bloccato, circuito equivalente statorico, dati di targa, curve caratteristiche.		

	Avviamento e regolazione della velocità. Aspetti generali, motore con rotore avvolto e reostato di avviamento, motori a doppia gabbia e a barre alte, riduzione della corrente di spunto mediante avviamento a tensione ridotta, regolazione della velocità mediante variazione della frequenza della tensione, cenni sui motori a più velocità ottenuti per variazioni di numero di poli.		
	Motori asincroni monofase, principio di funzionamento, tipi di motore.		

4	<b>MACCHINE SINCRONE</b>	20	A
	Prerequisiti, aspetti costruttivi		
	Macchina sincrona trifase. Funzionamento a vuoto, funzionamento a carico, reazione di indotto, circuito equivalente e diagramma vettoriale di Behn-Eschemburg e determinazione dell'impedenza sincrona, variazione di tensione e curve caratteristiche, bilancio delle potenze e rendimento, potenza e coppia, regimi di funzionamento, dati di targa.		

5- ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE: Le unità didattiche trattate sono state seguite da esercizi ed esercitazioni che, a volte, hanno richiesto l'uso e la consultazione della Normativa vigente sia italiana che europea, dalla lettura delle tabelle tecniche, dalla consultazione di cataloghi e riviste specialistiche del settore elettrico. L'attività didattica si è altresì svolta con le tradizionali lezioni frontali, interrogazioni, interventi dal posto, somministrazioni di test.

6- ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE: Al termine di ogni unità didattica, si effettuavano continui richiami e prove su argomenti pregressi che hanno permesso di verificare le conoscenze acquisite, ma che hanno potuto al tempo stesso favorire il consolidamento e l'approfondimento di quanto già appreso.

7- METODOLOGIE ADOTTATE:

Si è sempre cercato di creare il miglior raccordo tra

l'apprendimento teorico e le applicazioni pratiche; si è adoperato il metodo espositivo-dimostrativo integrato dalla ricerca e consultazione di riviste, cataloghi e manuali.

8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI: Libri di testo, testi consigliati, manuali, copie di progetti già realizzati, riviste tecniche.

9 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

9.1- Descrittori utilizzati

11.1.1- Prova scritta/ grafica/pratica: Conoscenza dei temi trattati; analisi corretta degli aspetti più significativi; sintesi delle soluzioni proposte; aspetto dell'elaborato prodotto; conoscenza ed utilizzo di terminologia e simbologia corretta secondo le norme tecniche del settore.

9.1.2 – Prova orale: Espressione con proprietà di linguaggio; esposizione articolata; conoscenza dei temi trattati; analisi dei concetti; sintesi e valutazioni conclusive.

9.2- Tipologie delle prove utilizzate: Prove scritto-grafiche; prove orali e test di tipo diverso.

FIRMA DEI DOCENTI:

Paparella Michele Picca Giuseppe

I.I.S.S. "VOLTA-DE GEMMIS"

RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022/2023

- X ITT "A. Volta" – Indirizzo: INFORMATICA
- ITT "A. Volta" - corso serale
- IPSS "G. De Gemmis" - Agricoltura e Sviluppo Rurale
- IPSIA "G. De Gemmis" - Manutenzione e Assistenza Tecnica (Elettrico)
- IPSIA "G. De Gemmis" - Produzioni Industriali e Artigianali (Moda)
- IPSIA "G. De Gemmis" - Produzioni Industriali e Artigianali (Chimico)
- IPSS – Servizi Sociali
- IPSS – Servizi Commerciali

Classe: 5 AIA

Specializzazione: INFORMATICA

Disciplina: SCIENZE MOTORIE

Docente: MITOLO MICHELE

Data di presentazione: 10/05/2023

## 1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE.

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

1.1 - Conoscenze: I contenuti in possesso dal maggior numero degli alunni sono risultati, nel complesso,

buoni.

1.4 - Abilità: Le capacità di partenza, in relazione alla programmazione proposta, sono risultate, nel

complesso, buone.

1.3 - Competenze: Gli alunni hanno mostrato di possedere competenze idonee nell'ambito delle problematiche della disciplina.

## 2 – CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA.

(Iniziativa per il recupero; scelta dei processi formativi, con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc.)

I criteri adottati sono risultati quelli di tipo diretto, cioè esecuzione dei movimenti in maniera globale,

sia per quanto riguarda gli esercizi di ginnastica e preatletica generale che per le discipline sportive.

## 3- OBIETTIVI REALIZZATI.

(In termini di conoscenze, abilità e competenze)

3.1 – Conoscenze: A) pratica dei principali sports di squadra; B) cenni di teoria della materia;  
C) generalità della disciplina.

3.2 – Abilità: Le capacità da migliorare sono risultate quelle tecniche, relative agli sports di squadra e  
quelle coordinative, relative agli esercizi di ginnastica.

3.3 – Competenze: A) conoscenza delle principali regole di comportamento motorio; B) possesso  
di un buon tono muscolare e una discreta coordinazione motoria; C) pratica delle principali  
discipline sportive; D) abituarsi alla socialità, lealtà e altruismo.

#### 4- CONTENUTI TRATTATI.

4.1- Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine: A) sports di squadra (calcetto, pallavolo,

tennis/tavolo, badminton).

#### 4.2 – Elenco dei contenuti

( - Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G	
1	Esercitazioni di ginnastica e preatletica generale.	10	C	
2	Principali discipline sportive.	30	A	
3	Analisi dei principali argomenti di teoria.	14	B	
4				
5				
6				
7				
8				

--	--	--	--	--

5- ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE.

Nessuna.

6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE: nessuna.

7 – METODOLOGIE ADOTTATE: il metodo utilizzato è stato quello di tipo diretto.

8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI: nessuno.

10 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE.

9.1- Descrittori utilizzati

9.1.1- Prova pratica: La valutazione è stata effettuata al termine di ogni sequenza didattica.

9.1.2 - Prova orale: nessuna.

9.2- TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE: nessuna.

FIRMA DEL DOCENTE: Mitolo Michele.

I.I.S.S. "VOLTA-DE GEMMIS"

RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022/2023

Classe: 5^ITET

Specializzazione: ELETTRONICA

Disciplina: SCIENZE MOTORIE

Docente: STRAGAPEDE MARIA PIA

Data di presentazione: 15/05/2023

## **1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

(In termini di conoscenze, abilità e competenze)

### **1.1 - Conoscenze:**

Conoscenze: I contenuti in possesso dal maggior numero degli alunni sono risultati, nel complesso, Più che buoni.

### **1.2 – Abilità:**

Le capacità di partenza, in relazione alla programmazione proposta, sono risultate, nel complesso, buone

1.3 – Competenze: Gli alunni hanno mostrato di possedere competenze idonee nell'ambito delle problematiche della disciplina.

## **2 - CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc.)

I criteri adottati sono risultati quelli di tipo diretto, cioè esecuzione dei movimenti in maniera globale, sia per quanto riguarda gli esercizi di ginnastica e preatletica generale che per le discipline sportive.

## **3– OBIETTIVI REALIZZATI**

(In termini di conoscenze, abilità e competenze)

### **3. 1 – Conoscenze:**

Gli alunni hanno migliorato il grado di conoscenze dei contenuti di dati disciplinari, delle regole, delle tecniche relative alla disciplina.

Hanno migliorato infatti la mobilità, la forza, la resistenza e in parte la velocità. Hanno praticato il gioco del calcio a 3, la pallavolo, il badminton, il tennis tavolo. Hanno dimostrato di aver altresì maturato obiettivi formativi trasversali quali: il consolidamento del carattere e senso di responsabilità, rispetto delle norme comportamentali nei vari ambienti di lavoro.

### 3.2 – Abilità:

Gli alunni hanno acquisito una certa padronanza nella organizzazione e produzione di semplici progetti operativi. Eseguire esercizi e sequenze motorie a corpo libero e con piccoli attrezzi.

### 3.3 – Competenze:

Gli alunni hanno imparato ad utilizzare le qualità psico-fisiche e senso muscolari in modo adeguato

Nelle varie attività. Hanno acquisito una certa conoscenza tecnica e tattica di alcuni sport di squadra.

Si è cercato soprattutto di stimolare negli alunni l'abitudine alla pratica motoria e sportiva.

## 4– CONTENUTI TRATTATI

4.1– Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine: sport di squadra (calcio a tre, pallavolo, tennis/tavolo,badminton)

### 4.2 – Elenco dei contenuti

(Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	Esercitazioni di ginnastica e preatletica generale.	10	B
2	Pratica delle principali discipline sportive	30	A
3	Analisi dei principali argomenti di teoria.	14	B

## 5– ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE

torneo di classe di tennis/tavolo, calcio a tre, pallavolo, badminton

## 6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE

Nessuna.

## 7 – METODOLOGIE ADOTTATE

È stato utilizzato prevalentemente il metodo delle lezioni frontali, stimolando comunque, l'intervento degli allievi al dialogo educativo. Spesso sono state proposte lezioni di gruppo, per abituare i ragazzi alla cooperazione, al rispetto delle esigenze di ciascun individuo ed alla tolleranza.

## **8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI**

Nessun  
o.

## **9 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

I criteri di valutazione sono stati di rilevazione oggettiva del risultato ottenuto, del miglioramento dimostrato. Si è inoltre tenuto conto dell'impegno e dell'interesse dimostrati. Durante le esercitazioni sono stati osservati costantemente i comportamenti, in modo che il risultato oggettivo del test di verifica potesse essere integrato con le rilevazioni sistematiche e puntuali effettuate dall'insegnante durante le lezioni.

### **9.2– TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE**

pratiche

DOCENTE: Maria Pia Stragapede

**RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI**

Anno scolastico: 2022/2023

Classe: 5° AIA

Specializzazione: INFORMATICA

Disciplina: RELIGIONE

Docente: GIORGIO MICHELE

Data di presentazione: 9/05/2023

## **1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

1.1 - Conoscenze: RICONOSCERE GLI INTERROGATIVI UNIVERSALI DELL'UOMO: ORIGINE E FUTURO DEL MONDO E DELL'UOMO, BENE E MALE, SENSO DELLA VITA E DELLA MORTE, SPERANZA E PAURE DELL'UMANITÀ E LE RISPOSTE CHE NE DÀ IL CRISTIANESIMO ANCHE A CONFRONTO DELLE ALTRE RELIGIONI.

1.2 - Abilità: RIFLETTERE SULLE PROPRIE ESPERIENZE PERSONALI E DI RELAZIONE CON GLI ALTRI SENTIMENTI, DUBBI, SPERANZE, RELAZIONI, SOLITUDINE, INCONTRO, CONDIVISIONE, PONENDO DOMANDE DI SENSO NEL CONFRONTO CON LE RISPOSTE OFFERTE DALLA TRADIZIONE CRISTIANA.

1.3 - Competenze: SVILUPPARE UN MATURO SENSO CRITICO E UN PERSONALE PROGETTO DI VITA, RIFLETENDO SULLA PROPRIA IDENTITÀ NEL CONFRONTO CON IL MESSAGGIO CRISTIANO APERTO ALL'ESERCIZIO DELLA GIUSTIZIA E DELLA SOLIDARIETÀ IN UN CONTESTO MULTI CULTURALE.

## **2 - CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

### **IN PRESENZA E A DISTANZA.**

(Iniziativa per il recupero; scelta dei processi formativi, con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc.)

LETTURA E APPROFONDIMENTO DEL PROGRAMMA.

## **3- OBIETTIVI REALIZZATI**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

3.1 – Conoscenze: CAPACITÀ CRITICA NEI CONFRONTI DELLA RELIGIONE COME FENOMENO UNIVERSALE.

3.2 - Abilità: GLI ALUNNI SONO CAPACI DI DIFENDERE LE PROPRIE OPINIONI SENON SI LASCIANO INFLUENZARE DAL GIUDIZIO ALTRI.

3.3 – Competenze: GLI ALUNNI SONO IN GRADO DI FARE RAGIONAMENTI SUL PROBLEMA IN MODO SERIO MOTIVATO E CRITICO.

## **4- CONTENUTI TRATTATI**

4.1–Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine: PROBLEMA ETICO, LA LIBERTÀ, LA COSCIENZA, IL RAPPORTO CON GLI ALTRI, LA MORALE CRISTIANA E LA FAMIGLIA.

#### 4.2– Elenco dei contenuti

(- Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI		
1	IL COMANDAMENTO DELL'AMORE	2	A
2	LA LIBERTÀ E LA LEGGE	2	A
3	LA COSCIENZA	2	A
4	I COSTITUTIVI DELL'ATTO MORALE	4	A
5	LA VISIONE BIBLICA DELLA COPPIA	2	B
6	DIALOGO TRA LE GENERAZIONI NELLA FAMIGLIA		A
7	L'ATEISMO E L'INDIFFERENZA	2	B
8	I VALORI RELIGIOSI	4	A

#### 5– ATTIVITÀ' CURRICULARI

#### 6 – ATTIVITÀ' DI RECUPERO REALIZZATE

#### 7 – METODOLOGIE ADOTTATE

LEZIONI FRONTALI, LETTURA DI DOCUMENTI, LA BIBBIA, ESPOSIZIONE DEI PROPRI VISSUTI, DIALOGO, CONFRONTO.

#### 8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI IN LIBRO, SCHEDE, LETTURA GUIDATA DELLA BIBBIA.

#### 9 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

##### 9.1- Descrittori utilizzati

9.1.1 – Prova scritta/ grafica/pratica:

9.1.2 - Prova orale: ESPOSIZIONE E SPIEGAZIONE.

#### 9.2– TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE

DOCENTE: GIORGIO MICHELE

# **ALLEGATO n. 2**

## **GRIGLIE DI VALUTAZIONE 1° E 2° PROVA**

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO**  
**D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022**  
**PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA A**

**INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)**

**INDICATORE 1**

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-8</b>	<b>9-11</b>	<b>12-14</b>	<b>15-17</b>	<b>18-20</b>	

**INDICATORE 2**

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-8</b>	<b>9-11</b>	<b>12-14</b>	<b>15-17</b>	<b>18-20</b>	

**INDICATORE 3**

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-8</b>	<b>9-11</b>	<b>12-14</b>	<b>15-17</b>	<b>18-20</b>	

**INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)**

Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione). <b>(Max 10 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-4</b>	<b>5</b>	<b>6-7</b>	<b>7-8</b>	<b>9-10</b>	

Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. <b>(Max 10 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-4</b>	<b>5</b>	<b>6-7</b>	<b>7-8</b>	<b>9-10</b>	

Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta). <b>(Max 10 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-4</b>	<b>5</b>	<b>6-7</b>	<b>7-8</b>	<b>9-10</b>	

Interpretazione corretta e articolata del testo. <b>(Max 10 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-4</b>	<b>5</b>	<b>6-7</b>	<b>7-8</b>	<b>9-10</b>	

<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA = TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)</b>	<b>...../100</b>
---	------------------

<b>VOTO IN VENTESIMI (PT/5)</b>	<b>...../20</b>
---------------------------------	-----------------

<b>VOTO CONVERTITO IN QUINDICESIMI (VEDI ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022)</b>	<b>...../15</b>
---	-----------------

**LEGENDA:** SC = Scarso – M= Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B /D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO**  
**D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022**  
**PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA B**

**INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)**

**INDICATORE 1**

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-8</b>	<b>9-11</b>	<b>12-14</b>	<b>15-17</b>	<b>18-20</b>	

**INDICATORE 2**

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-8</b>	<b>9-11</b>	<b>12-14</b>	<b>15-17</b>	<b>18-20</b>	

**INDICATORE 3**

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-8</b>	<b>9-11</b>	<b>12-14</b>	<b>15-17</b>	<b>18-20</b>	

**INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)**

Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. <b>(Max 15 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-6</b>	<b>7-8</b>	<b>9-10</b>	<b>11-12</b>	<b>13-15</b>	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. <b>(Max 15 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-6</b>	<b>7-8</b>	<b>9-10</b>	<b>11-12</b>	<b>13-15</b>	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione. <b>(Max 10 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-4</b>	<b>5</b>	<b>6-7</b>	<b>7-8</b>	<b>9-10</b>	

<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA = TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)</b>	...../100
<b>VOTO IN VENTESIMI (PT/5)</b>	...../20
<b>VOTO CONVERTITO IN QUINDICESIMI (VEDI ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022)</b>	...../15

**LEGENDA:** SC = Scarso – M= Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B /D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO**  
**D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022**  
**PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA C**

**INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)**

**INDICATORE 1**

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-8</b>	<b>9-11</b>	<b>12-14</b>	<b>15-17</b>	<b>18-20</b>	

**INDICATORE 2**

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-8</b>	<b>9-11</b>	<b>12-14</b>	<b>15-17</b>	<b>18-20</b>	

**INDICATORE 3**

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-8</b>	<b>9-11</b>	<b>12-14</b>	<b>15-17</b>	<b>18-20</b>	

**INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)**

Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. <b>(Max 15 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-6</b>	<b>7-8</b>	<b>9-10</b>	<b>11-12</b>	<b>13-15</b>	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. <b>(Max 15 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-6</b>	<b>7-8</b>	<b>9-10</b>	<b>11-12</b>	<b>13-15</b>	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali <b>(Max 10 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	<b>1-4</b>	<b>5</b>	<b>6-7</b>	<b>7-8</b>	<b>9-10</b>	
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA = TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)</b>					...../100	
<b>VOTO IN VENTESIMI (PT/5)</b>					...../20	
<b>VOTO CONVERTITO IN QUINDICESIMI (VEDI ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022)</b>					...../15	

**LEGENDA:** SC = Scarso – M= Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B /D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO**

**D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022**

**DESCRITTORI DI LIVELLO:**

- 1. LIVELLO SCARSO = GRAVI CARENZE (STANDARD MINIMO NON RAGGIUNTO);**
- 2. LIVELLO MEDIOCRE = CARENZE (STANDARD MINIMO PARZIALMENTE RAGGIUNTO);**
- 3. LIVELLO SUFFICIENTE/PIÙ CHE SUFFICIENTE = ADEGUATEZZA (STANDARD MINIMO RAGGIUNTO IN MODO ADEGUATO/PIÙ CHE ADEGUATO);**
- 4. LIVELLO BUONO/DISTINTO = SICUREZZA /PADRONANZA (STANDARD APPREZZABILE/PIÙ CHE APPREZZABILE);**
- 5. LIVELLO OTTIMO/ECCELLENTE = PIENA PADRONANZA (STANDARD ALTO/ECCELLENTE).**

**ALLEGATO C, tabella 2 dell’O.M. n.65/2022**

**Tabella 2**

**Conversione del punteggio della prova scritta**

<b>Punteggio in base 20</b>	<b>Punteggio in base 15</b>
<b>1</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>1,50</b>
<b>3</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>4,50</b>
<b>7</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>7,50</b>
<b>11</b>	<b>8</b>
<b>12</b>	<b>9</b>
<b>13</b>	<b>10</b>
<b>14</b>	<b>10,50</b>
<b>15</b>	<b>11</b>
<b>16</b>	<b>12</b>
<b>17</b>	<b>13</b>
<b>18</b>	<b>13,50</b>
<b>19</b>	<b>14</b>
<b>20</b>	<b>15</b>

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE II PROVA**

<b>Data:</b>	<b>Cognome e Nome:</b>	<b>Classe VAIA Informatica</b>
--------------	------------------------	--------------------------------

<b>Indicatori</b>	<b>Livelli</b>	<b>Descrittori</b>	<b>Punti</b>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non possiede adeguate conoscenze disciplinari utilizzabili per rispondere alle richieste</li> <li>Non seleziona le conoscenze disciplinari in modo coerente rispetto alle richieste</li> </ul>	1
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possiede solo parziali conoscenze disciplinari utilizzabili per rispondere alle richieste</li> <li>Seleziona le conoscenze disciplinari in modo solo parzialmente coerente rispetto alle richieste</li> </ul>	2
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possiede conoscenze disciplinari utilizzabili per rispondere alle richieste sufficientemente complete</li> <li>Seleziona le conoscenze disciplinari in modo quasi sempre coerente rispetto alle richieste</li> </ul>	3
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possiede conoscenze disciplinari utilizzabili per rispondere alle richieste complete e almeno in alcuni casi approfondite</li> <li>Seleziona le conoscenze disciplinari in modo sempre coerente rispetto alle richieste</li> </ul>	4
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non effettua una corretta analisi delle situazioni e dei casi proposti</li> <li>Non utilizza metodologie coerenti con le situazioni e i casi proposti</li> <li>Non definisce procedimenti risolutivi corretti e coerenti con le situazioni e i casi proposti</li> </ul>	0 – 2
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effettua una analisi delle situazioni e dei casi proposti parziale e/o non sempre corretta</li> <li>Non sempre utilizza metodologie coerenti con le situazioni e i casi proposti</li> <li>Non sempre definisce procedimenti risolutivi corretti e coerenti con le situazioni e i casi proposti</li> </ul>	3
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effettua una analisi sostanzialmente corretta delle situazioni e dei casi proposti</li> <li>Utilizza prevalentemente metodologie coerenti con le situazioni e i casi proposti</li> <li>Quasi sempre definisce procedimenti risolutivi corretti e coerenti con le situazioni e i casi proposti</li> </ul>	4

	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettua una corretta analisi delle situazioni e dei casi proposti</li> <li>• Utilizza sempre metodologie coerenti con le situazioni e i casi proposti</li> <li>• Definisce sempre procedimenti risolutivi corretti e coerenti con le situazioni e i casi proposti</li> </ul>	5 - 6
--	---	--	-------

<p>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.</p>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risponde alle richieste della traccia in modo incompleto e/o incoerente</li> <li>• Risponde alle richieste della traccia producendo risultati non corretti</li> </ul>	0 - 2	
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risponde alle richieste della traccia in modo parziale e non sempre coerente</li> <li>• Risponde alle richieste della traccia producendo risultati non sempre corretti</li> </ul>	3	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risponde alle richieste della traccia in modo quasi completo e coerente</li> <li>• Risponde alle richieste della traccia producendo risultati quasi sempre corretti</li> </ul>	4	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risponde alle richieste della traccia in modo completo e coerente</li> <li>• Risponde alle richieste della traccia producendo risultati corretti</li> </ul>	5 - 6	
<p>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici.</p>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non ricorre in modo pertinente alla terminologia dello specifico linguaggio tecnico</li> <li>• Non usa i formalismi grafici adeguati o richiesti</li> <li>• Non collega logicamente le informazioni</li> <li>• Non argomenta in modo chiaro e sinteticamente esauriente</li> </ul>	1	
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo in alcune occasioni ricorre in modo pertinente alla terminologia dello specifico linguaggio tecnico</li> <li>• Usa i formalismi grafici adeguati o richiesti solo parzialmente</li> <li>• Non sempre collega logicamente le informazioni</li> <li>• Argomenta in modo chiaro e sinteticamente esauriente solo in alcune circostanze</li> </ul>	2	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricorre quasi sempre in modo pertinente alla terminologia dello specifico linguaggio tecnico</li> <li>• Usa i formalismi grafici adeguati o richiesti nella maggior parte delle occasioni</li> <li>• Collega logicamente le informazioni quasi sempre</li> </ul>	3	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Argomenta in modo chiaro e sinteticamente esauriente quasi sempre</li> </ul>	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ricorre sempre in modo pertinente alla terminologia dello specifico linguaggio tecnico</li> <li>Usa sempre i formalismi grafici adeguati o richiesti</li> <li>Collega sempre logicamente le informazioni</li> <li>Argomenta sempre in modo chiaro e sinteticamente esauriente</li> </ul>	4
<b>PUNTEGGIO/20</b>			

IL PRESIDENTE

.....

I COMMISSARI

.....  
.....  
.....  
.....

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi della seconda prova scritta

STUDENTE		CLASSE	<b>Classe V ITET Elettrotecnica</b>
----------	--	--------	---

<b>Indicatore</b> (correlato agli obiettivi della prova)	<b>Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)</b>	<b>Livello valutazione</b>	<b>Punteggi</b>	<b>Punti Indicatore</b>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	5	<input type="checkbox"/> non raggiunto <input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> intermedio <input type="checkbox"/> avanzato	1-2 3 4 5	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	8	<input type="checkbox"/> non raggiunto <input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> intermedio <input type="checkbox"/> avanzato	0-1 2-3 4-6 7-8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	4	<input type="checkbox"/> non raggiunto <input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> intermedio <input type="checkbox"/> avanzato	0-1 2 3 4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	3	<input type="checkbox"/> non raggiunto <input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> intermedio <input type="checkbox"/> avanzato	0 1 2 3	
<b>PUNTI SECONDA PROVA</b>				<b>/20</b>

IL PRESIDENTE

I COMMISSARI

.....

.....

.....

.....

.....

**Esplicitazione descrittori e livelli della seconda prova scritta**

<i>LIVELLI</i>		<b>BASE</b>	<b>INTERMEDIO</b>	<b>AVANZATO</b>
<i>INDICATORI</i>	<b>NON RAGGIUNTO</b>			
<b>Padronanza delle</b>	Dimostra conoscenze	Conosce gli	Mostra	Dimostra di possedere

<b>conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.</b>	scarse e/o frammentarie degli argomenti fondamentali della disciplina.	argomenti essenziali della disciplina.	conoscenze discrete e abbastanza dettagliate dei vari argomenti.	conoscenze ampie, chiare e approfondite su ogni argomento.
<b>Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.</b>	Formula ipotesi non sempre corrette. Comprende parzialmente i quesiti proposti e utilizza metodologie non sempre adeguate alla loro soluzione.	Formula ipotesi sostanzialmente corrette. Comprende i quesiti del problema e utilizza metodologie adeguate alla loro soluzione.	Vengono formulate ipotesi corrette. Comprende i quesiti del problema e utilizza le metodologie più efficaci alla loro soluzione dimostrando una buona padronanza delle competenze tecnico pratiche.	Vengono formulate ipotesi corrette ed esaurienti. Comprende i quesiti del problema e utilizza in modo critico metodologie originali per la loro soluzione dimostrando un'ottima padronanza delle competenze tecnico pratiche.
<b>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.</b>	La traccia è svolta parzialmente. I calcoli sono spesso errati sia nell'impostazione che nello svolgimento. Gli schemi sono quasi tutti errati.	La traccia è svolta nelle sue linee essenziali. I calcoli non sono sempre impostati correttamente e/o a volte contengono errori nei risultati. Errori gravi possono sussistere nelle unità di misura. Gli schemi non sono sempre corretti.	La traccia è svolta in modo completo. I calcoli sono impostati e svolti con qualche errore. Corrette le unità di misura. Gli schemi possono presentare qualche imprecisione.	La traccia è svolta in modo esaustivo. I calcoli sono impostati e svolti in maniera corretta. Corrette le unità di misura. Gli schemi sono completi e corretti o con qualche lieve imprecisione.
<b>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.</b>	Il procedimento è illustrato in maniera scarsamente comprensibile ed è poco chiaro. Le informazioni sono parziali e frammentate. Non utilizza con pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è illustrato in maniera comprensibile. Le informazioni sono complete e organizzate in modo abbastanza ordinato. Utilizza con sufficiente pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è ben illustrato. Il lavoro è presentato in maniera precisa. Le informazioni sono complete e opportunamente collegate tra loro. Utilizza con pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è illustrato in maniera dettagliata. Il lavoro è presentato in maniera critica. Le informazioni sono complete e opportunamente collegate tra loro. Utilizza con notevole pertinenza i linguaggi specifici.

# **ALLEGATO n. 3**

## **GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO**

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

Indicatori	Livelli	DESCRITTORI	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4 - 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
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	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
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	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3 - 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
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	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
<b>PUNTEGGIO TOTALE DELLA PROVA</b>				

## VERBALE N. 8

Il giorno 15 del mese di maggio dell'anno 2022 alle ore 15.00, in videoconferenza, utilizzando lo strumento MEET, convocato nei modi prescritti dalle vigenti disposizioni, si è riunito il Consiglio della Classe 5 AIA/ITET per trattare e deliberare sul seguente

### ORDINE DEL GIORNO

#### 1) **Illustrazione ed approvazione del Documento del 15 maggio.**

Presiede la riunione la prof.ssa Moretti Raffaella, coordinatrice di classe che svolge le funzioni di segretaria.

Risultano presenti tutti i docenti componenti del Consiglio di Classe, ad eccezione della prof.ssa Domenica Losole. Accertata la validità della riunione, il Presidente apre la discussione sul **punto all'ordine del giorno:**

#### 1) **Illustrazione ed approvazione del Documento del 15 maggio.**

Il Docente Coordinatore della classe espone sinteticamente al Consiglio la struttura del documento, soffermandosi in particolare sul profilo della classe. Intervengono i colleghi che forniscono ulteriori indicazioni e precisazioni in merito alla continuità didattica e al quadro orario. Non viene segnalato nulla in particolare. Si procede con l'approvazione e la sottoscrizione del Documento del 15 maggio e al caricamento dei materiali nella cartella condivisa relativa alla classe di appartenenza.

Non essendovi altro da discutere la riunione si chiude alle ore 15.45.

La Coordinatrice

Prof.ssa Raffaella Moretti

Il Presidente

---

VISTO IL DIRIGENTE SCOLASTICO