



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

"Galileo Ferraris"

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE "GALILEO FERRARIS" - C.M. BATF06401B
LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE "RITA LEVI MONTALCINI" - C.M. BAPS064019



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO
"G. FERRARIS"



LICEO SCIENTIFICO O.S.A.
"R. LEVI MONTALCINI"

Documento del Consiglio di Classe

Classe 5[^] Sez. A

Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni

Articolazione Informatica

Anno Scolastico 2023/2024

(Redatto ai sensi dell'articolo 17, comma 1, del D.lgs 13 aprile 2017, n. 62
e dell'art. 10 dell'O.M. 22 marzo 2024, n. 55)

INDICE

1 - DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

2 - INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 - Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)

2.2 - Quadro orario settimanale

3 – DESCRIZIONE DELLA CLASSE

3.1 -Composizione docenti consiglio di classe

3.2 - Continuità docenti nel triennio

3.3 -Descrizione della classe

4 - INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1 -Metodologie e strategie didattiche

4.2 - Strumenti didattici utilizzati

4.3 - Tipologie di prove di verifica

4.4 -CLIL: attività e modalità insegnamento

4.5 - Insegnamento trasversale di Educazione civica

4.6 -Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento: attività nel triennio

4.7–Report delle attività curriculari di Orientamento e altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

4.8- Iniziative ed esperienze extracurricolari

5 -VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

5.1 -Criteri di valutazione

5.2 -Criteri di attribuzione del credito scolastico

6-PROVE SCRITTE

6.1 - Simulazioni della prima e della seconda prova scritta dell'Esame di Stato

6.2 - Griglie di valutazione per la prima prova scritta dell'Esame di Stato

6.3 - Griglia di valutazione per la seconda prova scritta dell'Esame di Stato

7 -COLLOQUIO D'ESAME

7.1 -Articolazione e modalità di svolgimento del colloquio d'esame

7.2 -Griglia di valutazione del colloquio

7.3 -Simulazione del colloquio d'esame

7.4 - Nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline

8 -APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO

ALLEGATI:

SCHEDE DISCIPLINARI

ELENCO ALUNNI

TRACCE DELLE SIMULAZIONI DELLA PRIMA E DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

L'indirizzo "*Informatica e Telecomunicazioni*" ha lo scopo di far acquisire allo studente, al termine del percorso quinquennale, specifiche competenze nell'ambito del ciclo di vita del prodotto software e dell'infrastruttura di telecomunicazione, declinate in termini di capacità di ideare, progettare, produrre e inserire nel mercato componenti e servizi di settore. La preparazione dello studente è integrata da competenze trasversali che gli consentono di leggere le problematiche dell'intera filiera.

Dall'analisi delle richieste delle aziende di settore sono emerse specifiche esigenze di formazione di tipo umanistico, matematico e statistico; scientifico-tecnologico; progettuale e gestionale per rispondere in modo innovativo alle richieste del mercato e per contribuire allo sviluppo di un livello culturale alto a sostegno di capacità ideativo-creative.

Nell'articolazione "Informatica" si acquisiscono competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione ai processi, ai prodotti, ai servizi con particolare riferimento agli aspetti innovativi e alla ricerca applicata, per la realizzazione di soluzioni informatiche a sostegno delle aziende che operano in un mercato interno e internazionale sempre più competitivo. Il profilo professionale dell'indirizzo consente l'inserimento nei processi aziendali, in precisi ruoli funzionali coerenti con gli obiettivi dell'impresa.

Ampio spazio è riservato allo sviluppo di competenze organizzative, gestionali e di mercato che consentono, grazie anche all'utilizzo dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento(ex alternanza scuola-lavoro), di realizzare progetti correlati ai reali processi di sviluppo dei prodotti e dei servizi che caratterizzano le aziende del settore.

Il quinto anno, dedicato all'approfondimento di specifiche tematiche settoriali, è finalizzato a favorire le scelte dei giovani rispetto a un rapido inserimento nel mondo del lavoro o alle successive opportunità di formazione: conseguimento di una specializzazione tecnica superiore, prosecuzione degli studi a livello universitario.

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo

Il Diplomato in *“Informatica e Telecomunicazioni”*:

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

È in grado di:

- collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle imprese;
- collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell'obiettivo, nell'analisi e nella realizzazione delle soluzioni;
- utilizzare a livello avanzato la lingua inglese per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
- definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.

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

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

- 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.

2.2 Quadro orario settimanale

DISCIPLINE DELPIANO DI STUDI	ORARIO SETTIMANALE		
	TERZA	QUARTA	QUINTA
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Sistemi e reti	4 (2)	4 (2)	4 (2)
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	3 (1)	3 (2)	4 (3)
Gestione progetto, organizzazione d'impresa			3 (2)
Telecomunicazioni	3 (2)	3 (2)	
Informatica	6 (3)	6 (3)	6 (3)
Educazione Civica (*) In compresenza con altra disciplina o trasversale alle diverse discipline	1*	1*	1*
<i>Totale di cui in LABORATORIO</i>	32 (8)	32 (9)	32 (10)

3. DESCRIZIONE DELLA CLASSE

3.1 Composizione docenti consiglio di classe

Docente	Disciplina
Masciopinto Mariantonietta	Lingua e letteratura italiana
Teatino Angela	Lingua inglese
Masciopinto Mariantonietta	Storia
Ragno Sabina	Matematica
De Lillo Anna Vittoria	Scienze motorie e sportive
Minervini Mauro	Religione cattolica o attività alternative
Guagliardi Maria Adriana	Sistemi e reti
Dallessandro Mario	Sistemi e reti (laboratorio)
Cavaliere Fulvio	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni
Lusito Domenico	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni (laboratorio)
Volpicella Emanuela	Gestione progetto, organizzazione d'impresa
Tanzi Graziana Luana	Gestione progetto, organizzazione d'impresa (laboratorio)
Quarto Mario	Informatica
Quarato Angelo	Informatica (laboratorio)
De Candia Nicolò	Educazione Civica

3.2 Continuità docenti nel triennio

Disciplina	Terza classe	Quarta classe	Quinta classe
Lingua e letteratura italiana	Masciopinto Mariantonietta	Masciopinto Mariantonietta	Masciopinto Mariantonietta
Lingua inglese	Teatino Angela	Teatino Angela	Teatino Angela
Storia	Masciopinto Mariantonietta	Masciopinto Mariantonietta	Masciopinto Mariantonietta
Matematica	Ragno Sabina	Ragno Sabina	Ragno Sabina
Scienze motorie e sportive	De Pinto Fulvio	De Pinto Fulvio	De Lillo Anna Vittoria
Religione cattolica o attività alternative	Minervini Mauro	Minervini Mauro	Minervini Mauro
Sistemi e reti	Squeo Luigi	Guagliardi Maria Adriana	Guagliardi Maria Adriana
Sistemi e reti (laboratorio)	Dallessandro Mario	Dallessandro Mario	Dallessandro Mario
Tecnologie e prog. di sistemi informatici e di telecomunicazioni	Squeo Luigi	Rella Alfonso	Cavaliere Fulvio
Tecnologie e prog. di sistemi informatici e di telecom. (laboratorio)	Nevola Francesca Roccia Lucia	Continisio Annarita	Lusito Domenico
Gestione progetto, organizz. d'impresa			Volpicella Emanuela
Gestione progetto, organizz. d'impresa (laboratorio)			Tanzi Graziana Luana
Telecomunicazioni	De Biase Sabino	Sozio Anna Maria	
Telecomunicazioni (laboratorio)	Pisani Sabino	Diamante Francesco	
Informatica	Quarto Mario	Quarto Mario	Quarto Mario
Informatica (laboratorio)	Quarato Angelo	Quarato Angelo	Quarato Angelo
Educazione Civica	Mastropasqua Giuseppina	Mastropasqua Giuseppina	De Candia Nicolò

3.3 Descrizione della classe

Parametri	Descrizione
Composizione	La classe 5Ai dell'ITT "G. Ferraris" Settore TECNOLOGICO Articolazione INFORMATICA, è composta da 25 alunni, di cui 22 maschi e 3 femmine, tutti provenienti dalla classe 4Ai del precedente anno scolastico.
Situazione di partenza	La classe presenta una situazione di partenza alquanto eterogenea relativamente alla preparazione di base, alle specifiche conoscenze e competenze, alle abilità e all'impegno nello studio.
Livelli di profitto	Nella classe, dal punto di vista dei risultati di apprendimento raggiunti e delle competenze acquisite, si individua un esiguo gruppo di alunni motivati che ha conseguito buone competenze tecniche e buoni risultati scolastici; un altro gruppo si è limitato all'acquisizione delle conoscenze e competenze di base attraverso uno studio costante, ma non sempre approfondito, ed ha eseguito puntualmente i compiti assegnati. Soltanto pochi alunni, infine, non hanno mostrato particolari attitudini verso l'indirizzo scolastico intrapreso e si sono limitati ad uno studio discontinuo, rivolto solo alle verifiche ed al conseguimento di conoscenze minime. Il livello di profitto raggiunto dalla classe, pertanto, è discreto.
Atteggiamento verso le discipline, impegno nello studio e partecipazione al dialogo educativo	In generale il gruppo classe è stato sempre corretto ed ha mostrato interesse per le attività didattico-formative, partecipando costruttivamente al dialogo educativo.
Prove INVALSI 2024	Tutti gli alunni hanno svolto le prove INVALSI di Italiano, Matematica e Inglese dal 04/03 al 06/03/2024.

4. INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Per la descrizione dettagliata, per ogni singola disciplina, dei contenuti, dei metodi, dei mezzi, degli spazi e dei tempi del percorso formativo, dei criteri, degli strumenti di valutazione adottati e degli obiettivi raggiunti, si rimanda alle schede disciplinari allegate al presente documento.

4.1 Metodologie e strategie didattiche

Di seguito si riporta un prospetto riepilogativo delle metodologie didattiche utilizzate nelle diverse discipline:

<i>Metodologie/Materie</i>	Lingua e letteratura italiana	Lingua inglese	Storia	Matematica	Scienze motorie e sportive	Religione cattolica o attività alternative	Sistemi e reti	Tecn. e prog. dis. sist. inf. e d. tec.	Gestione progetto, organizz. impresa	Informatica	Educazione civica
Lezioni frontali e dialogate	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Esercitazioni guidate e autonome	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Didattica laboratoriale / Aule disciplinari	X	X	X	X				X	X	X	
Problem solving				X	X		X	X	X	X	X
Project Based Learning											
Cooperative learning	X	X			X	X	X	X	X	X	X
Peer education		X		X				X			X
Flipped classroom		X						X	X		
Debate		X									X

4.2 Strumenti didattici utilizzati

Riguardo il supporto offerto dagli strumenti della Didattica Digitale Integrata, i docenti hanno utilizzato le seguenti piattaforme:

- piattaforma di e-learning “*Google Classroom*” per l’invio di materiale didattico (dispense, riassunti, schemi, mappe concettuali, file video e audio) di supporto agli studenti e per la raccolta dei compiti svolti;
- registro elettronico “*Argo didUP*”, per la registrazione delle attività svolte, dei compiti assegnati, delle valutazioni conseguite e per le comunicazioni con gli alunni e le famiglie.

Nel prospetto che segue vengono riepilogati gli strumenti didattici utilizzati nelle diverse discipline:

<i>Strumenti didattici/Materie</i>	Lingua e letteratura italiana	Lingua inglese	Storia	Matematica	Scienze motorie e sportive	Religione cattolica o attività alternative	Sistemi e reti	Tecn. e prog. dis. sist. inf. e d. elec.	Gestione progetto, organizz. impresa	Informatica	Educazione civica
Libri di testo	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Dispense		X			X		X	X	X	X	X
LIM		X	X	X		X	X	X	X	X	X
Videoproiettore		X					X	X	X	X	
Personal computer							X	X	X	X	X
Tablet / Smartphone		X							X	X	X
Cuffie / Casse audio		X									
Attrezzature dei laboratori		X					X	X			
Attrezzature sportive					X						
Biblioteca											

4.3 Tipologie di prove di verifica

Di seguito si riporta un prospetto riepilogativo delle tipologie di verifica utilizzate nelle diverse discipline:

<i>Tipologia di prova di verifica/Materie</i>	Lingua e letteratura italiana	Lingua inglese	Storia	Matematica	Scienze motorie e sportive	Religione cattolica o attività alternative	Sistemi e reti	Tecn. e prog. dis. sist. inf. e d. elec.	Gestione progetto, organizz. impresa	Informatica	Educazione civica
Scritta: con trattazione di uno o più argomenti	X	X					X	X	X	X	X
Scritta: con elaborazione di testi, riassunti, relazioni	X	X						X	X	X	X
Scritta: con elaborazione di traduzioni											
Scritta: con esercizi e/o problemi		X		X			X	X	X	X	X
Scritta: strutturata con domande a risposta singola e/o multipla	X	X	X	X				X	X	X	X
Grafica: con sviluppo di elaborati secondo precise indicazioni									X	X	
Pratica: con esecuzione di prestazioni secondo specifiche procedure					X		X	X	X	X	
Orale: con trattazione di uno o più argomenti	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Orale: con risoluzione di problemi o svolgimento di esercizi				X				X	X	X	X

4.4 CLIL: attività e modalità insegnamento

DNL con metodologia CLIL	Modalità dell'insegnamento
Informatica	Il Consiglio di Classe ha affidato per il corrente anno scolastico l'insegnamento secondo la modalità CLIL al prof. Quarato Angelo, docente in possesso di attestato di Corso di Perfezionamento per l'insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua straniera (CLIL) e di certificazione linguistica di livello C1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER). La disciplina non linguistica (DNL) individuata per l'insegnamento secondo la metodologia CLIL, pertanto, è stata Informatica. Poiché il prof. Quarato è l'Insegnante Tecnico Pratico per tale disciplina, l'attività CLIL è stata svolta nell'ambito delle ore di Laboratorio di Informatica. Svolta in costante collaborazione con la docente di Lingua Inglese, l'attività CLIL è stata incentrata prevalentemente sull'insegnamento dei seguenti moduli: • Web development: client side programming using Javascript language • Relational Databases • SQL language • Web development: server side programming using PHP language La principale risorsa didattica utilizzata è stata il sito web http://www.w3schools.com, ricchissimo di contenuti didattici e tutorials sui linguaggi sopra indicati. Tutti i moduli CLIL sviluppati sono stati organizzati secondo la seguente struttura: • attivazione della conoscenza pregressa degli studenti (fase “Engage”); • rilascio dei contenuti agli studenti (fase “Study”); • consolidamento dei contenuti acquisiti (fase “Activate”). Tutti moduli sono stati organizzati in modo da presentare attività propedeutiche allo sviluppo delle quattro competenze fondamentali e cioè “Reading”, “Writing”, “Listening” e “Speaking”. Dal punto di vista delle capacità cognitive e con riferimento alla “<i>Tassonomia di Bloom</i>”, i moduli sviluppati hanno previsto sia attività riferibili a “<i>Lower Order ThinkingSkills</i>” (LOTS) quali, ad esempio, attività di classificazione e di riepilogo, sia attività riferibili a “<i>Higher Order ThinkingSkills</i>” (HOTS). In generale, con riferimento alla “<i>Matrice di Cummins</i>”, si è cercato di privilegiare attività che richiedevano un linguaggio abbastanza accessibile ma che allo stesso tempo, riguardo le capacità cognitive, si presentavano “<i>CognitivelyDemanding</i>”. Il giudizio complessivo sull'attività svolta e sui risultati raggiunti dagli alunni è soddisfacente; alcuni alunni, inoltre, si sono distinti per interesse e partecipazione alle attività.

4.5 Insegnamento trasversale di Educazione civica

Per l'insegnamento trasversale dell'Educazione civica sono state coinvolte la professoressa di Storia Masciopinto Marianonietta e il Prof. de Candia Nicolò. Dei tre nuclei fondamentali stabiliti ai sensi della L.n.92/ 2019 e delle successive Linee guida del 2020, le unità disciplinari, sviluppate con sistematicità e progressività in compresenza, hanno approfondito i temi della Costituzione e della organizzazione dello Stato, avendo riguardo all'indirizzo del percorso di studi scelto dagli studenti. Per quanto concerne i risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica e condivisi in sede di programmazione nel Consiglio di classe, si fa riferimento alla scheda disciplinare di educazione civica che si allega al presente documento e ne è parte integrante.

4.6 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio

4.6.1 BREVE DESCRIZIONE DEL PERCORSO:

Il Consiglio di classe della 3^a dell'anno scolastico 2021/2022, su indicazione del dipartimento disciplinare di indirizzo Informatica e Telecomunicazioni, ha deciso di adottare per la classe un progetto triennale di PCTO, dal titolo “*Digital Citizens*”.

Obiettivo principale del progetto è stato quello di arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici, creando esperienze formative che contribuissero non solo a far avvicinare i ragazzi a comprendere meglio come funziona il mondo del lavoro ma a far acquisire agli studenti le cosiddette competenze trasversali (o soft skills), cioè qualità applicabili a diversi contesti.

Tra queste si possono elencare quelle più richieste ai giovani in ambito lavorativo: autonomia, creatività, innovazione nel gestire il compito assegnato, problemsolving, comprensione della complessità dei vari linguaggi, comunicazione, organizzazione, capacità di lavorare e saper interagire in un gruppo (team-working), flessibilità e adattabilità, precisione e resistenza allo stress.

Il percorso formativo, sviluppato secondo quanto previsto dalle linee guida del Ministero, articolato in tre anni scolastici, ha previsto l'alternarsi di momenti formativi a scuola, momenti formativi online, partecipazione a seminari, workshop e conferenze di avvicinamento al mondo del lavoro, conseguimento di certificazioni Cisco, partecipazione al corso PNRR “Laboratorio di Intelligenza Artificiale” in collaborazione con il Politecnico di Bari, partecipazione al progetto Premio Nazionale Innovazione Digitale 2023/2024 in collaborazione con Exprivia e partecipazione al Travel Game 2024 a Barcellona.

In tutto l'arco del triennio, nelle ore curriculari, con i docenti di indirizzo, gli alunni hanno svolto **formazione specifica** sulla installazione, configurazione, aggiornamento e manutenzione di Sistemi Hardware e Software, sulla gestione e manutenzione delle reti, sulla collaborazione alla organizzazione ed archiviazione dei dati, sulla collaborazione allo sviluppo di siti ed applicazioni web, sulla collaborazione allo sviluppo di applicazioni software in generale e di app mobile in particolare.

Grande importanza è stata data, inoltre, nel corso dei tre anni, al conseguimento della certificazione **CISCO**, attraverso la CISCO Networking Academy.

Parte integrante del percorso sono state tutte le certificazioni linguistiche e informatiche che gli alunni hanno conseguito in questo triennio (**ICDL Base, ICDL Full standard, B1, B2, Cyber Challenge, Certificazione Python**), poiché hanno dato sicuramente un valore aggiunto alla formazione del cittadino e futuro lavoratore.

In tale percorso hanno anche trovato spazio diversi seminari, workshop e conferenze di avvicinamento al mondo del lavoro, in particolare durante la **settimana della Cittadella del futuro**, programmata dal nostro Istituto, ogni anno nel mese di dicembre.

Prima annualità

Comuni a tutti gli indirizzi dell'Istituto, per la prima annualità, sono stati un **corso di formazione in materia di sicurezza** nel mondo del lavoro e un **corso sull'organizzazione aziendale**, tenuti da docenti interni dell'istituto e in collaborazione con ANFOS.

Sempre durante la prima annualità, gli studenti hanno partecipato ad un **corso Cisco “IT Essential”** per un totale di 30 ore. Questo percorso formativo ha mirato a sviluppare la comprensione di base dei principi fondamentali dell'hardware e del software dei computer, a insegnare le competenze necessarie per installare, configurare e gestire sistemi operativi Windows e altri software applicativi, a introdurre i concetti di base delle reti, inclusi i protocolli, le topologie e le tecnologie di rete, a insegnare le procedure di sicurezza di base e le pratiche di manutenzione dei computer e delle reti, a fornire le competenze necessarie per diagnosticare e risolvere problemi hardware e software comuni.

Seconda annualità

Nel corso della seconda annualità gli alunni hanno partecipato all'**Apulia Cyber Security Forum**, un seminario di 4 giorni sulla cybersecurity promosso da EXPRIVIA che ha visto l'intervento di molti esperti e aziende del campo. Gli studenti hanno partecipato online.

Nel mese di maggio gli alunni hanno seguito un **corso PNRR “Laboratorio di Intelligenza Artificiale”** tenuto dai prof. Walter Anelli e Lucio Narducci del Politecnico di Bari relativamente al Machine Learning, Recommender System, Agenti Conversazionali ed Elaborazione del linguaggio naturale.

In particolare un alunno della classe ha partecipato alla fase nazionale delle **OliCyber**, Olimpiadi Italiane di Cybersicurezza, organizzate dal Cybersecurity National Lab del CINI. Un programma di competizioni relative alle problematiche della cybersicurezza per la valorizzazione delle eccellenze.

Terza annualità

Nel corrente a.s., gli alunni hanno svolto prevalentemente attività di orientamento al mondo del lavoro e all'università, in collaborazione con **l'Università degli Studi di Bari**, con il **Politecnico di Bari (Salone dello studente)**, con i vari **ITS della Puglia** e con le **aziende del territorio nazionale**.

Inoltre gli studenti hanno seguito un **corso Cisco “Switching and Routing”** della durata di 30 ore che ha fornito agli studenti una comprensione dettagliata delle tecnologie di switching e routing utilizzate nelle reti moderne. Questo corso è fondamentale per chi desidera diventare un professionista di rete e sviluppare competenze avanzate nella progettazione, configurazione e gestione di reti Cisco.

Nel mese di marzo gli studenti hanno partecipato al **Travel Game Spagna**, un viaggio verso Barcellona con una vasta gamma di attività per arricchire il percorso formativo degli studenti. Nel periodo febbraio–aprile, la classe ha inoltre partecipato alle attività di formazione su Robotica e Intelligenza Artificiale tenute da esperti dell'azienda **Exprivia** e finalizzate alla realizzazione di un progetto da presentare al **Premio Nazionale Innovazione Digitale** indetto da Assinform-Anitec. Successivamente, solo un team selezionato di studenti ha realizzato il **progetto GoMino** programmando un robot di terza generazione dotato di intelligenza artificiale CHAT GPT. L'applicativo GoMino, realizzato con tecnologie avanzate come Xamarin.Forms, C# e Open AI, offre un'esperienza educativa interattiva e coinvolgente rivolta ai bambini dai 3 ai 7 anni.

4.6.2 OBIETTIVI FORMATIVI E COMPETENZE:

Gli obiettivi formativi individuati dal Consiglio di Classe sono da classificare in due macro categorie:

- Obiettivi tecnico-professionali;
- Obiettivi trasversali:

Tutti gli obiettivi sono stati finalizzati al conseguimento di competenze spendibili nel mondo del lavoro o utilizzabili per il proseguimento degli studi.

Le competenze che sono state fornite durante tale percorso formativo sono così racchiuse nelle seguenti macro categorie:

- **COMPETENZE TECNICO-PRATICHE;**
- **COMPETENZE SOCIALI (COLLABORAZIONE E COMUNICAZIONE);**
- **COMPETENZE ORGANIZZATIVE E OPERATIVE;**
- **COMPETENZE INFORMATICHE;**
- **COMPETENZE TRASVERSALI FORMATIVE.**

4.6.3. AZIENDE O ENTI PARTNER:

Il percorso formativo ha visto la collaborazione di numerose aziende ed enti del territorio che hanno collaborato al raggiungimento degli obiettivi formativi previsti e concordati.

Elenco aziende partner

AZIENDA	SEDE
CISCO Networking Academy	Via Torri bianche, Vimercate (MI)
Università degli studi di Bari	Piazza Umberto I - Bari
Politecnico di Bari	Via Amendola, 123 -Bari
EXPRIVIA S.p.A.	Viale A. Olivetti, Molfetta
Grimaldi Group S.p.A.	Via Emerico Amari 8– 90139 Palermo

4.6.4. DISTRIBUZIONE TRIENNALE DEL PERCORSO:

ANNUALITA' -a.s. 2021-2022 MODULI – ATTIVITA'	DAL	AL	N. ORE PREVISTE
ATTIVITÀ FORMATIVA DI ORIENTAMENTO IN ISTITUTO E ONLINE: SICUREZZA SUL LAVORO ORGANIZZAZIONE AZIENDALE FORMAZIONE TECNICA DI BASE CERTIFICAZIONE CISCO	SETT	GIUGNO	55

ANNUALITA' -a.s. 2022-2023 MODULI – ATTIVITA'	DAL	AL	N. ORE PREVISTE
ATTIVITÀ FORMATIVA DI ORIENTAMENTO IN ISTITUTO: FORMAZIONE TECNICA DI BASE Apulia Cyber Security Forum Corso PNRR “Laboratorio di Intelligenza Artificiale”	25 ottobre Maggio	28 ottobre Maggio	25 15
ATTIVITÀ FORMATIVA IN AZIENDA: AFFIANCAMENTO E SUPPORTO ATTIVITÀ AZIENDALI:			

ANNUALITA' -a.s. 2023-2024 MODULI – ATTIVITA'	DAL	AL	N. ORE PREVISTE
ATTIVITÀ FORMATIVA DI ORIENTAMENTO IN ISTITUTO: ORIENTAMENTO AL LAVORO ORIENTAMENTO UNIVERSITÀ FORMAZIONE TECNICA DI BASE Certificazione CISCO Switching and Routing Progetto Premio Nazionale Innovazione Digitale	Settembre	Aprile	54
ATTIVITÀ FORMATIVA IN AZIENDA: Travel Game Barcellona	marzo	marzo	16

4.6.5. VALUTAZIONE E CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE:

La valutazione e la certificazione delle competenze, a cura del Consiglio di Classe, ha tenuto conto delle indicazioni fornite nelle varie fasi della formazione da:

- Tutor Scolastici;
- Esperti per la formazione obbligatoria;
- Docenti del Politecnico di Bari;
- Valutazione complessiva per il progetto finale presentato;
- Valutazione complessiva del report di ciascun alunno;
- Indicazioni dei docenti del Consiglio di classe per la ricaduta della formazione nelle singole discipline.

Si precisa che per quanto riguarda la certificazione delle competenze, il consiglio di classe, seguendo le indicazioni della Dirigenza Scolastica ha provveduto a:

- Rilasciare attestato di frequenza del terzo anno con indicazione del monte ore svolto;
- Rilasciare attestato di frequenza del quarto anno con indicazione del monte ore svolto;

- Predisporre la certificazione finale delle competenze, redatta secondo il modello predisposto dall'Istituto che tiene conto delle indicazioni ministeriali e basato sul modello EUROPASS con riferimento alle EQF4, sottoscritta dal Dirigente Scolastico quale legale rappresentante dell'ente titolare della formazione e dal referente legale dell'azienda o ente ospitante; infine ciascuna certificazione è sottoscritta dal tutor aziendale e dal tutor scolastico.

4.6.6. VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL PERCORSO:

Il percorso, sviluppato in tre anni scolastici, ha raggiunto gli obiettivi previsti.

Il rapporto con le aziende e gli enti partner è stato proficuo e ha permesso agli alunni di sviluppare le competenze previste dal percorso.

4.7 Report delle attività curriculari di orientamento e altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

DATA	ORE	DESCRIZIONE ATTIVITÀ ⁽¹⁾
29/09/2023	2	Incontro di Orientamento Universitario (Facoltà di Medicina) con i rappresentanti dell'associazione studentesca SchoolBusters.
25/10/2023	2	Orientamento: ENTRE COMP: PARTECIPAZIONE ALL'INCONTRO CON "ACCENTURE ITALIA"
24/11/2023	3	ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO - LIFE COMP - Giornata Internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne
27/11/2023	2	Orientamento: ENTRE COMP: PARTECIPAZIONE ALL'INCONTRO CON APULIA DIGITAL MAKER
07/12/2023	3	Orientamento: ENTRE COMP: PARTECIPAZIONE AL SALONE DELLO STUDENTE
13/12/2023	3	Orientamento: LIFE COMP: INCONTRO CON IL PROF. Ernesto Galli
18/12/2023	3	Orientamento: LIFE COMP. PARTECIPAZIONE ALLA SETTIMANA DELLA SCIENZA E DELLA TECNICA E DELLA TECNOLOGIA
20/12/2023	3	Orientamento: LIFE COMP. PARTECIPAZIONE ALLA SETTIMANA DELLA SCIENZA E DELLA TECNICA E DELLA TECNOLOGIA
17/01/2024	4	Orientamento: LIFE COMP. PARTECIPAZIONE ALLA PROIEZIONE E DIBATTITO SUL FILM "IO CAPITANO"
25/01/2024	2	Partecipazione all'evento "Oltre il filo spinato – Shoah e Nakba" programmato all'interno del progetto "Fer.Menti culturali"- Attività di Orientamento LifeComp
02/02/2024	3	ORIENTAMENTO DIG COMP: partecipazione al Premio Nazionale sull'Innovazione Digitale A.I. e Robotica, <i>contesti di utilizzo e tecnologie applicate</i>
5/02/2024	3	ORIENTAMENTO DIG COMP: partecipazione al Premio Nazionale sull'Innovazione Digitale A.I. e Robotica, <i>contesti di utilizzo e tecnologie applicate</i>
15/02/2024	2	ORIENTAMENTO ENTRE COMP: INCONTRO CON I RAPPRESENTANTI DEL COMANDO CITTADINO DELLA GUARDIA DI FINANZA
01/03/2024	1	Presentazione dell'Università Telematica e-Campus
8/03/2024	2	ORIENTAMENTO DIG COMP: partecipazione al Premio Nazionale sull'Innovazione Digitale A.I. e Robotica, <i>contesti di utilizzo e tecnologie applicate</i>
12/03/2024	2	ORIENTAMENTO DIG COMP: partecipazione al Premio Nazionale sull'Innovazione Digitale A.I. e Robotica, <i>contesti di utilizzo e tecnologie applicate</i>
13/03/2024	2	ORIENTAMENTO DIG COMP: partecipazione al Premio Nazionale sull'Innovazione Digitale A.I. e Robotica, <i>contesti di utilizzo e tecnologie applicate</i>
14/03/2024	2	ORIENTAMENTO DIG COMP: partecipazione al Premio Nazionale sull'Innovazione Digitale A.I. e Robotica, <i>contesti di utilizzo e tecnologie applicate</i>
3/04/2024	1	ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO - ENTRE COMP, - incontro con l'ITS Cuccovillo
4/04/2024	2	INCONTRO ORIENTATIVO SUL TEMA: "LA DONAZIONE DEGLI ORGANI: COME, QUANDO E PERCHÉ".LifeComp

10/04/2024	5	ORIENTAMENTO DIG COMP: formazione presso Exprivia per partecipazione al Premio Nazionale sull'Innovazione Digitale A.I. e Robotica, contesti di utilizzo e tecnologie applicate.
18/04/2024	1	ORIENTAMENTO DIG COMP: presentazione Azienda EXASYS
24/04/2024	2	INCONTRO ORIENTATIVO SUL TEMA Avis - campagna di sensibilizzazione per la donazione del sangue - LifeComp

In aggiunta alle attività relative alla didattica orientativa e ai Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento elencate precedentemente, nel corso del triennio, la classe o parte di essa ha partecipato alle seguenti attività:

- A.s. 2023/2024 Progetto PNRR “Protagonisti del nostro futuro”- Focus on INVALSI
Il corso ha avuto come obiettivo il potenziamento delle competenze di lingua inglese, finalizzato al raggiungimento di adeguate abilità di comprensione e ascolto in L2, utili ad affrontare le prove INVALSI.
- A.s.2022-2023 Progetto Teatro “Dal testo alla scena” – Progetto PON “Competenze 360
Tipologia: Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale.
Le attività del laboratorio sono state mirate a stimolare la creatività come percorso personale di ciascuno, come scambio di idee, di apprendimento e di integrazione sociale. I partecipanti sono stati coinvolti nella scoperta dell'arte quale unione di teatro, musica e danza attraverso la preparazione e realizzazione di uno spettacolo.
- A.s. 2022-2023 ProgettoInglese “Enjoy Learning English” PON “Competenze 360”
Tipologia: Competenza multilinguistica
Obiettivi del progetto sono stati oltre all'acquisizione di una maggiore competenza linguistica sia orale che scritta, l'acquisizione di una maggiore fiducia e consapevolezza delle proprie potenzialità e capacità relazionali.

4.8 Iniziative ed esperienze extracurricolari

Riguardo l'elenco dettagliato per ogni singolo studente delle competenze relative alle attività professionali, culturali, artistiche e di pratiche musicali, sportive e di volontariato, svolte in ambito extra scolastico, si fa esplicito rimando all'E-Portfolio orientativo personale delle competenze, introdotto dalle Linee guida per l'orientamento, cui si accede tramite la piattaforma Unica.

VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

4.9 Criteri di valutazione

La valutazione periodica e finale degli studenti è stata effettuata secondo i parametri tradizionali, con voto espresso in decimi e si è basata su:

- esiti delle prove di verifica, svolte in congruo numero;
- osservazione del lavoro scolastico in classe o a distanza e della partecipazione degli studenti durante le lezioni o le videolezioni;
- verifica dello svolgimento delle attività assegnate a casa.

La valutazione periodica e finale di ciascun alunno è stata formulata considerando i seguenti fattori:

- acquisizione dei contenuti ed eventuale rielaborazione personale dei medesimi;
- proprietà espressiva, pertinenza e logicità dell'esposizione;
- metodo di lavoro e capacità di rapportarsi ad una situazione problematica;
- livello di partenza, processo evolutivo e ritmi di apprendimento;
- autonomia e partecipazione.

La seguente tabella tassonomica, deliberata dal Collegio Docenti in sede di definizione del POF, indica l'equivalenza tra voto numerico espresso in sede di valutazione periodica/finale e livello di conoscenze ed abilità acquisite dall'alunno nella singola disciplina.

CONOSCENZE ED ABILITÀ	GIUDIZIO SINTETICO	VOTO
Nessuna conoscenza.	SCARSO	1-3
Conoscenza frammentaria e superficiale. Applicazione meccanica e stentata.	INSUFFICIENTE	4
Conoscenza non completa e non approfondita. Applicazione meccanica. Espressione comprensibile ma non appropriata.	MEDIOCRE	5
Conoscenza completa ma non approfondita. Applicazione appropriata ma elementare.	SUFFICIENTE	6
Conoscenza completa. Applicazione autonoma ma con qualche imprecisione. Espressione precisa ed adeguata che non denota elaborazione personale.	DISCRETO	7
Conoscenza completa ed articolata. Applicazione corretta e precisa in situazioni nuove e complesse. Espressione sintetica ed organizzazione appropriata.	BUONO	8
Conoscenza completa, molto approfondita ed integrata. Applicazione corretta e creativa. Esposizione precisa e personale con riferimento a ricerche autonome.	OTTIMO	9-10

Per quanto riguarda la valutazione delle singole prove di verifica, i criteri di valutazione adottati sono stati conformi a quelli definiti nell'ambito del POF e sono riepilogati nella griglia di seguito riportata.

Valutazione	Preparazione	Corrispondenza
Voto1	Preparazione: Mancanza Di verifica	L'alunno rifiuta di svolgere la prova di verifica e non risponde alle sollecitazioni offerte dall'insegnante.
Voto2-3	Preparazione: Scarsa	Non conosce gli argomenti trattati. Delle sollecitazioni offerte e delle informazioni fornite durante la prova non sa servirsi o al più tenta risposte inadeguate e semplicistiche.
Voto4	Preparazione: Insufficiente	Conosce in modo frammentario e molto superficiale gli argomenti proposti. Il linguaggio è stentato e il lessico usato non appropriato. Le risposte non sono pertinenti.
Voto5	Preparazione: Mediocre	Conosce in modo frammentario e superficiale gli argomenti proposti e, pur avendo conseguito alcune abilità, non è in grado di utilizzarle in modo autonomo anche in compiti semplici. Il linguaggio è corretto, ma povero e la conoscenza dei termini specifici è scarsa. Anche all'acquisizione mnemonica va attribuita questa valutazione poiché quanto appreso non permane e non permette il raggiungimento di nessuna abilità.
Voto6	Preparazione: Sufficiente	Conosce gli argomenti fondamentali senza approfondimento; non commette errori gravi nell'esecuzione di compiti semplici ma non è in grado di applicare le conoscenze acquisite in compiti complessi. Capacità di riutilizzare le conoscenze acquisite, ma solo in compiti semplici o con le indicazioni dell'insegnante. Uso appropriato dei termini specifici e costruzione corretta, anche se semplice, delle frasi.
Voto7	Preparazione: Discreta	Conosce e comprende in modo analitico, non commette errori ma solo nel rielaborare. Capacità di collegare fra loro conoscenze acquisite in tempi diversi conducendo Ragionamenti logici e autonomi.
Voto8	Preparazione: Buona	La conoscenza degli argomenti è completa, arricchita anche con esempi e approfondimenti. Non commette né errori né imprecisioni. Sa organizzare le conoscenze in situazioni nuove. Riesce a fare collegamenti interdisciplinari se espressamente richiesti.
Voto9	Preparazione: Ottima	Come nella valutazione precedente, ma con maggiore sicurezza e spontaneità nell'inserire nella prova tutte le conoscenze e le capacità acquisite anche nelle altre discipline. Ha discrete capacità di astrazione.
Voto10	Preparazione: Eccellente	Le abilità sono le stesse della valutazione precedente, ma l'alunno elabora, approfondisce e ricollega gli argomenti autonomamente, con originalità e personale apporto critico.

4.10 Criteri di attribuzione del credito scolastico

Il credito scolastico è attribuito in sede di scrutinio finale sulla base dei punteggi indicati nelle Tabelle di cui all'allegato A del Decreto Legislativo 13 aprile 2017, n. 62, di seguito riportate:

CLASSE TERZA		
BANDE DI OSCILLAZIONE (M = MEDIA VOTI)	CREDITO SCOLASTICO	
	PUNTEGGIO MINIMO	PUNTEGGIO MASSIMO
M = 6	7	8
$6 < M \leq 7$	8	9
$7 < M \leq 8$	9	10
$8 < M \leq 9$	10	11
$9 < M \leq 10$	11	12

CLASSE QUARTA		
BANDE DI OSCILLAZIONE (M = MEDIA VOTI)	CREDITO SCOLASTICO	
	PUNTEGGIO MINIMO	PUNTEGGIO MASSIMO
M = 6	8	9
$6 < M \leq 7$	9	10
$7 < M \leq 8$	10	11
$8 < M \leq 9$	11	12
$9 < M \leq 10$	12	13

CLASSE QUINTA		
BANDE DI OSCILLAZIONE (M = MEDIA VOTI)	CREDITO SCOLASTICO	
	PUNTEGGIO MINIMO	PUNTEGGIO MASSIMO
M < 6	7	8
M = 6	9	10
$6 < M \leq 7$	10	11
$7 < M \leq 8$	11	12
$8 < M \leq 9$	13	14
$9 < M \leq 10$	14	15

Il voto di comportamento concorre, nello stesso modo dei voti relativi a ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente, alla determinazione della media M dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico.

Per ogni classe il credito scolastico, attribuito nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalle precedenti tabelle, viene espresso in numero intero.

Viene assegnato il punteggio massimo di credito relativo alla banda di oscillazione in cui si colloca la media M dei voti nei seguenti casi:

1. Con media M dei voti maggiore di 6 ($M > 6$), quando la parte decimale della media risulti maggiore o uguale di 0,5 (cioè $6,5 \leq M \leq 7$ oppure $7,5 \leq M \leq 8$ oppure $8,5 \leq M \leq 9$ oppure $9,5 \leq M \leq 10$).

2. *Con media M dei voti minore di 6 ($M < 6$, solo per la classe quinta) o con media M dei voti esattamente uguale a 6 ($M = 6$) o con media M dei voti maggiore di 6 e la parte decimale della media minore di 0,5 (cioè $6 < M < 6,5$ oppure $7 < M < 7,5$ oppure $8 < M < 8,5$ oppure $9 < M < 9,5$), a condizione che siano riconosciuti almeno tre dei seguenti parametri:*
- a) interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo (riconosciuto dal Consiglio di Classe in sede di scrutinio finale, previa opportuna verbalizzazione);
 - b) partecipazione alle attività complementari ed integrative dell'istituto (ad esempio partecipazione a progetti PON o progetti POF, riconosciuto in presenza di attestato di partecipazione ad almeno il 75% della durata totale dell'attività);
 - c) eventuali crediti formativi riconosciuti dal Consiglio di Classe;
 - d) valutazione di "Ottimo" conseguita come giudizio dell'interesse e dell'impegno con il quale l'alunno ha seguito l'insegnamento della religione cattolica ovvero l'attività alternativa.

In tutti gli altri casi viene assegnato il punteggio minimo di credito relativo alla banda di oscillazione in cui si colloca la media M dei voti.

Il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti.

5 PROVE SCRITTE

5.6 Simulazioni della prima e della seconda prova scritta dell'Esame di Stato

Ai sensi delle disposizioni delle circolari internen. 361 del 22 febbraio 2024 e 365 del 23/02/2024 e in attuazione delle attività programmate dal Collegio Docenti, si sono svolte due simulazioni per ciascuna prova scritta.

Per la prima prova scritta sono state effettuate le seguenti simulazioni:

Data svolgimento	Tempo assegnato (ore)
07/03/2024	6
09/05/2024	6

Per la seconda prova scritta (Sistemi e Reti) sono state effettuate le seguenti simulazioni:

Data svolgimento	Tempo assegnato (ore)
07/04/2024	6
08/05/2024	6

Le tracce delle simulazioni svolte sono allegate al presente documento.

Nelle pagine che seguono si riportano le griglie di valutazione utilizzate per la correzione delle prove.

5.7 Griglie di valutazione per la prima prova scritta dell'Esame di Stato

TIPOLOGIA A

IL CANDIDATO.....

INDICATORI	DESCRITTORI DI LIVELLO	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale	Struttura incoerente e non coesa	1
	Struttura globalmente organica	2
	Struttura chiara e ordinata	3
	Struttura efficace e ben organizzata	4
Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Uso scorretto delle strutture morfosintattiche; lessico frequentemente improprio	1
	Uso poco articolato delle strutture sintattiche; lessico impreciso	2
	Uso globalmente corretto e articolato delle strutture sintattiche; lessico generalmente appropriato	3
	Forma espressiva fluida ed efficace; lessico ricco e appropriato	4
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Mancanza di conoscenze e informazioni	1
	Conoscenze lacunose e frammentarie; carenza di valutazioni	2
	Contenuti corretti e consapevolmente acquisiti; adeguata espressione di giudizi critici	3
	Acquisizione approfondita dei contenuti; autonoma espressione di giudizi critici	4
		/12

TIP. A - INDICATORI SPECIFICI

INDICATORI	DESCRITTORI DI LIVELLO	
Rispetto dei vincoli posti nella consegna Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Livello base non raggiunto	1
	Livello base	2
	Livello intermedio	3
	Livello avanzato	4
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica Interpretazione corretta e articolata del testo	Livello base non raggiunto	1
	Livello base	2
	Livello intermedio	3
	Livello avanzato	4
		/8
		TOTALE /20

TIPOLOGIA B
IL CANDIDATO.....

INDICATORI	DESCRITTORI DI LIVELLO	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale	Struttura incoerente e non coesa	1
	Struttura globalmente organica	2
	Struttura chiara e ordinata	3
	Struttura efficace e ben organizzata	4
Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Uso scorretto delle strutture morfosintattiche; lessico frequentemente improprio	1
	Uso poco articolato delle strutture sintattiche; lessico impreciso	2
	Uso globalmente corretto e articolato delle strutture sintattiche; lessico generalmente appropriato	3
	Forma espressiva fluida ed efficace; lessico ricco e appropriato	4
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Mancanza di conoscenze e informazioni	1
	Conoscenze lacunose e frammentarie; carenza di valutazioni personali	2
	Contenuti corretti e consapevolmente acquisiti; adeguata espressione di giudizi critici	3
	Acquisizione approfondita dei contenuti; autonoma espressione di giudizi critici	4
		/12

TIP. B - INDICATORI SPECIFICI

INDICATORI	DESCRITTORI DI LIVELLO	
Indicazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Livello base non raggiunto	1
	Livello base	2
	Livello intermedio	3
	Livello avanzato	4
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Livello base non raggiunto	1
	Livello base	2
	Livello intermedio	3
	Livello avanzato	4
		/8
		TOTALE /20

INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI		
INDICATORI	DESCRITTORI DI LIVELLO	
Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale	Struttura incoerente e non coesa	1
	Struttura globalmente organica	2
	Struttura chiara e ordinata	3
	Struttura efficace e ben organizzata	4

Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Uso scorretto delle strutture morfosintattiche; lessico frequentemente improprio	1
	Uso poco articolato delle strutture sintattiche; lessico impreciso	2
	Uso globalmente corretto e articolato delle strutture sintattiche; lessico generalmente appropriato	3
	Forma espressiva fluida ed efficace; lessico ricco e appropriato	4
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Mancanza di conoscenze e informazioni	1
	Conoscenze lacunose e frammentarie; carenza di valutazioni personali	2
	Contenuti corretti e acquisiti; adeguata espressione di giudizi critici	3
	Acquisizione approfondita dei contenuti; autonoma espressione di giudizi critici	4
		/12

TIP. C - INDICATORI SPECIFICI		
INDICATORI	DESCRITTORI DI LIVELLO	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	Livello base non raggiunto	1
	Livello base	2
	Livello intermedio	3
	Livello avanzato	4
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Livello base non raggiunto	1
	Livello base	2
	Livello intermedio	3
	Livello avanzato	4
SUBTOTALE		/8
		TOTALE /20

5.8 Griglia di valutazione per la seconda prova scritta dell'Esame di Stato

Di seguito si riporta la griglia di valutazione utilizzata per le simulazioni della seconda prova scritta dell'Esame di Stato.

I.I.S.S. "GALILEO FERRARIS" Molfetta – Griglia seconda prova ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO CODICE ITIA INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE: INFORMATICA		
INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI	PUNTI
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo studi.	Conoscenze e riferimenti disciplinari assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni;	①
	Conoscenze e riferimenti disciplinari sufficienti;	②
	Conoscenze disciplinari più che accettabili, grado di completezza omogeneo;	③
	Conoscenze approfondite, riferimenti disciplinari ricchi e significativi;	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.	Elaborato non pertinente alla traccia, analisi e comprensione inadeguata, consegne disattese. Piano metodologico non coerente, così come i procedimenti utilizzati;	①
	Analisi solo parziale del caso e/o situazione richiesta dalla traccia. Il piano metodologico e/o i procedimenti risolutivi risultano poco adeguati;	②
	Analisi sostanzialmente corretta del caso e/o situazione richiesta dalla traccia. Mediocri le metodologie così come i procedimenti utilizzati;	③
	Adeguate individuazione degli elementi fondamentali in termini di analisi e comprensione di casi e/o situazioni proposte dalla traccia. Le metodologie così come i procedimenti scelti risultano di livello sufficiente;	④
	Elaborato nel complesso buono in termini di competenze tecniche. Buona l'analisi e la comprensione così come le metodologie e i procedimenti utilizzati;	⑤
	Elaborato ricco e articolato che dimostra ottime competenze tecniche. Ottimale l'analisi e la comprensione così come le metodologie e i procedimenti utilizzati;	⑥
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Elaborato non completamente svolto con risultati poco corretti e poco coerenti con le richieste della traccia. Gravi imprecisioni negli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	①
	Elaborato non completo dal punto di vista delle richieste della traccia. Non sempre corretti i risultati degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti che risultano semplici e poco approfonditi;	②
	Elaborato quasi completo nello svolgimento anche se non privo di errori negli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	③
	Elaborato complessivamente sufficiente ma con qualche imprecisione dal punto di vista delle richieste della traccia. Corretti i risultati degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti anche se risultano semplici;	④
	Elaborato completo dal punto di vista delle richieste della traccia. Corretti i risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti che risultano soddisfacenti;	⑤
	Elaborato completo ed esaustivo che centra appieno le richieste della traccia. Ottimi gli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti che risultano ricchi ed approfonditi;	⑥
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici.	Argomentazioni e collegamenti di informazioni assenti o inadeguati, sintesi delle informazioni superficiale;	①
	Argomentazioni e collegamenti di informazioni modeste e poco coerenti. Uso della terminologia specifica delle discipline tecniche adeguato;	②
	Argomentazioni e collegamenti di informazioni adeguate. Buono l'uso della terminologia specifica delle discipline tecniche;	③
	Argomentazioni e collegamenti di informazioni approfondite, riferimenti interdisciplinari ricchi e significativi, ottimale l'uso della terminologia specifica delle discipline tecniche;	④
TOTALE		___ / 20

6 COLLOQUIO D'ESAME

6.6 Articolazione e modalità di svolgimento del colloquio d'esame

Ai sensi dell'art. 22, dell'O.M. 22/03/2024, n. 55, il colloquio d'esame è disciplinato dall'art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017, e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP). Nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente.

Nel corso del colloquio, il candidato dimostra:

- a) di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera;
- b) di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO o dell'apprendistato di primo livello, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica;
- c) di aver maturato le competenze di Educazione civica come definite nel curriculum d'istituto e previste dalle attività declinate dal documento del consiglio di classe

Il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione/classe, attinente alle Indicazioni nazionali per i Licei e alle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema.

La commissione/classe provvede alla predisposizione e all'assegnazione dei materiali all'inizio di ogni giornata di colloquio, prima del loro avvio, per i relativi candidati. Il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare.

6.7 Griglia di valutazione del colloquio

La valutazione del colloquio è effettuata attraverso la griglia nazionale predisposta dal Ministero dell'istruzione (Allegato A dell'O.M. 22/03/2024, n. 55).

La griglia presenta cinque indicatori che si riferiscono alle conoscenze e alle capacità da accertare; ciascun indicatore è declinato in cinque descrittori, corrispondenti ad altrettanti livelli relativi al grado di acquisizione e possesso di conoscenze e capacità e per ognuno dei quali è prevista una banda di voto:

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	
Punteggio totale della prova				

6.8 Simulazione del colloquio d'esame

È stata programmata una simulazione del Colloquio dell'Esame di Stato per la prima settimana di giugno.

La commissione sarà costituita dai docenti interni nominati commissari d'esame. La prova sarà svolta, per un solo candidato della classe, secondo tutte le modalità previste dall'articolo 22 dell'O.M. 22/03/2024, n. 55.

6.9 Nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline

Di seguito sono indicati i nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline.

NODI CONCETTUALI CARATTERIZZANTI LE DIVERSE DISCIPLINE	
1	La Sicurezza
2	Le Relazioni
3	Il Limite
4	La Rete
5	I Linguaggi
6	L'ambiente

Nella pagina che segue viene riportato un prospetto esplicativo dei contenuti disciplinari afferenti ai nuclei tematici interdisciplinari sopra indicati.

Contenuti disciplinari afferenti ai nuclei tematici interdisciplinari

Nucleo tematico trasversale	Italiano	Storia	Inglese	Informatica	Sistemi e Reti	TPS	Matematica
1 La Sicurezza	Ermetismo	Guerra Fredda Totalitarismo	Computer security; Safer Internet Online Dangers Ethical problems	Gestione delle autorizzazioni degli utenti di un Database; Gestione login utente e sessioni in linguaggio PHP SQL Injection	Tecniche di Crittografia e Riservatezza; L'autenticazione di documenti e utenti mediante firma digitale Sicurezza delle reti Sicurezza nei sistemi informativi Sicurezza per i messaggi di email Sicurezza nelle connessioni (SSL/TLS) Sicurezza nelle reti wireless	Sicurezza nel Web Server	Teoremi del calcolo differenziale: Teorema di Lagrange e Rolle. Definizione di derivata. Relazione tra derivabilità e continuità
2 Le Relazioni	Pirandello e Pascoli: relazioni familiari	Relazioni internazionali: il sistema di alleanze durante le due guerre mondiali; Trattati di Pace; Organizzazioni internazionali	Social Networks Computer software OS and applications Database and DBMS	Progettazione di basi di dati: modellazione concettuale, logica e fisica di una base di dati. Sistemi di gestione di basi di dati: tipologie e funzionalità.	Modello client/server e distribuito per i servizi di rete	Sistemi distribuiti	Relazione tra studio di funzione e rappresentazione grafica. Relazione tra derivabilità e continuità di una funzione. Relazione tra derivata prima e monotonia di una funzione.
3 Il Limite	Inetto e Superuomo; i miti del Decadentismo	Colonialismo e Imperialismo in età giolittiana; i limiti del governo Giolitti; "La cortina di ferro" Muro di Berlino La conquista dello Spazio	Industry 4.0 and the future AI: where are we going? Exploring AI The fourth Industrial revolution	Regole di Integrità nei DB Relazionali; Vincoli nella manipolazione dei dati; Le transaction	I limiti della trasmissione wireless La difesa perimetrale con i firewall I limiti della crittografia simmetrica e asimmetrica	Architettura Client/Server	Limiti di funzioni elementari, forme indeterminate. Funzioni continue. Teoremi sulle funzioni continue. Punti di discontinuità, asintoti.
4 La Rete	La rete delle corrispondenze: Simbolismo e decadentismo	Società delle Nazioni ONU Patto di Varsavia vs NATO Comecon vs Piano Marshall	How the internet works Web address The evolution of the web Cloud computing Web 4.0	Database in rete; Tecnologie per il web: linguaggi lato <i>client</i> e lato <i>server</i> ; realizzazione di applicazioni web anche con interfacciamento a basi di dati	La protezione della comunicazione nella rete Internet tra un browser ed un server web; Protocolli e Applicazioni di rete	I Socket in Java e loro applicazione.	Piano cartesiano. Studio di funzione e rappresentazione grafica. Interpretazione di grafici.
5 I Linguaggi	La sperimentazione linguistica di Verga Ungaretti e la concentrazione della parola La musicalità del verso: D'Annunzio	La Propaganda nel totalitarismo	Programming languages	Linguaggi per basi di dati (SQL): creazione, manipolazione ed interrogazione di una base di dati; Il linguaggio PHP	Il linguaggio utilizzato per configurare gli apparati Cisco Configurazione di VLAN	Applicazioni lato server in PHP;	Studio di funzione e rappresentazione grafica. Interpretazione di grafici. Lettura di un teorema e sua interpretazione. Teoremi sulle funzioni continue. Teoremi del calcolo differenziale.
6 L'ambiente	Il panismo dannunziano e il flusso vitale in "Uno, nessuno e centomila" di Pirandello	La fase finale della seconda guerra mondiale e la bomba atomica su Hiroshima e Nagasaki.	Green computing Fog Computing Edge Computing ICT and the Environment	Riciclabilità del Software Efficienza degli algoritmi Green computing Virtual computing	VPN e smartworking La rete 5G Dematerializzazione con la posta elettronica Virtualizzazione	la trasmissione dei documenti digitali: XML	Studio di funzione: e rappresentazione grafica. Interpretazione di grafici.

7 APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO

Il Consiglio della Classe: 5[^]

Sezione: A

Indirizzo: INFORMATICA e TELECOMUNICAZIONI

Articolazione: INFORMATICA

riunito nella seduta del: 14/05/2024

APPROVA ALL'UNANIMITÀ IL PRESENTE DOCUMENTO IN OGNI SUA PARTE

Docente	Firma approvazione Documento del Consiglio di Classe
Masciopinto Mariantonietta	
Teatino Angela	
De Candia Nicolò	
Ragno Sabina	
De Lillo Anna Vittoria	
Minervini Mauro	
Guagliardi Maria Adriana	
Dallessandro Mario	
Cavaliere Fulvio	
Lusito Domenico	
Volpicella Emanuela	
Tanzi Graziana Luana	
Quarto Mario	
Quarato Angelo	

Il Dirigente Scolastico (Prof. Luigi Melpignano) _____