



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*

**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE  
"GALILEO FERRARIS"**

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

Tel. 081 7022150 - Fax 081 7021513 - Email natf17000q@istruzione.it Pec natf17000q@pec.istruzione.it

Cod. Fisc.: 80059100638 - Cod. Unico SQ0DOI - Cod. Mecc. NATF17000Q

**Prot. n° 2385/05-03**

# **ESAME di STATO**

## **DOCUMENTO del CONSIGLIO di CLASSE**

*redatto in conformità a: D.P.R. n. 323/1998; D.M. n. 28 del 30 gennaio 2020; O.M.n.10 del 16 maggio 2020*

**QUINTA sez. D**

**Indirizzo ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA**

**Articolazione ELETTRONICA**

**Il coordinatore di classe**

**prof. Ornella Mangiacapra**

**Il Dirigente Scolastico**

**prof. Saverio Petitti**

**Napoli, 27 maggio 2020**

a.s. 2019 - 2020

Il Consiglio di classe della **QUINTA** sez. D riunitosi online, il 27/05/2020, procede alla ratifica finale del documento di classe (come da verbale) elaborato ai sensi dell'art. 5 del Regolamento degli Esami di Stato. Il documento risulta articolato nelle seguenti sezioni, in particolare le sezioni da 5 a 10 si riferiscono ai comma dell'art.17 “*Articolazione e modalità di svolgimento del colloquio d’esame*” dell’O.M.n. 10 del 16 maggio 2020 (di seguito indicata solo con O.M.):

- 1 – Presentazione dell'istituto
- 2 – Composizione del Consiglio di classe
- 3 – Presentazione della classe
- 4 – Didattica a distanza (DaD)
- 5 – Argomenti dell’elaborato (comma 1a)
- 6 – Testi brevi di lingua e letteratura italiana (comma 1b)
- 7 – Tematiche trasversali (comma 1c)
- 8 – Percorso per le competenze trasversali e per l’orientamento PCTO (comma 1d)
- 9 – Cittadinanza e Costituzione (comma 1e)
- 10 – CLIL “Content and Language Integrated Learning” (comma 2)

*Costituiscono parte integrante del documento:*

*Allegato 1*

Elenco studenti e attività nominative

*Allegato A*

PECUP e Quadro orario dell’articolazione

*Allegato B*

Quadro di riferimento (QdR) dell’articolazione

*Allegato C1*

Programmazione del Cdc inizio a.s.

*Allegato C2*

Programmazione del Cdc DaD

*Allegato D*

Percorsi svolti

*Allegato E*

Relazioni finali docenti

*Allegato F*

Simulazioni d’esame

*Allegato G*

Griglia nazionale di valutazione per il colloquio d’esame e griglia per il bonus

*Allegato H (H) (\*)*

omissis (D.L.196/2003)

*Allegato I (DSA) (\*)*

omissis (D.L.196/2003)

*Allegato L (BES) (\*)*  
omissis (D.L.196/2003)

*(\*) da allegare solo se presenti allievi H o DSA o 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, **ricosciuto 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** di circa **2000 unità suddivisi in 82 classi nel diurno e 7 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 3 macro dipartimenti:

Umanistico; Scientifico-matematico; Tecnologico

I dipartimenti tecnologici comprendono le 5 articolazioni attivate nell'istituto.

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)
- **Scratch e Scratch Day / ZeroRobotics / Progetto LED** The projects involve students of different ages. The main aims are the development of computational thinking, through the creation of stories and games,(using coding); the ticklling of creative skills, encouraging personal thoughts and their expression in a systematic way through the planning and programming of robots. The use of English is a significant part. The activities are carried out using methodologies suitable for engaging the student and foster knowledges, skills and competences.
- 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 Developement, 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 XIII ed.)
- organizzazione **contest sulla sicurezza** a livello nazionale ("Rivalutare la Sicurezza" giunto alla VIII 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, Centri del privato sociale, Municipalità, altre scuole.

## 2 - Composizione del Consiglio di classe

<b>MATERIE</b>	<b>prof.</b>
Italiano e Storia	Tomeo Carmela
Matematica	Del Gaudio Paola
Inglese	Mangiacapra Ornella
Elettronica ed Elettrotecnica	Cuomo Savino
Lab. Elettronica	Onorato Umberto
Sistemi Automatici	D'Angelo Giuseppe
Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Areopagita de Ciuceis Domenico
Lab. TPSEE	Pirozzi Bernardo
Religione	Annella Domenico
Lab. Sistemi	Colamussi Raffaele
Scienze Motorie	D'ago Ciro
Sostegno	Capasso Salvatore
Sostegno	Sica Antonella

Coordinatore di classe: prof. Ornella Mangiacapra

---

Il consiglio di classe, visti i D.M. n° 28 del 30/01/2020 e D.M. n° 197 del 17/04/2020, ha designato quali commissari interni i docenti, proff.:

Tomeo Carmela	Lingua e letteratura italiana
Cuomo Savino	Elettronica ed Elettrotecnica
Del Gaudio Paola	Matematica
Areopagita de Ciuceis Domenico	Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici (ex seconda prova scritta)

D'Angelo Giuseppe	Sistemi Automatici (ex seconda prova scritta)
Mangiacapra Ornella	Inglese
Sica Antonella	Sostegno

*(\*) indicare due volte il nome dello stesso docente se insegna entrambe le discipline oggetto della II prova mista; in tal caso, poiché devono essere garantiti 6 commissari, va compilato anche l'ultimo rigo in campo grigio*

### 3- Presentazione della classe

#### INTRODUZIONE

Premesso che l'esame di maturità del corrente anno scolastico, vista la contingenza del momento, resterà un "unicum" nella storia della didattica del nostro Paese dato che non ci saranno le prove scritte che, saranno "sostituite" nella valutazione finale dall'andamento degli studenti nel corso degli anni scolastici precedenti; entro il 30 maggio 2020 il consiglio di classe elabora, ai sensi dell'articolo 9, comma 1, del Decreto legislativo, un apposito documento relativo all'azione educativa e didattica realizzata nell'ultimo anno di corso.

#### COMPOSIZIONE E STORIA DELLA CLASSE

La classe si compone di 12 alunni di cui uno H e uno DSA. Per l'alunno H viene allegato il PEI (Piano Educativo Individualizzato) con specifica relazione circa le modalità per lo svolgimento dell'esame di stato, per l'allievo DSA viene allegato il PDP (Piano Didattico Personalizzato).

Gli alunni appartengono ad ambienti socio-economici diversi, ma hanno formato un gruppo abbastanza omogeneo.

Per quanto riguarda l'assetto curricolare, la volontà di perseguire un equilibrio ottimale tra le aree umanistico-linguistica e tecnico-scientifica, è riuscita in gran parte a concretizzarsi, anche se permane qualche criticità nella realizzazione dei distinti percorsi didattici.

Nel corso del triennio il quadro della composizione della classe ha subito alcune variazioni in seguito a casi di non ammissione alla classe successiva, ad abbandoni e a qualche nuovo inserimento. A ciò si deve aggiungere un cambiamento di qualche docente nell'area tecnico-scientifica che ha determinato delle ripercussioni sul percorso didattico della classe.

Per quanto riguarda le discipline di cultura generale, la continuità didattica, nel corso del triennio, è stata garantita.

Il rapporto con gli insegnanti è stato sempre corretto ed improntato al rispetto reciproco.

Nel corso del triennio la classe ha cercato di consolidare il cammino di crescita mostrando interesse per le attività didattiche ed educative proposte dai docenti del Cdc. L'impegno scolastico sia stato integrato da un interesse verso la realtà esterna che è andato via via maturando ed ha coinvolto la maggior parte della classe che si è rivelata aperta alle novità delle diverse proposte educative (visite guidate, attività di potenziamento, PCTO, etc.); la maggior parte della classe ha mostrato grande maturità durante la DAD, attivata il 4 Marzo, partecipando fin dal primo giorno alle varie attività sia sincrone che asincrone, nonostante le problematiche di connessione poiché non tutti gli allievi erano in condizioni di avere un dispositivo adeguato.

Il profilo didattico della classe è da considerarsi sufficiente. Si possono comunque individuare due fasce di livello:

- Una prima fascia costituita da un numero di allievi che supportati da uno studio un impegno ed una partecipazione costanti ha conseguito risultati complessivamente soddisfacenti.
- Una seconda fascia costituita da allievi che nonostante le continue sollecitazioni ha mostrato un impegno altalenante ma che al momento dell'attivazione di lavori di gruppo ha mostrato una partecipazione più attiva, raggiungendo risultati nel complesso sufficienti con qualche eccezione nelle discipline tecniche.

I docenti del consiglio di classe ed il coordinatore hanno mantenuto, nel corso degli anni, costanti contatti con i genitori, cercando e trovando la collaborazione delle famiglie, al fine di motivare i ragazzi ad un impegno adeguato.

## **INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER MIGLIORARE I LIVELLI DI APPRENDIMENTO**

In questa classe, non molto numerosa, gli studenti si distinguono per capacità, stili cognitivi e apprendimento, tratti di personalità, tipo di motivazione nei confronti dell'esperienza didattica, background educativo familiare, appartenenza culturale differenti, l'esigenza di migliorare i livelli di apprendimento di tutti gli alunni inducono a considerare insufficiente l'adozione di un tipo di insegnamento a misura unica, in quest'ottica la differenziazione è un

modo organizzato, flessibile e dinamico di adattare l'insegnamento e l'apprendimento in modo da far lavorare gli alunni al loro livello e per far sì che ciascuno dia il proprio massimo nell'apprendimento.

### **RISORSE / STRUMENTI / METODOLOGIE DIDATTICHE**

- *Cooperative learning* : sviluppa forme di cooperazione e di rispetto reciproco fra gli allievi e veicola le conoscenze/abilità/competenze.
- *Tutoring* (apprendimento fra pari: lavori a coppie)
- *Laboratory teaching*: per apprendere attraverso il fare e stimolare le capacità di concentrazione, le competenze relazionali, l'apprendimento significativo
- *Procedere in modo strutturato e sequenziale*: proporre attività con modello fisso e dal semplice al complesso per facilitare nell'alunno l'esecuzione delle consegne, la memorizzazione e l'ordine nell'esposizione dei contenuti.
- Sostenere la *motivazione ad apprendere*
- Lavorare perché l'alunno possa accrescere la *fiducia nelle proprie capacità*

### **INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA**

#### **Metodologie e strategie didattiche**

#### **OBIETTIVI GENERALI (EDUCATIVE COGNITIVI ) PERSEGUITI NEL CORSO DI STUDI.**

- acquisire un comportamento corretto, rispettoso delle opinioni altrui, proprio di ogni "cittadino";
- saper ascoltare e lavorare in gruppo;
- acquisire l'abitudine ad uno studio autonomo e organizzato;
- favorire la crescita intellettuale e la formazione critica;

#### **METODOLOGIE DIDATTICHE APPLICATE**



Le metodologie adottate per il conseguimento degli obiettivi educativi sono state:

- Il colloquio con i ragazzi, per far acquisire la consapevolezza che una società organizzata presuppone il comportamento corretto tra i suoi componenti, nel rispetto delle regole e delle libertà di tutti, oltre alla determinazione di alcune regole di comportamento.
- L'insegnamento è stato condotto per situazioni problematiche (problem solving), in modo da permettere al giovane di formulare ipotesi di soluzione, mediante il ricorso alla intuizione ed alla fantasia, di ricercare, quindi, un procedimento risolutivo, da conseguire anche grazie alla sua capacità di collegare le nuove conoscenze, con altre nozioni teoriche già apprese in precedenza.
- Svolgimento di esercitazioni di tipo applicativo per consolidare le conoscenze apprese dagli allievi.
- Aver favorito, accanto al lavoro individuale, anche il lavoro di gruppo, principalmente durante le ore di laboratorio.

### **OBIETTIVI GENERALI RAGGIUNTI DALLA CLASSE**

#### **Educativi.**

Gli alunni nel complesso hanno:

- Acquisito un comportamento aperto al dialogo, quasi sempre rispettoso delle opinioni altrui.
- Colto il valore della legalità.
- Preso coscienza dei valori legati all'ambiente ed agito nel rispetto dello stesso.
- Acquisito in parte spirito critico ed autonomia di giudizio.

#### **Cognitivi.**

Gli alunni nel complesso hanno:

- Assimilato i contenuti di base delle varie discipline.
- Migliorato l'educazione linguistica, acquisendo un certo linguaggio tecnico.
- Acquisito le conoscenze tecniche che consentano alla maggior parte di essi di inserirsi nel mondo professionale.

## **OBIETTIVI CURRICOLARI RIMODULATI PER L'EMERGENZA COVID-19**

Ogni docente della classe, per quanto di propria competenza, ha provveduto alla rimodulazione in itinere della programmazione iniziale, ridefinendo gli obiettivi, semplificando le consegne e le modalità di verifica, e ciò è stato adeguatamente riportato nella documentazione finale del corrente anno scolastico. Sono state comunque adottate le opportune strategie didattiche mirate alla valorizzazione delle eccellenze.

La classe non ha potuto svolgere le prove Invalsi, previste per il quinto anno, tra il 10 ed il 12 marzo causa chiusura scuole per covid-19. Durante l'anno scolastico non sono state svolte le simulazioni, oppure si svolgerà la simulazione del colloquio a fine maggio-inizio giugno: (vedi allegato F). Nel corso del II biennio e del monoennio, gli allievi (tutti o in parte) hanno partecipato ai seguenti corsi, stage e/o attività curricolari ed extracurricolari: vedi p.to 8 di questo documento.

In considerazione dell'art. 2 del D.M. del 30/01/2020 si riportano, nella sezione 7, le tematiche trasversali svolte durante l'a.s. e dalle quali la commissione potrà produrre i "materiali" da sottoporre agli allievi durante la fase del colloquio.

In base all'art.19 comma 4 dell'O.M. "Per la predisposizione e lo svolgimento della prova d'esame, la commissione può avvalersi del supporto dei docenti e degli esperti che hanno seguito lo studente durante l'anno scolastico...nominati dal presidente della commissione sulla base delle indicazioni del documento del consiglio di classe, acquisito il parere della commissione." si indica la prof. Sica Antonella e in subordine, in caso di necessità, il prof. Salvatore Capasso. In accordo con l'O.M., in occasione della verbalizzazione degli scrutini finali, si procederà alla conversione dei crediti come da all. A tabella A e B dell'O.M.

Ai crediti totali, III + IV anno in sessantesimi, andranno sommati i crediti del quinto anno, in sessantesimi, conseguiti dagli allievi nello scrutinio finale, in base all'all. A tabella C dell'O.M.

Inoltre, si riporta l'art.23 comma 4 dell'O.M. "...la sottocommissione può motivatamente integrare il punteggio fino a un massimo di cinque punti, sulla base dei criteri di cui all'articolo 15, comma 8, lettera b" ovvero: "*per i candidati che abbiano conseguito un credito scolastico di almeno cinquanta punti e un risultato nella prova di esame pari almeno a trenta punti*". Si sottopone alla commissione la griglia riportata nell'allegato G del documento di classe, condivisa a livello d'istituto.

Per un'eventuale assegnazione della lode si richiama il comma 5 dell'art.23: *“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- Didattica a distanza (DaD)**

Il Cdc in accordo al DPCM del 4 marzo 2020 e la nota del MI n° 279 del 6 marzo 2020 ha attivato da subito le attività di didattica a distanza in base alla circolare interna del D.S. del 5 marzo 2020:

*“...Ai docenti si chiede di mantenere attivi, seppure a distanza, con le modalità consuete di comunicazione a distanza, ma anche con quelle che ciascuno di voi avrà messo in atto, strutturate o informali, il contatto e la comunicazione con i nostri studenti”*. La circolare interna n° 2 del 7 marzo, ha stabilito le modalità di attuazione della DaD e l'utilizzo della piattaforma G-suite di Google. Una successiva comunicazione del D.S. del 13 marzo ha stabilito le attività della DaD a partire da lunedì 16 marzo fino al 18 aprile con strutturata a fasce orarie e unità di 60 minuti ciascuna. I docenti, tramite le piattaforme Classroom e Meet, hanno interagito con gli allievi proseguendo il dialogo didattico-educativo seppur con la consapevolezza che nulla può sostituire la didattica in presenza. Con la Comunicazione n°9 del 18 aprile 2020, il D.S. dopo gli incontri (tramite la piattaforma Cisco Webex) con i referenti di dipartimento, i coordinatori di classe, i consigli di classe ed il collegio dei docenti, ha stabilito le modalità della DaD fino a nuove comunicazioni del MI. Le indicazioni contenute nella Comunicazione n°9 ha consentito sia di incrementare il contatto con gli allievi sia di consentire, alle famiglie, un dialogo con i docenti, mediante l'orario di ricevimento online ed uno sportello BES. A partire dal 20 aprile sono state programmate attività DaD sincrone e asincrone, a fasce orarie con unità di 60 minuti, e tali da garantire circa il 70% del monte ore in presenza. Eventuali altre indicazioni sulla DaD relativamente alla classe:

Per la classe 5D la prima fase della DaD è iniziata lunedì 9 marzo, creando i primi collegamenti con gli allievi tramite diverse piattaforme ed è stata particolarmente

problematica in quanto si è dovuto affrontare un nuovo modo di fare didattica con i relativi problemi dovuti ai collegamenti da remoto, sia per i docenti che per gli allievi. La seconda fase è iniziata in modo sistematico la settimana seguente a partire da lunedì 16 marzo, con l'utilizzo da parte di tutto l'istituto della piattaforma G-suite (in particolare Classroom e Meet). La partecipazione alle attività di DaD non è stata omogenea per tutte le discipline, in alcuni casi e per alcuni allievi c'è stata una discontinuità. La riduzione del monte ore complessivo annuo, di circa il 35% - 40% ha inciso sulle attività ed i contenuti programmati ad inizio anno e pertanto è stato necessario rimodularle. Si riporta la struttura a fasce orarie per la classe 5D.

### Orario completo

### Orario ridotto I settimana

N.	Dalle..alle	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
1	08:45-09:45	ITA	ING	ITA	STO	SCM	MAT
2							
3	09:45-10:45	ELE	SCM	SIS	TPE	TPE	ITA
<b>Pausa di 15 minuti</b>							
4	11:00-12:00	TPE	ELE	SIS	ELE	ELE	ITA
5	12:00-13:00	TPE	ELE	SIS	SIS	ING	
6							

### Orario ridotto II settimana

N.	Dalle..alle	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
1							
2	08:45-09:45	STO	REL	ING	TPE	TPE	MAT

3	09:45-10:45	ELE	SCM	SIS	TPE	TPE	MAT
Pausa di 15 minuti							
4	11:00-12:00	TPE	ELE	SIS	ELE	ELE	ITA
5							
6	12:00-13:00		ELE		MAT	SIS	

Per una più puntuale descrizione di quanto sviluppato con la DaD si rimanda agli allegati:

C2 (Programmazione del Cdc DaD)

D (percorsi svolti)

E (relazioni finali docenti)

### 5 – Argomenti dell’elaborato

In accordo con l’art. 17 comma 1a dell’O.M., saranno proposti agli studenti, entro il 1° giugno, i seguenti argomenti (relativi alle discipline: **“Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici”** e **“Sistemi Automatici”** che dovevano essere oggetto della seconda prova scritta). In merito a tale articolo del p.to a, si è deciso di assegnare a ciascun candidato un argomento diverso. Nella tabella sottostante ci sono le associazioni candidato-argomento. Si ricorda, inoltre che, nomi degli studenti non vanno indicati (nota **10719 del 2017 DEL GARANTE DELLA PRIVACY**). *In tutte le attività dove c’è la necessità di indicare i nomi degli studenti inserire i file facendo riferimento all’allegato 1 (nominandoli 1.1, 1.2, 1.3... per una più facile consultazione durante l’esame).*

Allievo	Argomento elaborato
1.1	Sistema di controllo: motore in c.c con ponte L293D e microcontrollore.
1.2	Controllo di una illuminazione con interruttore crepuscolare, microcontrollore e dinamo tachimetrica.
1.3	Pannello fotovoltaico con circuito di controllo, accumulatore e microprocessore.
1.4	Controllo temperatura con circuito termostatico.

1.5	Controllo di una illuminazione con interruttore crepuscolare e microcontrollore.
1.6	Diodi e loro classificazioni
1.7	Sistema antifurto con sensore PIR e microprocessore.
1.8	Sistema di raffreddamento con trasduttore di temperatura, motore in c.c. e microcontrollore.
1.9	Circuito antifurto con sensore PIR e microprocessore.
1.10	Azionamento motore in c.c. controllato da sensore ad ultrasuoni e attuatori.
1.11	Circuito controllo illuminazione con crepuscolare, con diodi e fotodiodi.
1.12	Circuito di antifurto con sensore ad ultrasuoni, microprocessore e trasduttori di pressione.

## 6- Testi brevi di lingua e letteratura italiana

In accordo con l'art. 17 comma 1b dell'O.M., si riportano brevi testi che sono stati trattati durante il quinto anno che saranno discussi durante il colloquio e proposti dalla prof. Carmela Tomeo docente di Italiano e Storia.

G. Leopardi:

L'infinito.

G. Verga:

Rosso Malpelo, La roba, Il commiato definitivo di 'Ntoni (dal cap.15 del romanzo "I Malavoglia").

G. Pascoli:

X agosto, L'assiuolo, Il lampo.

G. D'Annunzio: Il ritratto dell'esteta (dal cap. 2, parte I, del romanzo "Il piacere"), La pioggia nel pineto.
I. Svevo: Prefazione e Preambolo, Il vizio del fumo (capp. 1-2, 3 del romanzo "La coscienza di Zeno").
L. Pirandello: Il segreto di una bizzarra vecchietta (parte II, capp. 2-6 del saggio "L'umorismo"), Il treno ha fischiato, La carriola, Mia moglie e il mio naso (Libro primo, parte I del romanzo "Uno, nessuno e centomila"), Il ritorno del fu Mattia Pascal (cap. 15 del romanzo "Il fu Mattia Pascal").
G. Ungaretti: Veglia, Fratelli, Sono una creatura, San Martino del Carso, Mattina, Soldati, Il porto sepolto.
E. Montale: Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere ho incontrato, Felicità raggiunta.

## 7-Tematiche trasversali

In accordo con l'art. 17 comma 1c dell'O.M., sono indicate le tematiche trattate durante l'anno scolastico 2019-2020. Le tematiche sono state sviluppate con la metodologia "flipped classroom" con i docenti che hanno seguito gli allievi solo su alcuni punti del lavoro e su loro richiesta. In base alle tematiche approfondite da ciascun allievo saranno ricavati i materiali previsti dall'art. 17 comma 1c (si veda l'allegato 1 per leggere l'associazione gruppo-allievo-tematica).

<i>Tematica scelta e materie coinvolte</i>	<i>Competenze e/o obiettivi che gli allievi devono acquisire</i>
<p><b>TEMATICA: Ambiente:</b> Gli stili di vita compatibili con il rispetto dell'ambiente e della propria salute</p> <p><b>MATERIE:</b> Sistemi, Scienze Motorie, Matematica</p>	<p>Saper progettare tutti gli elementi caratteristici per la realizzazione di un sistema d'acquisizione dati. Ricerca e applica comportamenti di promozione della salute dinamica e di salvaguardia dell'ambiente. Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Studio di funzione e sua rappresentazione grafica.</p>

<p><b>TEMATICA: Le Energie Alternative</b></p> <p><i>MATERIE:</i>, Tecnologie e Progettazione</p>	<p>Essere in grado di valutare quantitativamente i principali parametri di un impianto FV.  Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Studio di funzione e sua rappresentazione grafica. Saper progettare una cella fotovoltaica tramite fotodiodi.  Saper progettare un semplice sistema domotico capace di abbattere i consumi energetici rispetto ad un sistema non domotico.</p>
<p><b>TEMATICA: La Comunicazione</b></p> <p><i>MATERIE:</i> Storia, Inglese</p>	<p>Riconoscere l'importanza e le caratteristiche dei sistemi di comunicazione di massa nel corso della storia ottonevicesca e fino ad oggi. Comprendere le possibilità di condizionamento legate all'uso dei mezzi di comunicazione di massa. Riconoscere le risorse e i limiti dei mezzi di comunicazione di massa.  Saper valutare e scegliere i parametri principali in un'applicazione di comunicazione tra smartphone e microcomputer. Interagire in un sistema di comunicazione. Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per integrare in diversi ambiti e contesti professionali. Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie.</p>

**8- Percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento PCTO**

In accordo con l'art. 17 comma 1d dell'O.M., si descrivono i PCTO svolti nel triennio.

Nel corso del triennio gli allievi della classe hanno partecipato alle seguenti attività:

	III° Anno	IV° Anno	V° Anno	
	A.S. 2017/2018	A.S. 2018/2019	A.S. 2019/2020	Ore Totali
CSI (Centro sportivo Italiano)	30			<b>30</b>
Unicredit	3			<b>3</b>
ELIS			1	<b>1</b>
Sicurezza sui luoghi di lavoro	4	8		<b>12</b>
Cinema Vittoria	24			<b>24</b>
Hiltron		27		<b>27</b>
Skill Factory		30	30	<b>60</b>
<b>Totale ore per a.s.</b>	<b>61</b>	<b>65</b>	<b>31</b>	



Per alcuni allievo o gruppi di allievi che hanno partecipato ad altre attività si rimanda all'allegato 1.3. Di particolare interesse è stato il percorso, fatto nell'anno scolastico 2018/2019 presso la Hiltron. Segue una breve descrizione dell'azienda e dell'esperienza fatta dagli allievi.

La Hiltron Srl è un'azienda di Napoli che progetta e produce dispositivi elettronici, il loro core business è la produzione di dispositivi di sistemi di antifurto per edifici in genere. I ragazzi della classe 5D, durante la prima visita, hanno avuto modo di conoscere le attività dell'azienda grazie al responsabile di produzione, il quale ha illustrato in modo dettagliato i vari dispositivi elettronici da essi realizzati. Dopo questa introduzione, e per meglio fare comprendere tutti i vari processi necessari per ottenere un prodotto finito e perfettamente funzionante, gli studenti sono stati invitati a visitare i vari reparti in cui è suddivisa l'azienda, avendo cura di spiegare che in alcuni di essi avrebbero lavorato nei giorni di permanenza presso la loro sede. Nella fase operativa i ragazzi sono stati suddivisi in 2 gruppi, rispettivamente da 8 e 7 ragazzi così come richiesto dal responsabile del personale, e a giorni alterni sono stati presenti in azienda. Il responsabile del personale, ogni giorno, ha creato delle coppie diverse e ha attribuito ad ognuna di esse delle mansioni da espletare. I settori in cui sono stati impegnati gli studenti sono stati: Magazzino, logistica, assemblaggio schede, produzione cover e packaging. Inoltre, in più occasioni hanno potuto osservare i test delle schede elettroniche e la progettazione delle medesime. In tutte le occasioni di lavoro hanno avuto modo di interagire con il personale il quale si è mostrato sempre disponibile a fornire tutte le risposte alle domande che i ragazzi in modo interessato hanno posto loro.

<b>Reparto</b>	<b>Attività svolta</b>
Magazzino	I ragazzi, sotto la supervisione del responsabile di magazzino, sono stati addetti al controllo della merce consegnata dai vari fornitori, in particolar modo hanno verificato che la merce consegnata fosse aderente a quella presente nelle varie fatture e bolle di accompagnamento fornita loro dai diversi vettori.
Logistica	I ragazzi, sotto la supervisione del responsabile della logistica, sono stati addetti al posizionamento del materiale consegnato dai diversi fornitori nei vari scaffali del magazzino.

Assemblaggio schede elettroniche	I ragazzi, in questa fase sono stati impegnati nell'assemblaggio delle schede elettroniche; in particolar modo, il loro compito, era quello di aggiungere cavetti e pulsanti in plastica alle schede. In questa fase hanno lavorato con il personale dell'azienda, che ha avuto modo di controllare il loro operato.
Produzione cover	In questa fase i ragazzi hanno lavorato con un macchinario che produceva delle cover in plastica utilizzate per proteggere le schede elettroniche. Dovevano controllare che il prodotto finale fosse conforme al campione di riferimento in loro dotazione, utilizzato come master.
Packaging	In questa fase i ragazzi hanno posto nelle scatole il prodotto finito; un sistema di antifurto, delle viti di fissaggio e un opuscolo per le istruzioni di montaggio. Inoltre il personale dell'azienda ha avuto modo di controllare il loro operato.

Non è stato possibile svolgere le attività previste nel II quadrimestre causa covid-19 in quanto, vista la contrazione del monte ore complessivo e le diverse metodologie previste per la DaD ( vedi allegato C2) si è dovuto scegliere quali argomenti privilegiare per ogni materia, e si è ritenuto opportuno dare maggiore peso alle Uda di carattere tecnico-professionali.

## 9- Cittadinanza e Costituzione

In accordo con l'art. 17 comma 1e dell'O.M., si descrivono le attività di Cittadinanza e Costituzione svolte durante il quinto anno.

Al fine di consentire un'adeguata preparazione all'esame di Stato, tutte le classi quinte, in base alla circolare del D.S. (n° prot. 5817 del 20/12/2019), hanno seguito un percorso interdisciplinare curato dai Dipartimenti Umanistico-sociale -Diritto- e Italiano. Le attività di quest'anno scolastico sono state tenute in compresenza dall'insegnante di Storia delle rispettive classi quinte e da un insegnante di Diritto, abbinato a ciascuna classe, in organico di potenziamento all'istituto.

Di seguito gli argomenti svolti:

### Modulo 1: REGOLE PER CONVIVERE

#### **1.Le norme sociali**

- Le norme giuridiche
- La gerarchia delle fonti
- Che cos'è una Costituzione

## **2.Lo Stato: elementi strutturali**

- Cittadini e cittadinanza
- Sovranità
- Territorio

## **3.Lo Stato italiano**

- Statuto Albertino
- Stato monarchico e dittatoriale: il fascismo
- Nascita dello Stato democratico
- Le forme di Stato e di governo

## **4.Principi fondamentali della Costituzione**

### **Modulo 2: DIRITTI E DOVERI DEI CITTADINI: I RAPPORTI CIVILI, POLITICI, ECONOMICI**

#### **1.Le libertà della persona: diritti civili**

- I diritti inviolabili
- Le libertà della persona
- La libertà di stampa
- Il diritto all'informazione
- La tutela della riservatezza
- 

#### **2. I rapporti politici**

- Democrazia diretta e rappresentativa
- Il diritto al voto e i partiti come strumento di democrazia
- Il dovere di contribuire alle spese: servizi, imposte e tasse

### **Modulo 3. I RAPPORTI ETICO-SOCIALI**

1.Il diritto alla salute

2. Il diritto all'istruzione

### **Modulo 4: LA REPUBBLICA PARLAMENTARE**

#### **1 .La funzione legislativa**

- La separazione dei poteri
- Il bicameralismo perfetto
- La formazione delle leggi
- La Corte Costituzionale: struttura e funzione

## **2. Presidente della Repubblica e il Governo**

- Ruolo e funzioni del PdR
- Form azione e struttura del Governo
- Il potere esecutivo
- La Pubblica Amministrazione

## **3.L'amministrazione della giustizia**

- Il potere giudiziario
- Tipologia processi

## **Modulo 5: L'EUROPA E IL MONDO**

### **1.Trattati di Roma: CECA e CEE**

- Unione Europea:
- Organi di governo

## **10 – CLIL (Content and Language Integrated Learning)**

In accordo con l'art. 17 comma 2 dell'O.M., ed in conformità con la nota MIUR 4969 del 25/7/2014 e come deliberato dal Collegio dei docenti del 1/9/2014 e del 1/9/2016, su indicazione della Commissione Dipartimenti, si attua la metodologia CLIL, come indicato: a partire dall'a.s. 2016-'17 e per gli anni scolastici a seguire, fino a nuove indicazioni da parte del MIUR, per strutturare adeguatamente le programmazioni CLIL, il Cdc potrà scegliere una tra le due soluzioni seguenti:

- 1)Se nel Cdc è presente un docente DNL con certificazione C1 o B2, si attiverà la metodologia CLIL nella sola materia del docente DNL (tecnico-scientifica), nella misura del 30% della programmazione curricolare.
- 2)Qualora non fosse possibile attivare la metodologia CLIL (punto 1), in base al comma 4.1 della nota MIUR, il Cdc attiverà dei percorsi interdisciplinari tenendo conto che complessivamente si dovrà raggiungere la soglia del 30% di contenuti tecnico-scientifici da veicolare in lingua inglese. Pertanto, l'attivazione di un progetto multidisciplinare (in tal caso dovrà essere coinvolto il docente di lingua inglese) dovrà prevedere il limite del 30% indicando due o tre materie scelte nel percorso CLIL. Nel

caso di 2 materie ognuna dedicherà il 15% della propria programmazione curricolare,  
mentre nel caso di 3 materie ognuna dedicherà il 10% della propria programmazione.

**Non potranno essere accertate le competenze acquisite con metodologia CLIL in  
quanto nessun docente tecnico DNL risulta in possesso della certificazione C1 o B2.**

per il Consiglio di classe  
il coordinatore di classe

prof. Ornella Mangiacapra



Napoli, 27 maggio 2020

