



*Ministero dell'Istruzione e del Merito*  
**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE**  
**"GALILEO FERRARIS"**

Via A. Labriola, Lotto 2/G - 80145 NAPOLI

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

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

Sito WEB [www.itiferraris.edu.it](http://www.itiferraris.edu.it)

Prot. n° 3007/V-u

# 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.45 del 09 marzo 2023*

**QUINTA sez. N**

**Indirizzo. Informatica**

**Articolazione *Informatica e Telecomunicazioni***

**Il coordinatore di classe**

**prof. Clementina Di Meglio**

**Il Dirigente Scolastico**

**prof. Saverio Petiti**



**Napoli, 15 maggio 2023**

Il Consiglio di classe della **QUINTA sez. N** riunitosi in presenza il 15/05/2023, 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.45 del 09 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
- 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 prepara i giovani per l'**inserimento nel mondo del lavoro** di tecnici qualificati sia per dotarlo di una preparazione culturale tale da consentirgli il 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,Programing 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 'utilizzo di piattaforme web collaborative in Education.
- organizzazione di **contest di elettronica** a livello nazionale ("Creare con l'elettronica" giunto alla XV ed.)
- organizzazione **contest sulla sicurezza** a livello nazionale ("Rivalutare la Sicurezza" giunto alla X ed.)
- organizzazione certificazioni

## Formazione dei formatori

L'Istituto è **POLO Formativo** territoriale ambito 13 per la formazione del MIUR

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, Centri del privato sociale, Municipalità, altre scuole.

## 2 - Composizione del Consiglio di classe

MATERIE	prof.
ITALIANO	Mandato Donatella
STORIA	Mandato Donatella
MATEMATICA	Favilla Michele
INGLESE	Anna Maria Baffa
RELIGIONE	Domenico Annella
ED. FISICA	Domenico Napolitano
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI	Santillo Domenico
GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA	Davide Gentile
SISTEMI E RETI	Clementina Di Meglio
INFORMATICA	Francesco Parisi
LAB. INFORMATICA	Pasquale Esposito
LAB. SRI	Pasquale Esposito
LAB. MATEMATICA	Renato Napoli
LAB TPI	Pasquale Esposito
LAB GPO	Di Grazia Eufemia

Coordinatore di classe: prof. Clementina Di Meglio

-----

Il consiglio di classe, vista l'O.M. 45 del 09 marzo 2023, ha designato in qualità di commissari interni i docenti, proff.:

<b>nome docenti</b>	<b>Materie</b>
Francesco Parisi	Informatica
Clementina Di Meglio	Sistemi e Reti
Davide Gentile	Gestione progetto, Organizzazione d'Impresa

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 indica alla sottocommissione d’esame il/la prof.....

NON VI SONO CANDIDATI CON DISABILITA’



### 3- Presentazione della classe

La classe V N è composta da 23 alunni maschi

Il gruppo classe, nella sua attuale composizione, si è costituito a partire dalla classe III, con la scelta dell'articolazione di indirizzo, fatta eccezione per due studenti ripetenti nel quarto anno.

#### **Continuità didattica**

A partire dalla classe III, gli alunni, provenienti da sezioni diverse hanno cambiato tutti i docenti, i quali però hanno mantenuto la continuità didattica nell'arco del triennio. Al quarto anno hanno cambiato il docente di Letteratura italiana e Storia. A partire dal quinto anno, invece, è stata operata una sostituzione degli insegnanti di Letteratura italiana e Storia, Informatica, Tecnologia e Progettazione di Sistemi informatici e Matematica.

La classe, nell'arco del triennio, ha manifestato grande interesse e partecipazione alle attività didattiche, prendendo parte anche a diverse attività e progetti extra-curricolari e costruendo un dialogo attivo con gli insegnanti. Il clima partecipativo, infatti, non ha mai subito variazioni significative.

Nonostante le difficoltà oggettive legate ad un'organizzazione didattica piuttosto complessa, caratterizzata dal protrarsi per tre mesi di un orario delle lezioni ridotto e da un uso sporadico dei laboratori, la loro vivacità intellettuale ha consentito di sviluppare in maniera adeguata i contenuti disciplinari.

Il profitto complessivo è sicuramente positivo. Tuttavia, il gruppo-classe si mostra eterogeneo per competenze e partecipazione. Infatti, alcuni allievi hanno partecipato in maniera attiva e propositiva, mostrando un impegno costante e una frequenza assidua, fattori che hanno consentito loro di raggiungere una preparazione solida e critica; un'altra parte della classe, pur avendo raggiunto risultati generalmente buoni e/o sufficienti ha mostrato qualche difficoltà in qualche disciplina; ed infine, una minoranza di alunni presenta una preparazione fragile e lacunosa, a causa di un impegno superficiale e sporadico.

Nel complesso, gli alunni hanno sempre mostrato un atteggiamento e un comportamento rispettoso verso i compagni e verso i docenti. Al proprio interno, il gruppo-classe ha sempre manifestato grande coesione e spirito di cooperazione e ciò ha consentito di lavorare in un clima di grande serenità.

Nel corso del triennio, gli allievi (tutti o in parte) hanno partecipato ai seguenti corsi, stage e/o attività curricolari ed extracurricolari

Anno scolastico	Grado di partecipazione	Percorso	descrizione	Ente organizzatore
2020/21	alcuni	Corso Cisco- Introduzione IOT	percorso didattico propone uno sguardo introduttivo e multidisciplinare all'Internet of Things	CISCO
2021/22	alcuni	Corso Cisco- Introduzione alla Cybersecurity	Percorso didattico sulle tematiche di base necessarie a chiunque utilizzi dispositivi informatici.	Cinema Vittoria
2021/22	tutti	Cineforum Moby Dick	.	Cinema Vittoria
2021/22	Alcuni	Progetto STEMLab	PROGETTO avente lo scopo di <b>sensibilizzare gli studenti</b> delle scuole secondarie <b>sull'importanza e la centralità delle discipline STEM</b> ,	
2021/22	Alcuni	“ Le sfide del G. Ferraris- HACKATONP ON”	Progetto avente come scopo la “Riduzione del fallimento formativo precoce e della dispersione scolastica” I ragazzi che hanno partecipato sono in possesso della certificazione	



2021/22	Alcuni	Progetto “Eco-Scampia” Scuola Viva in Quartiere. Modulo Sport-pallavolo	Modulo inserito nel progetto Scuola Viva in Quartiere, rientrante nella programmazione di interventi di contrasto alla dispersione scolastica, di azioni di accompagnamento al Programma Scuola Viva. Campionati Studenteschi: Interni Pallavolo	
2022/23	Tutti	CCNA Routing and Switching: Introduction to Networks	Corso volto a fornire una formazione completa sugli argomenti relativi al <b>networking</b> , partendo dai fondamenti fino alle applicazioni più avanzate	CISCO
2022/23	Tutti	Cineforum Mobydick	visione di film incentrati sulle tematiche di uguaglianza, parità di genere, discriminazione	Cinema Vittoria
2022/23	Tutti	Libriamoci e maggio dei libri sulla tematica “Se leggi sei forte- le storie, quelle forti”	- la lettura e la presentazione in power point o in video di libri che raccontano storie e personaggi “forti” (Roberto	Iti “G. Ferraris”

			Saviano, Anna Politkovskaja, Davide Cerullo, Lionel Messi, Bob Marley...)	
		Partecipazione al conferimento della laurea honoris causa a Denis Mukwege, medico e attivista congolese, premio Nobel per la pace 2018		Università di Scampia

**Nel corso del triennio alcuni allievi hanno partecipato) alle Olimpiadi di Matematica e di Informatica dell'istituto.**

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)

Di seguito si indicano sinteticamente i percorsi svolti nel triennio e si rimanda a quanto descritto, in maniera puntuale, anche nel "Curriculum dello studente"

Anno scolastico	Azienda/formatore	Titolo percorso	n.ore e partecipazione	Descrizione
2020/21	Unicredit	Startup Your Life Educazione finanziaria +Project Work	90 (TUTTI)	Iniziativa nata con l'obiettivo formativo di 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
2020/21	ASSE4 – IGStudent	Sicurezza generale Asse 4	4 (TUTTI)	
2021/22	Unicredit	Startup Your Life II Educazione Imprenditoriale + Project Work	90 (TUTI)	Creazione d'impresa: dall'idea alla sua realizzazione con l'elaborazione di un Business Plan e di un Elevator Pitch



2022/23	WebResult	SalesForce Base	52 (TUTTI)	Corso online con lo scopo di formare amministratori di sistema responsabili per l'installazione, la configurazione e la manutenzione delle applicazioni CRM i Salesforce basate su cloud e utilizzate dalle aziende per le vendite, l'assistenza e il marketing
2022/23	ITI "G. Ferraris"	Sicurezza Avanzata	4	Corso avente l'obiettivo di formare i lavoratori in merito ai concetti generali di prevenzione e sicurezza sul lavoro.
2022/23	EMM System Consulting	"PCTO Experience with Challenge Based Learning Metodology"	30 H (ALCUNI)	Hackathon con l'obiettivo di <ul style="list-style-type: none"> <li>● fornire competenze spendibili nell'ambito lavorativo</li> <li>● rafforzare le competenze tecniche necessarie alla progettazione di una web application</li> <li>● sviluppare l'attitudine al teamworking</li> <li>● acquisire maggiore</li> </ul>

				consapevolezza del contesto lavorativa aziendale ● acquisire maggiore sicurezza nel public speaking.
2022/23	Iti "G. Ferraris"	Corso sulla sicurezza avanzato	4H (TUTTI)	
2022/23	Accenture	Accenture JobLab	40 H (TUTTI)	Percorso con la finalità di arricchire il bagaglio formativo dei ragazzi sia di competenze soft (comunicazione efficace, problem solving, lavoro in team) che tecnico-specialistiche (sviluppo di business plan, creazione di applicazioni mobile o di siti web
2022/23	WebResult-	Salesforce Developer	30 (ALCUNI)	il Percorso fornisce agli studenti competenze in ambiente di sviluppo sulla piattaforma Salesforce
2022/23	CPI Centro per l'impiego Napoli Nord	Laboratorio di Politiche attive del lavoro	2 (TUTTI)	

		<b>Totale ore</b>	<b>346</b>	
--	--	-------------------	------------	--



## 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.

La classe inoltre ha partecipato ad una serie di incontri ed attività coerenti con la tematica trasversale e con l'educazione civica:

Cineforum con la visione di film incentrati sulle tematiche di uguaglianza, parità di genere, discriminazione

Libriamoci e maggio dei libri sulla tematica "Se leggi sei forte- le storie, quelle forti" attraverso la lettura e la presentazione in power point o in video di libri che raccontano storie e personaggi "forti" (Roberto Saviano, Anna Politkovskaja, Davide Cerullo, Lionel Messi, Bob Marley...)

Partecipazione al conferimento della laurea honoris causa a Denis Mukwege, medico e attivista congolese, premio Nobel per la pace 2018 c/o l'Università di Scampia

## 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”*,


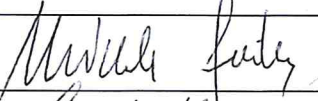

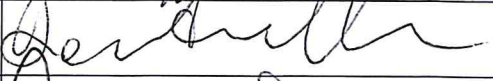
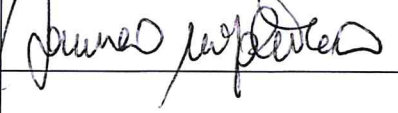

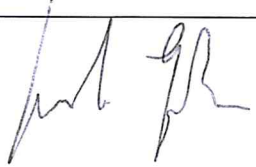
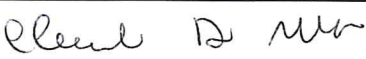
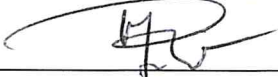

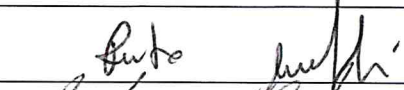
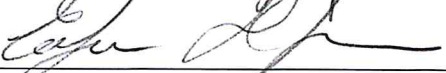
In assenza di un docente avente competenze certificate, la metodologia CLIL è stata veicolata in associazione con il percorso PCTO Salesforce, attuato in collaborazione con Webresult.

Le modalità attuative del piano didattico si sono concentrate sul materiale online interamente in lingua inglese basato sul trailhead Salesforce disponibile all'URL: [https://trailhead.salesforce.com/en/content/learn/trails/force\\_com\\_admin\\_beginner](https://trailhead.salesforce.com/en/content/learn/trails/force_com_admin_beginner). Il carico di lavoro è stato ripartito equamente nelle discipline Informatica, GPO e Sistemi e Reti( ogni disciplina vi ha dedicato il 10% della propria programmazione).


In ogni caso nella Commissione non è presente alcun docente con specializzazione CLIL pertanto le competenze degli allievi non possono essere accertate in sede d'esame.

## 7 – Firme

### Componenti del Consiglio di classe

Materia	prof.	firma
Italiano e Storia	Donatella Mandato	
Matematica	Michele Favilla	
Inglese	Anna Maria Baffa	
Religione	Domenico Annella	
Ed. Fisica	Domenico Napoletano	
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di Telecomunicazioni	Santillo Domenico	
Gestione progetto, organizzazione d'impresa	Davide Gentile	
Sistemi e reti	Clementina Di Meglio	
Informatica	Francesco Parisi	
Lab. Informatica, Sistemi e Reti e TPI	Pasquale Esposito	
Lab. Matematica	Renato Napoli	
Lab . GPO	Eufemia Di Grazia	

il coordinatore

prof... 

Napoli, 15 maggio 2023