



MIM

Ministero dell'Istruzione
e del Merito

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
"GALILEO FERRARIS"**

Via A. Labriola, Lotto 2/g – 80145 NAPOLI (NA)

Tel. 081 7022150 - 081 7023540- Email natf17000q@istruzione.it Pec natf17000q@pec.istruzione.it

Cod. Fisc.: 80059100638 – Cod. Mecc. NATF17000Q

Sito WEB www.itiferraris.edu.it

Prot. n° _____

ESAME di STATO

DOCUMENTO del CONSIGLIO di CLASSE

redatto in conformità a: D.P.R. n. 323/1998; D.Lgs n.62/2017; O.M.n.55 del 22 marzo 2024

QUINTA sez. M

Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni

Articolazione Informatica

Il coordinatore di classe

prof. Giuseppe Lancellotti

Il Dirigente Scolastico

prof. Saverio Petitti

Napoli, 15/05/2024

A.S. 2023 - 2024

Il Consiglio di classe della **QUINTA** sez. **M** riunitosi online il 06/05/2024, procede alla ratifica finale del documento di classe redatto in conformità a: D.P.R. n. 323/1998; D.Lgs n.62/2017; O.M. n.55 del 22 marzo 2023. Il documento risulta articolato in 7 sezioni e 11 allegati:

Sezioni

- 1 – Presentazione dell'istituto
- 2 – Composizione del Consiglio di classe
- 3 – Presentazione della classe
- 4 – PCTO e Orientamento
- 5 – Educazione civica
- 6 – CLIL “Content and Language Integrated Learning”
- 7 – Firme

Allegati

- 1-Elenco studenti e attività nominative (tematiche trasv., Ed.civ,...)
 - A- PECUP e Quadro orario dell’articolazione
 - B-Quadro di riferimento (QdR) dell’articolazione
 - C-Programmazione del Cdc
 - D-Percorsi svolti
 - E-Relazioni finali docenti
 - F-Simulazioni d’esame (se svolte)
 - G-Griglie nazionali e proposte per l’esame, compresa griglia per il bonus
 - H- (H) ^(*) omissis (D.L.196/2003)
 - I -(DSA) ^(*) omissis (D.L.196/2003)
 - L-(BES) ^(*) omissis (D.L.196/2003)

^() da allegare solo se presenti allievi H, DSA, BES*

1 – Presentazione dell'istituto

Il “**Galileo Ferraris**” è un **Istituto Tecnico Tecnologico Statale**, opera a **Scampia**, quartiere della periferia settentrionale della Città di Napoli. Qui la scuola ha un ruolo particolarmente importante e insostituibile per gli studenti, è luogo di presidio civico e di cittadinanza attiva e democratica.

L'Istituto, centro educativo e formativo, **riconosciuto riferimento culturale** nel territorio, è aperto agli studenti e al territorio. Gli studenti vengono posti al centro del processo di apprendimento e resi protagonisti nel loro percorso di crescita e di consapevolezza civica. L'istituto ha messo in campo attività e percorsi per aumentare l'attrattività della scuola, ha puntato da tempo sulla innovazione delle metodologie, **sull'organizzazione laboratoriale della didattica**. Oltre il normale orario delle lezioni, realizza molti progetti e attività (teatro, musica, canto, partecipazione a concorsi nazionali ed internazionali, organizzazione di gare nazionali)

L'Istituto attualmente conta un numero di **allievi** circa **2300 unità suddivisi in 88 classi nel diurno e 8 classi di istruzione degli adulti (serale)**

Indirizzi di studio

Il Ferraris offre la possibilità di scegliere tra **due indirizzi di studio**:

-**Elettronica ed Elettrotecnica** che prevede tre articolazioni: **Elettronica; Elettrotecnica; Automazione**

-**Informatica e Telecomunicazioni** che prevede due articolazioni: **Informatica; Telecomunicazioni**

Entrambi gli indirizzi di studio prevedono, al completamento del ciclo di 5 anni di studi, l'acquisizione di un diploma di istituto tecnico nel settore tecnologico.

Il corso di studi dell'Istituto prepara gli studenti sotto il profilo teorico pratico e sviluppa capacità e abilità di progettazione e realizzazione di **apparati, sistemi tecnici e networking**;

Il Ferraris fornisce una preparazione che consente sia l'**inserimento nel mondo del lavoro** di tecnici qualificati che una preparazione culturale per un proficuo proseguimento degli **studi universitari**.

Organizzazione didattica

Il Ferraris, per lo sviluppo dei piani di studio e della didattica, è strutturato in 4 macro dipartimenti:

Linguistico-Umanistico; Scientifico; Matematico; Tecnologico

I dipartimenti tecnologici comprendono le 5 articolazioni attivate nell'istituto e il tecnologico-biennio.

Sono state nel tempo rafforzate e diffuse metodologie e tecnologie digitali, che aprono ed arricchiscono la didattica ad approcci multimodali e multi linguaggio, in grado di rimotivare gli alunni *nativi digitali* e generare ambienti di apprendimento cooperativi.

Ambienti di apprendimento: Strutture, laboratori, spazi attrezzati:

Nel corso degli anni l'istituto ha riqualificato gli spazi (aule, laboratori) in ambienti di apprendimento funzionali ad una didattica innovativa, privilegiando la didattica laboratoriale. Essa pone gli alunni in situazioni di apprendimento pratico e situato (**learning by doing**) valorizzando le differenze e le potenzialità di ciascuno.

Le modalità operativa della didattica inclusiva è una pratica diffusa (**flipped classroom, cooperative learning, peer-to-peer...**).

Attualmente tutte le aule ed i laboratori sono dotati di LIM, l'Istituto è totalmente cablato da Cisco, nostro sponsor, e dispone di Wi-fi.

L'istituto sviluppa le attività dell'indirizzo di studio in laboratori specializzati, attrezzati di elettronica/elettrotecnica, sistemi, informatica, chimica, fisica, disegno, tecnologia, automazione, laboratori multimediali, dispone di un laboratorio di riprese video web-tv, laboratorio musicale, di uno studio di registrazione ed editing televisivo con la possibilità di effettuare riprese dirette in streaming di attività e convegni svolti presso l'istituto.

Dispone di un'ampia palestra coperta e di spazi attrezzati esterni.

Progetti/percorsi innovativi (focus)

L'istituto ha attivato percorsi rivolti a realizzare progetti innovativi sulla didattica:

- percorsi di **ricerca-azione** sulla città e del Centro storico di Napoli, patrimonio Unesco dell'umanità, (primo biennio), sulle proprie radici identitarie e di connessione culturale dei territori di periferia alla bimillenaria storia di Napoli
- **adozione di Castel Capuano** già palazzo di giustizia con manifestazioni pubbliche e presentazioni multimediali e video dei nostri alunni (in italiano e inglese) per i cittadini e i turisti (manifestazione "Maggio dei monumenti" dal 2010 ad oggi)
- la costruzione di **portali web per la pubblicazione** - disseminazione dei manufatti didattici prodotti sulla legalità ed il rispetto delle regole (Aspassotraleregole.it,)
- Scuola viva Neapoli genius loci apprendimento in situazione, flipped class, piattaforme e-learning off line, videogiochi educativi (portale web **Ne@polis, in house**)
- utilizzo di piattaforme istituzionali "Metronapoli.it", afferente al **progetto "Web Tv scuole area Metropolitana"** come comunità virtuale di comunicazione ed interscambio, di condivisione di esperienze e pratiche didattiche con altre scuole in rete.
- produzione di video e interviste su ambiente ed ecosostenibilità (realizzati con il network pubblico RAI)
- **Progetto Erasmus+ e numerosi PCTO con aziende del territorio e nazionali**
- Cisco network Academy Il Programma Cisco Networking Academy, viene erogato in modalità blended coniugando auto apprendimento in modalità e-learning, formazione frontale in aula attraverso docenti certificati ed esercitazioni pratiche in laboratorio: un modello di riferimento che ottimizza l'efficacia dell'apprendimento. Il percorso formativo più importante è il CCNA, Cisco Certified Network Associate, che fornisce le competenze per diventare un esperto di networking, e prepara alle certificazioni CCENT. L'offerta formativa di introduzione al mondo dell'Information Technology invece comprende IT Essentials che prepara alle certificazioni Eucip IT Administrator/CompTIA, il corso NDG Linux Essentials che prepara alla certificazione LPI Linux Essentials, e i nuovi curriculum Introduction to the Internet of Everything (IoE), Cybersecurity Essential, Programming in C, C++ e Python.
- Microsoft IT Academy Disponibili per l'utilizzo per docenti, studenti e personale le piattaforme Microsoft Image e Microsoft Office 365 con un catalogo software completo per l'acquisizione di tutti gli skills in ambito ICT per Development, Design, Technical Management, Service & Operation, Support. Business Management, e la disponibilità per l'utilizzo di piattaforme web collaborative in Education.
- organizzazione di **contest di elettronica** a livello nazionale ("Creare con l'elettronica")
- organizzazione **contest sulla sicurezza** a livello nazionale ("Rivalutare la Sicurezza")
- organizzazione certificazioni

Formazione dei formatori

L'Istituto è

- **POLO Formativo** territoriale ambito 13 per la formazione del MIUR
- POLO Per la transizione digitale PNRR
- POLO Formazione modelli innovativi PNRR
- POLO Territoriale per la formazione dei neoassunt
- POLO Formativo Nazionale **PNSD Future Labs**
- SNODO POLO Formativo Nazionale **PNSD Future Smart Teachers**

Certificazioni

Informatiche: Microsoft Academy Center, Cisco Academy, Certi-Pass, Certificazioni Sicurezza RSPP, Certificazioni Lingua Inglese. Etc.

Partners principali

Cisco, Microsoft, Adecco, Protom, ASSE 4, Accenture, IBM, Università Federico II di Napoli, Università Parthenope, ENEL, ENI, Open Fiber, Centri del privato sociale, Municipalità, altre scuole.

2 - Composizione del Consiglio di classe

Docente	Materia
Amodeo Elena	Lingua e Letteratura Italiana, Storia
Calabrese Teresa	Sostegno
Cicatiello Evaristo	Religione cattolica
Cioffi Luigi	Sistemi e Reti (SRE)
De Stefano Anna	Matematica
Della Monica	Scienze motorie e sportive
Di Lorenzo Luca	Tecn. e Prog. di Sistemi Inform. e di Telecom.
Gentile Davide	Gestione Progetto e Organizz. d'Impresa (GPOI)
Gizzi Roberto	Lingua Inglese
Lancellotti Giuseppe	Informatica
Mancino Ciro	Laboratorio di Informatica, SRE, TPI, GPOI
Mosca Veronica	Sostegno
Napoli Renato	Laboratorio di Matematica

Coordinatore di classe: prof. Lancellotti Giuseppe

Il consiglio di classe, vista l'O.M. 55 del 22 marzo 2024, nella seduta dell'1/02/2024 (verbale n. 4) ha designato in qualità di commissari interni i docenti, proff.:

Docente	Materia
De Stefano Anna	Matematica
Lancellotti Giuseppe	Informatica

Con riferimento alla prima prova scritta affidata dal MIM al Commissario interno, per la Lingua e Letteratura Italiana il docente della disciplina è la prof.ssa Amodeo Elena. In accordo con l'art.24 (*Esame candidati con disabilità*) comma 4: "Per la predisposizione e lo svolgimento della prova d'esame, la sottocommissione può avvalersi del supporto dei docenti e degli esperti che hanno seguito lo studente durante l'anno scolastico", si indicano alla sottocommissione d'esame le prof.sse Calabrese Teresa e Mosca Veronica.

3- Presentazione della classe

La classe è composta da n.19 allievi (per i nomi si veda l'allegato 1).

Sono presenti un alunno H ed un alunno con BES, entrambi ben integrati nel gruppo classe.

La fisionomia della classe ha mostrato una sostanziale continuità nel corso del triennio, ben adattandosi anche a diversi avvicendamenti per la componente docenti.

Durante il primo anno del secondo biennio il Consiglio di classe ha effettuato interventi educativi volti soprattutto a creare coesione nel gruppo classe e spirito di squadra.

Successivamente i docenti sono stati concordi nel delineare per la classe una progettazione condivisa che si sviluppasse nell'ottica di una didattica per competenze, consapevoli che la competenza è una risorsa personale pervasiva impiegabile dalla persona in tutte le manifestazioni della propria vita.

Dal punto di vista disciplinare il gruppo classe ha sempre mantenuto un atteggiamento corretto, sebbene per diversi alunni la frequenza non è stata particolarmente assidua.

Alcuni allievi si sono distinti per partecipazione e approfondimenti personali, mentre non pochi altri hanno necessitato di una guida più puntuale da parte dei docenti per raggiungere almeno gli obiettivi minimi delle discipline e quindi essere in grado di sostenere gli Esami di Stato.

La classe ha regolarmente svolto le prove INVALSI nei giorni 21 e 22 marzo 2024.

Nelle stesse date delle altre classi dell'Istituto, il 7 ed il 9 maggio 2024, sono state svolte le simulazioni della prima e della seconda prova scritta dell'Esame di Stato (si veda l'allegato F).

Per quanto riguarda l'alunno H, nella valutazione della prima prova scritta si terrà conto principalmente della produzione personale. Per l'alunno con BES sarà sufficiente l'utilizzo degli strumenti compensativi.

Il Consiglio di Classe prevede inoltre di svolgere delle simulazioni del colloquio d'esame entro la fine delle attività didattiche, ovvero entro l'8 giugno 2024.

Nel corso del triennio, gli allievi (tutti o in parte) hanno partecipato ai seguenti corsi, stage e/o attività curricolari ed extracurricolari: attività di Cineforum (ogni anno); partecipazione alle selezioni scolastiche delle Olimpiadi di Informatica (terza e quarta); partecipazione ai

Campionati studenteschi di atletica (quarto anno); partecipazione al viaggio di istruzione a Barcellona (quinto anno); partecipazione a diverse uscite guidate, di cui degna di menzione la più recente presso gli impianti ENI in Val d'Agri in Basilicata.

4- PCTO (Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento) e Moduli di Orientamento

Di seguito si indicano sinteticamente

- i percorsi PCTO svolti nel triennio
- i moduli di Orientamento

e si rimanda a quanto descritto, in maniera puntuale, anche nel “Curriculum dello studente”.

Tutta la classe ha svolto dei percorsi di Formazione generale sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, tenuto da personale accreditato, per una durata di 4 ore.

Allo stesso modo, sono stati seguiti da tutti gli alunni i seguenti percorsi di Unicredit, volti a favorire una cittadinanza attiva e responsabile dei giovani a favore di modelli di economia sostenibile ed inclusiva e di potenziare le conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'imprenditorialità:

- Startup Your Life – Educazione Finanziaria (90 ore);
- Startup Your Life – Educazione imprenditoriale (60 ore).

Sono stati seguiti inoltre diversi percorsi del programma della Cisco Network Academy, relativi alle competenze di base dell'Information Technology richieste alla figura del tecnico informatico, svolti in modalità e-learning sulla piattaforma NETACAD, ovvero presso i laboratori dell'istituto; nel dettaglio:

- IT Essentials (70 ore) – tutta la classe;
- Introduction to Cybersecurity (15 ore) – alcuni alunni;
- PCAP: Programming Essentials in Python (75 ore) – alcuni alunni.

Alcuni alunni hanno seguito il percorso “ME.MO. – Merito e Mobilità sociale” della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, volto ad orientare e ad accompagnare verso la scelta universitaria studenti e studentesse di merito provenienti da contesti socioeconomici fragili, tenuto presso la sede della suddetta Scuola.

A seconda dei propri interessi, diversi alunni della classe hanno seguito uno o più percorsi specialistici tra quelli di seguito elencati:

- I fondamenti della logistica, dell'azienda Sistemya (40 ore), tenuto da specialisti aziendali presso i locali dell'Istituto;
- Salesforce – Modulo Base Admin Beginner (52 ore), per l'introduzione all'utilizzo di sistemi CRM (Customer Relationship Management) e alla programmazione in Cloud, mediante un percorso e-learning di amministrazione della piattaforma Salesforce;
- Salesforce – Modulo Introduction to Developer Beginner (30 ore), per un utilizzo avanzato della piattaforma Salesforce, tenuto da specialisti aziendali presso i locali dell'Istituto;
- Percorso di Grimaldi Group (16 ore), svolto dagli alunni in viaggio di istruzione durante la navigazione da Civitavecchia a Barcellona e viceversa, con attività illustrative delle operazioni che si effettuano a bordo;
- Progetto per la scuola "100 giovani" di Credit Agricole (6 ore), online ed in presenza, con attività di orientamento alla costruzione di un CV, all'uso di LinkedIn ed alla preparazione di un colloquio di lavoro, tenuto da personale dell'istituto di credito.

In base alle linee Guida sull'Orientamento (DM 328 del 22/12/2022) il Consiglio di Classe sulla base dei percorsi di Orientamento approvati dal Collegio dei Docenti nella seduta dell'11/01/204 e inseriti nel PTOF ha realizzato il Modulo di Orientamento "Orizzonti per il mio futuro".

Segue il dettaglio delle attività svolte:

- partecipazione al progetto "Orizzonti", svolto in più incontri di 3-4 ore ciascuno con docenti dell'Università "Federico II" di Napoli;
- partecipazione al Laboratorio di Politiche Attive del Lavoro "A scuola di orientamento al lavoro con il CPI" congiuntamente con il personale Centro per l'impiego di Napoli Nord – Scampia e di Anpal Servizi (Agenzia Nazionale Politiche Attive del lavoro) – più sessioni di 2 ore;
- visione di seminari online nell'ambito di "OrientiAmo il Futuro" di Équipe Formativa Campania eUSR Campania, in collaborazione con il Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS) dell'Università "Federico II" di Napoli e l'Università di Napoli L'Orientale.

5- Educazione civica

La scuola ha approvato, in base alla legge n.92/2019 e alle linee guida (decreto n.35 del 22 giugno 2020), nell'ambito della sperimentazione triennale richiesta, un curriculum d'istituto per Educazione civica, centrato sulle 3 tematiche principali:

1. Costituzione, Istituzioni dello Stato italiano, dell'Unione europea e degli organismi internazionali; storia della bandiera e dell'inno nazionale
2. Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015;
3. Educazione alla cittadinanza digitale

In accordo con l'art. 22 comma 2c dell'O.M., e con quanto indicato dal curriculum d'istituto per l'Educazione civica, si descrivono le attività svolte durante il quinto anno.

Dal curriculum sono state effettuate le seguenti scelte:

1. Costituzione Italiana: principi fondamentali, diritti e doveri
2. Agenda 2030: Ambiente e cittadinanza attiva (si è scelto di focalizzare l'attenzione sui Goal 5: "Parità di genere" e Goal 13: "Lotta contro il cambiamento climatico").
3. Agenda 2030: Lavoro e impresa sostenibile (si è scelto di focalizzare l'attenzione sui Goal 8: "Lavoro dignitoso e crescita economica" e Goal 9: "Imprese, innovazione e infrastrutture").

Le tematiche scelte saranno condotte trasversalmente tra tutte le discipline e saranno utilizzate per la predisposizione dei materiali da sottoporre ai candidati all'avvio del colloquio all'Esame di Stato, in modo da favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare.

6 – CLIL (Content and Language Integrated Learning)

In accordo con l'art. 22 comma 6 dell'O.M., *“Per quanto concerne le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica (DNL) veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, il colloquio può accertarle qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della sottocommissione di esame”*,

Nel Consiglio di Classe non è presente alcun docente con specializzazione CLIL e pertanto non è stata impartita alcuna DNL in lingua straniera (inglese).

In conformità con la nota MIUR 4969 del 25/7/2014, ci si è limitati a veicolare in lingua inglese solo la documentazione di contenuti tecnico-scientifici, trasversalmente rispetto alle discipline interessate, ovvero all'utilizzo di piattaforme a supporto di alcuni dei PCTO seguiti, nelle quali i materiali sono presentati in lingua inglese.

7 – Firme

Componenti del Consiglio di classe

Materia	Prof.	Firma
Lingua e Letteratura Italiana, Storia	Amodeo Elena	
Sostegno	Calabrese Teresa	
Religione cattolica	Cicatiello Evaristo	
Sistemi e Reti (SRE)	Cioffi Luigi	
Matematica	De Stefano Anna	
Scienze motorie e sportive	Della Monica Mariarosaria	
Tecn. e Prog. di Sistemi Inform. e di Telecom. (TPI)	Di Lorenzo Luca	
Gestione Progetto e Organizz. d'Impresa (GPOI)	Gentile Davide	
Lingua Inglese	Gizzi Roberto	
Informatica	Lancellotti Giuseppe	
Laboratorio di Informatica, SRE, TPI, GPOI	Mancino Ciro	
Sostegno	Mosca Veronica	
Laboratorio di Matematica	Napoli Renato	

il coordinatore

prof. Lancellotti Giuseppe

Napoli, 15 maggio 2024