



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

Prot. n° 3001/v-4

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. G

Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica

Articolazione Elettrotecnica

Il coordinatore di classe

prof. Florio Tania

Napoli, 15/05/23



a.s. 2022-2023

Il Consiglio di classe della **QUINTA** sez. **G** riunitosi alle 15,30 nell'aula **6** del nostro istituto G. Ferraris il **15/05/23**, 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 7sezioni 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 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 "Maggiorei 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 eco-sostenibilità (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" 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 **PNSDFuture 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	GERMANO MARIA ROSARIA
Storia	GERMANO MARIA ROSARIA
Matematica	POMMELLA SILVANA
Inglese	FLORIO TANIA
Sistemi Automatici	RICCARDI ROSARIA
Lab. Sistemi Automatici	CECORO FRANCESCO
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	DE STEFANO DIEGO
Laboratorio TPE	SOLA ANTONIO
Elettrotecnica ed Elettronica	LO SAPIO VITTORIO
Lab. Elettrotecnica e Elettronica	SILVESTRO LUIGI
Scienze Motorie e Sportive	MEO MAURIZIO
Religione Cattolica /Attività Alternativa	FARINA MICHELE

Coordinatore di classe: prof. __Florio Tania_____

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

nome docenti	materie
POMMELLA SILVANA	Matematica

LO SAPIO VITTORIO	Elettrotecnica ed Elettronica
RICCARDI ROSARIA	Sistemi Automatici

3- Presentazione della classe

La classe è composta da n. 15 allievi (per i nomi vedi all.1):

Si segnala la presenza di un alunno DSA (vedi All. I).

Gli alunni provengono tutti dalla classe IV della stessa sezione. Gli allievi risiedono nelle vicinanze o nei comuni limitrofi e risultano sostanzialmente omogenei per ambiente socio-culturale di provenienza. Educazione e rispetto delle regole hanno caratterizzato il loro percorso educativo sia tra di loro, sia nei confronti dei docenti e dell'intero personale scolastico. Nel corso del secondo biennio, la classe è apparsa abbastanza omogenea sia per interesse e partecipazione, che per impegno. Nel complesso la classe si è mostrata sempre disponibile, collaborativa e ben disposta al dialogo educativo.

Le prove di verifica orale sono state svolte sempre in presenza, così come quelle scritte, mediante svolgimento di elaborati, esercizi, schemi ecc., con approfondimenti e discussioni in classe. Per oggettivi limiti temporali, è stato necessario eliminare alcune programmate unità didattiche al fine di consentire una maggiore ed approfondita conoscenza degli argomenti ritenuti imprescindibili per la formazione dei nostri studenti.

Inoltre, si evidenzia che per quanto riguarda le discipline, italiano e storia, nell'arco del triennio non è stato possibile rispettare la continuità didattica; ogni anno, purtroppo, si sono avvicendati diversi docenti. Bisogna sottolineare che non tutti gli alunni hanno mantenuto un costante e proficuo ritmo di attenzione ed impegno pertanto i risultati, in termini di competenze e conoscenze, risultano differenti.

Durante l'anno scolastico sono state svolte le simulazioni per le prove orali di esame per singola materia. Sono invece state svolte le simulazioni della prima e della seconda prova scritta (vedi allegato F), rispettivamente nelle date del 16 Maggio e del 19 Maggio.

Nel corso del triennio, gli allievi (tutti o in parte) hanno partecipato ai seguenti corsi, stage e/o attività curricolari ed extracurricolari: il giorno della Memoria; progetto cineforum; la visione del musical "Music and story" un viaggio artistico/storico e culturale attraverso i decenni dal 1960 ad oggi; ad incontri in auditorium con aziende del settore per l'orientamento; ad incontri formativi su energie rinnovabili e sostenibilità ambientale.

In accordo con l'O.M., in occasione della verbalizzazione degli scrutini finali, si procederà alla conversione della somma dei crediti del III, IV, V anno, da quarantesimi a cinquantesimi, come da allegato C.

Inoltre, in base all'art.16 comma 8c 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 quaranta punti e un risultato nella prova di esame pari almeno a quaranta punti...”, si propone alla sottocommissione la griglia riportata nell’allegato G del documento di classe, condivisa a livello d’istituto.

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”

Nome	Azienda	Num. Ore	Descrizione Percorso
Modulo Propedeutico	Youtilities	5	Per la non disponibilità di attività di smart working per le scuole dell’Italia meridionale è stato svolto solo il modulo introduttivo.

<p>Introduttivo Mentor Me Climatizzazione</p>	<p>Mitsubishi Mitsubishi</p>	<p>3 21</p>	<p>In una vera e propria esperienza di telelavoro, guidata da un tutor esperto, che ha favorito l'acquisizione di competenze fondamentali in ambito professionale.</p> <p>Lo scopo primario dello smartworking Mitsubishi Electric, è stato di portare gli studenti a riflettere sull'attività dell'azienda attraverso un modulo formativo introduttivo, per arrivare a individuare il settore di formazione tecnica più vicino al proprio orientamento personale e al bagaglio scolastico acquisito, per mettersi alla prova in maniera operativa.</p>
<p>Mentor Me Automazione industriale e mecatronica</p>	<p>Mitsubishi</p>	<p>35 (3+12+20h)</p>	<p>Obiettivo centrale del percorso è stato quello di supportare gli studenti in una vera e propria esperienza di telelavoro che ha favorito l'acquisizione di competenze fondamentali in ambito professionale</p>
<p>Sportello Energia</p>	<p>Leroy Merlin</p>	<p>35</p>	<p>Fine ultimo del percorso è stato quello di insegnare la natura ed il valore dell'energia, una risorsa da intendere sempre più in un'ottica solidale, condivisa e socialmente responsabile.</p>
<p>In classe con Siram Veolia</p>	<p>Siram Veolia- Elis</p>	<p>20</p>	<p>Ha visto gli alunni protagonisti nella realizzazione di un project work sui pannelli solari</p>
<p>Viaggio nel mondo della transizione energetica e dell'economia circolare</p>	<p>Gruppo A2A</p>	<p>40</p>	<p>Obiettivo: sviluppare l'acquisizione di competenze fondamentali in ambito professionale</p>

Youth Empowered	Cocacola HBC Italia	25	Obiettivo ultimo del percorso è stato quello di supportare gli studenti nella conoscenza delle proprie attitudini e nell'acquisizione di competenze necessarie per il mondo del lavoro. Svolto dai soli 3 allievi che non hanno completato il percorso Sportello Energia proposto per lo scorso anno scolastico.
Sicurezza Generale	Asse 4	4	Corso obbligatorio
Travel Game	Grimaldi Lines	6	Attività di PCTO svolte dal 6 al 11 maggio sulla Nave Cruise Barcelona per tutti gli studenti che hanno partecipato al viaggio di istruzione. Le attività PCTO sulla nave: Talent show; Travel game quiz. Le attività a terra: visite guidate a Barcellona, Figueres (Museo Salvador Dalì) e Girona (paese medievale).

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.

Titolo: Sviluppo sostenibile per ridurre le disuguaglianze Agenda 2030

Materie coinvolte TUTTE

Numero di ore: 33

Descrizione

Finalità e obiettivi da acquisire a fine tematica

La ns. tematica trasversale di Educazione civica ha come principale obiettivo quello di accompagnare gli studenti a compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 (in particolare l'obiettivo 10) per lo sviluppo sostenibile. In dettaglio:

- Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela del patrimonio territoriale e culturale del Paese;
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità
- Comprendere le ragioni storiche e politiche dell'ineguaglianza all'interno di e fra le Nazioni e sollecitare proposte per il suo superamento;
- Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre;
- Favorire comportamenti ispirati al rispetto reciproco, alla solidarietà, all'ascolto, alla tolleranza, al dialogo tra culture diverse, in un quadro ampio di diritti e doveri, al fine di rafforzare la coesione sociale;
- Saper argomentare e supportare l'argomentazione;
- Conoscere l'eredità del passato, sollecitare proposte per un futuro sostenibile;
- Maturare un senso di appartenenza al patrimonio culturale, che, attraverso l'esame del territorio e dei suoi elementi costitutivi, mette in contatto visivamente ed emotivamente con l'eredità del passato e sollecita proposte per un futuro sostenibile.

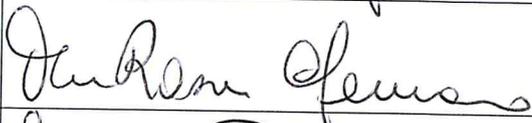
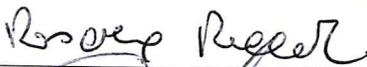
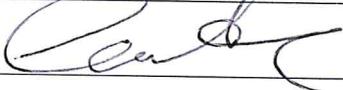
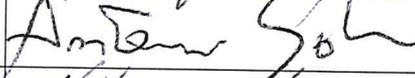
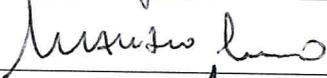
6 – CLIL (Content and Language Integrated Learning)

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”*,

Della Commissione non fa parte un docente con specializzazione CLIL per cui gli alunni sono stati dispensati dalle attività svolte con tale metodologia.

7 – Firme

Componenti del Consiglio di classe

Materia	prof.	firma
Italiano	GERMANO MARIA ROSARIA	
Storia	GERMANO MARIA ROSARIA	
Matematica	POMMELLA SILVANA	
Inglese	FLORIO TANIA	
Sistemi Automatici	RICCARDI ROSARIA	
Lab. Sistemi	CECORO FRANCESCO	
Tecnologie e	DE STEFANO DIEGO	
Laboratorio TPE	SOLA ANTONIO	
Elettrotecnica ed	LO SAPIO VITTORIO	
Lab. Elettrotecnica e	SILVESTRO LUIGI	
Scienze Motorie e	MEO MAURIZIO	
Religione Cattolica	FARINA MICHELE	

il coordinatore

prof. Florio Tania



Napoli, 15 maggio 2023