



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. I

Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica

Articolazione Automazione

Il coordinatore di classe

prof.ssa Ruggiero Maria

Il Dirigente Scolastico

prof. Saverio Petitti

Napoli, _____

a.s. 2023 - 2024

Il Consiglio di classe della **QUINTA** sez. **I** riunitosi online il 07/05/2024, 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 bimillennaria 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 RSP, 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

MATERIE	prof.
Italiano	Ruggiero Maria
Storia	Ruggiero Maria
Matematica	Tullio Rosa
Inglese	De Maio Anna
Tpe	Paladino Luca
Sistemi	Galasso Maria
Elettronica	Vesce Enrico
Religione	Farina Michele
Ed. Fisica	Meo Maurizio
Lab. Sistemi	Della Volpe Antonio
Lab. Tpe	Colucci Francesco
Lab. Elettronica	Cicala Alberico

Coordinatore di classe: prof.ssa Ruggiero Maria

Il consiglio di classe, vista l'O.M. 55 del 22 marzo 2024, ha designato in qualità di commissari interni i docenti, proff.:

nome docenti	materie
Tullio Rosa	Matematica
Galasso Maria	Sistemi

3- Presentazione della classe

La classe è composta da n.14 allievi (per i nomi vedi all.1) di cui 12 provenienti dalla 4I e 2 non ammessi lo scorso a. s. agli esami di Stato, provenienti dalla 5 I e 5 H. In classe è presente un alunno con diagnosi di DSA (vedi all. I). Il corpo docente nel triennio ha mantenuto quasi sempre la continuità didattica tranne in alcuni casi per le materie di indirizzo. Tale avvicendamento di docenti non ha comportato una sostanziale variazione del percorso didattico fatto dagli alunni nell'arco del triennio ma solo una fase di conoscenza iniziale nel rapporto docente-discente. I docenti hanno concordato nel corso del triennio strategie e metodologie per far acquisire agli studenti competenze e conoscenze adeguate. Dal punto di vista dell'andamento didattico, nel triennio, gli

studenti hanno evidenziato differenti modalità di lavoro e di apprendimento nonché di motivazione allo studio. In particolare, alcuni alunni hanno mostrato apprezzabile consapevolezza del proprio dovere e senso di responsabilità, impegnandosi con interesse e partecipazione al dialogo educativo, raggiungendo livelli di preparazione attesi, livello discreto nelle competenze disciplinari e trasversali e una adeguata autonomia operativa; altri discenti, nonostante l'applicazione di strategie individualizzate e il coinvolgimento delle famiglie, hanno mostrato applicazione e impegno e, conseguentemente, non hanno raggiunto i risultati attesi. Questi ultimi, inoltre, non hanno fatto registrare una frequenza regolare, chi nel corso dell'intero triennio chi nell'ultimo anno. La classe, dunque, presenta un livello di preparazione abbastanza disomogeneo e un differente grado di motivazione allo studio. Dal punto di vista disciplinare il gruppo classe ha avuto un comportamento rispettoso delle regole, si è dimostrato sensibile ai richiami e al dialogo educativo – didattico e, nel complesso, è apparso coeso. La relazione con i docenti è stata basata sul rispetto dei ruoli e realizzata in modo sereno; i discenti hanno dimostrato di essere rispettosi degli insegnanti e, in generale, di tutti gli altri attori della scuola.

Durante l'anno scolastico sono state programmate le simulazioni delle prove scritte secondo il seguente calendario: prima prova 7 maggio, seconda prova 9 maggio. Non è stata prevista la simulazione del colloquio orale. La classe ha svolto regolarmente le Prove Invalsi previste nei giorni 20-21-22 marzo. Nel corso del triennio, gli allievi (tutti o in parte) hanno partecipato ai corsi, stage e/o attività curricolari ed extracurricolari

Inoltre, in base all'art.16 comma 9c dell'O.M. *“...la sottocommissione definisce... i criteri per l'eventuale attribuzione del punteggio integrativo, fino a un massimo di cinque punti per i candidati che abbiano conseguito un credito scolastico di almeno trenta punti e un risultato nella prova di esame pari almeno a cinquanta punti...”*,

Per un'eventuale assegnazione della lode si ricorda l'art.28 comma 5: *“La sottocommissione all'unanimità può motivatamente attribuire la lode a coloro che conseguono il punteggio massimo di cento punti senza fruire dell'integrazione di cui al comma 4, a condizione che: a) abbiano conseguito il credito scolastico massimo con voto unanime del Consiglio di classe; b) abbiano conseguito il punteggio massimo previsto alla prova d'esame.”*

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”.

▪ PCTO

A.S. 2021/22

- Youth Empowered-Coca-cola h 25 online

Iniziativa dedicata ai giovani per supportarli nella conoscenza delle proprie attitudini e l'esperienza dei dipendenti dell'azienda e di società partner. Il progetto prevede un portale di e-learning che permette di accedere a moduli di formazione di Life e Business Skill, con consigli e attività interattive per comprendere al meglio i propri punti di forza e debolezza, imparando a svilupparli e a comunicarli in modo efficace, ad esempio durante un colloquio di lavoro.

- Corso sulla sicurezza ITIS G. Ferraris h 8 in presenza
- Sportello Energia h 35 online

Sportello Energia è il percorso per lo sviluppo di competenze trasversali e a sostegno dell'orientamento che Leroy Merlin, in collaborazione con il Politecnico di Torino, dedica alle scuole secondarie di II grado del territorio italiano. Sportello Energia insegna la natura ed il valore dell'energia, una risorsa da intendere sempre di più in un'ottica solidale, condivisa e socialmente responsabile. Il percorso si avvale di 13 lezioni in e-learning, con relativi test di verifica, e di un project-work finale che consente alla classe di collaborare ad un'analisi sulle abitudini e sul comportamento delle famiglie in tema di efficientamento energetico, al fine di promuovere la lotta allo spreco.

Criticamente - Fondazione Valenzi Incontro con l'associazione Valenzi sulla discriminazione h 2

- School 4life- poste italiane h 16 online

iniziativa rivolta agli studenti delle scuole dei territori dove sono più alti i tassi di abbandono scolastico. Il progetto prevede il coinvolgimento di 11 grandi aziende con iniziative di orientamento e formazione per gli studenti, con l'obiettivo di aiutarli a prendere le decisioni sul proprio futuro scolastico e/o professionale con maggiore consapevolezza e motivazione.

- Scuola viva nel quartiere IGS h 16 in presenza (solo per gli studenti Galasso, Famà, Raiano) Il Programma rafforza le reti tra scuole e territorio sperimentando modelli didattici innovativi e fornendo misure di orientamento, sostegno e sviluppo di competenze professionali agli studenti che vivono in quartieri considerati maggiormente a rischio

A.S. 2022/23

- Mentor me – Mitsubishi h 15 online

La proposta MentorMe di Mitsubishi Electric h40 rappresenta una vera e propria esperienza di telelavoro, guidata da un tutor esperto, che favorirà l'acquisizione di competenze fondamentali in ambito professionale. Gli studenti, proprio come accadrebbe in un contesto "fisico" aziendale, si troveranno alla loro scrivania, in questo caso virtuale, di fronte a incombenze da svolgere, strategie da individuare, contenuti da studiare e rielaborare, idee da progettare e portare a termine.

- Una rete che fa rete – mondodigitale h 12 online attraverso il quale **RFI** si pone l'obiettivo di presentare agli studenti e alle studentesse degli Istituti Superiori l'affascinante mondo dell'infrastruttura ferroviaria e di chi ogni giorno se ne prende cura con dedizione e senso di responsabilità.
- Energimed – mostre d'Oltremare h 7 in presenza; mostra Convegno sulla transizione energetica ed economia circolare
- School 4life- poste italiane h 16 online
Seconda annualità del Progetto di poste italiane che ha previsto i percorsi di role model, mentor e i maestri di mestiere
- Scuola viva nel quartiere IGS h 104 (solo per gli studenti Galasso, Famà, Raiano)
- Scuola viva nel quartiere MSC Crociere h 80 (solo per gli alunni Galasso, Raiano)

A.S. 2023/24

- I fondamenti della logistica – Azienda Sistemya h 40 percorso misto che racconta passo per passo il flusso lavorativo dell'azienda, partendo dalle basi dell'intralogistica, alla fase commerciale e di marketing fino alla programmazione di un software WMS.
- Orizzonti - Università Federico II h 15 in presenza (percorso valido per il modulo di orientamento) che risponde agli obiettivi di sostenere gli studenti nel percorso che li avvicinerà alla scelta universitaria e/o di formazione terziaria e di favorire la maturazione di propensioni, attitudini e vocazioni verso specifici ambiti formativi.
- CPI Centro per l'Impiego Napoli Nord - Laboratori Politiche Attive del Lavoro

▪ **ORIENTAMENTO**

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 e inseriti nel PTOF intende ha realizzato il seguente modulo di Orientamento:

ORIZZONTI PER IL MIO FUTURO della durata di 30 ore con il fine del raggiungimento delle seguenti competenze:

- 1) Saper analizzare le proprie risorse in termini di interessi, di attitudini, di saperi e competenze;
- 2) Saper conoscere ed esaminare il contesto formativo, occupazionale, socio-culturale ed economico di riferimento in modo da trarne indicazioni per scegliere;
- 3) Assumere decisioni e perseguire gli obiettivi;
- 4) Progettare il proprio futuro e declinarne lo sviluppo

Descrizione: Con la L.99 del 15/07/2022 istitutiva del Sistema terziario di istruzione tecnologica superiore, di cui gli ITS Academy sono parte integrante, si è affidato il compito prioritario di colmare il gap tra domanda e offerta di lavoro, attraverso la formazione professionalizzante di tecnici superiori con elevate competenze tecnologiche e tecnico-professionali. Alla scuola il compito di dotare studenti e studentesse di quelle competenze trasversali, tra cui quelle di decision making verso il conseguimento di qualifiche innovative ad alto contenuto tecnologico e con importanti esiti.

Attività previste: Visione di contenuti informativi e formativi, incontri con esperti di vari settori, in ambito culturale, economico, sociale, artistico, sportivo, etico, storico..., partecipazione a eventi e concorsi, visite presso aziende e/o Università, uscite didattiche, attività laboratoriali, attività PCTO.

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.

Educazione Civica

Titolo: LA VOCE DELLE DONNE: SILENZI E GRIDA

Materie coinvolte: tutte

Numero di ore: 33

Al fine di dare seguito all'invito del Capo dello Stato, Sergio Mattarella, e del Ministro dell'Istruzione Valditara, di sensibilizzare le scuole sulla tematica molto attuale della violenza di genere, che vede quotidianamente morire tante donne per mano dei rispettivi compagni e, più in generale, della discriminazione nei confronti delle donne il CdC ha deciso di affrontare la tematica, facendo riferimento innanzitutto al quadro normativo, a partire dalla nostra Costituzione, alla sua evoluzione nel tempo ed ai casi di cronaca, analizzati anche attraverso i dati a disposizione, per poi indagare le motivazioni culturali, psicologiche e sociologiche di tali fenomeni. Si approfondirà la conoscenza di figure di donne che, nel tempo, si sono messe in evidenza nei vari campi del sapere, attraverso l'uso di testi, film o materiale di altro genere.

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”*.

Nella commissione non è presente nessun docente con specializzazione CLIL e pertanto gli alunni sono stati dispensati dalle attività svolte con tale metodologia.

7 – Firme

Componenti del Consiglio di classe

Materia	prof.	firma
Italiano	Ruggiero Maria	
Storia	Ruggiero Maria	
Matematica	Tullio Rosa	
Inglese	De Maio Anna	
Tpe	Paladino Luca	
Sistemi	Galasso Maria	
Elettronica	Vesce Enrico	
Religione	Farina Michele	
Ed. Fisica	Meo Maurizio	
Lab. Sistemi	Della Volpe Antonio	
Lab. Tpe	Colucci Francesco	
Lab. Elettronica	Cicala Alberico	

il coordinatore

prof. Maria Ruggiero

Napoli, 15 maggio 2024