



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° 2389/05-03

ESAME di STATO

DOCUMENTO del CONSIGLIO di CLASSE

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

QUINTA sez. L

Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni

Articolazione Telecomunicazioni

**Il coordinatore di classe
prof. Giovanni Ciardo**

**Il Dirigente Scolastico
prof. Saverio Petitti**

Napoli, 25 maggio 2020

a.s. 2019 - 2020

Il Consiglio di classe della **QUINTA sez. L** riunitosi online, il 25 maggio 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 commi 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 tickling 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 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 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

Italiano e Storia	Rocco A.
Matematica	Di Pietro A.
Inglese	Gizzi R.
Telecomunicazioni	Ciardo G.
TPI	Ruocco L.
SRE	Vesce E.
GPO	Cavaliere E.
Lab. Tel. e TPI	Formato P.
Lab. SRE	Pirozzi B.
Ed. Fisica	Campanile G.
Religione	Cicatiello E.
Sostegno	Monaco I.
Sostegno	Iasevoli G.
Sostegno	Improta G.

Coordinatore di classe: prof. Ciardo G.

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.:

ROCCO A.	Italiano prima prova scritta
RUOCCO L.	“materia” seconda prova scritta mista (*)
VESCE E.	“materia” seconda prova scritta mista (*)
CIARDO G.	Telecomunicazioni
CAVALIERE E.	G.P.O.
DI PIETRO A.	Matematica

(*) 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

La classe è composta da n.13 allievi (*per i nomi vedi all.1.*) tutti frequentanti e provenienti dalla 4 L dello scorso anno scolastico. (Non vengono forniti i nomi, in questa sezione del documento e nelle seguenti, in accordo con la nota n.10719 del 2017 del Garante della *privacy*). Dal punto di vista relazionale si può affermare che gli alunni hanno raggiunto un buon livello di socializzazione ed integrazione. Il percorso del triennio, però, non è stato facile specialmente al terzo anno (17 alunni) dove il carattere disomogeneo della classe - 40% di allievi provenienti da varie scuole- ha inciso notevolmente sul rapporto docenti-alunni. Al quarto anno (15 alunni), nonostante alcuni episodi, che si ritengono retaggio dell'anno scolastico precedente, il dialogo didattico-educativo è andato via via migliorando fino ad arrivare al quinto anno nel quale gli allievi hanno certamente evidenziato un maggiore rispetto delle regole e senso di responsabilità nei confronti dei due anni precedenti.

Dal punto di vista del rendimento scolastico, si ritiene utile evidenziare che l'andamento didattico è stato a fasi alterne, in particolar modo nel I quadrimestre. Nel II quadrimestre, sia le manifestazioni di tutti gli studenti del Ferraris contro i roghi tossici, sia la sospensione delle attività didattiche in presenza, causa covid-19, ha precluso la possibilità di completare un processo di recupero che stava dando dei discreti risultati. (Per la didattica a distanza DaD si veda la sez.4). E' evidente che tale nuova situazione, ha causato in tutti gli allievi un certo disorientamento nei confronti della normale attività didattica, in termini di attenzione e partecipazione, che ha inciso nel rendimento generale. Dal punto di vista dall'assimilazione dei contenuti si può affermare che alcuni allievi mostrano un tipo di acquisizione di tipo mnemonico altri, invece, evidenziano un discreto senso critico ed un'assimilazione ponderata degli argomenti. I docenti si sono impegnati fin dall'inizio dell'anno affinché gli alunni raggiungessero un livello di preparazione soddisfacente e adeguato seppur con un secondo quadrimestre svolto con i limiti della DaD. Si auspica che il lavoro svolto dai docenti in questo triennio, ed in particolar modo quest'anno, con tutte le difficoltà e gli ostacoli incontrati, dovrebbe consentire agli allievi di sostenere un dignitoso esame di Stato in tutte le sue fasi grazie anche alla trattazione di tematiche trasversali e alla realizzazione di progetti-prototipi personalizzati.

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.

Nel corso del triennio, gli allievi hanno partecipato a progetti e percorsi che sono indicati nella sezione PCTO (vedi sez. 8).

Causa covid-19 non è stato possibile svolgere né le prove Invalsi previste dal 10 al 12 marzo né l'attività CLIL (vedi sez. 10).

In base all'art.9 comma 5 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 alla commissione d'esame la prof. Ilaria Monaco per il sostegno.

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 V anno, in sessantesimi, conseguiti dagli allievi nello scrutinio finale, in base all'all. A tab.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 su sessanta e un risultato nella prova di esame pari almeno a trenta punti" su quaranta. 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.

Per la classe 5L, la prima fase della DaD è iniziata lunedì 9 marzo creando i primi collegamenti con gli allievi tramite diverse piattaforme ed è stata più problematica in quanto si è dovuto affrontare un nuovo modo di fare didattica con tutti i problemi relativi ai collegamenti da remoto sia per i docenti che per gli allievi. La seconda fase è iniziata in modo sistematico la settimana seguente: lunedì 16 marzo, con l'utilizzo da parte di tutta la scuola della piattaforma G-suite (in particolare Classroom, Meet). La partecipazione alle attività di DaD non è stata sempre omogenea per tutte le discipline. In alcune, infatti, la partecipazione è stata, per pochi allievi, discontinua. La riduzione del monte ore complessivo annuo, di circa il 35%-40% ha inciso sulle attività; infatti si è resa necessaria una rimodulazione delle programmazioni di inizio anno (allegati C1 e C2). Si riporta la struttura a fasce orarie per la classe 5L in vigore da marzo 2020 fino al termine delle lezioni.

settimane:16 marzo; 30 marzo; 13 aprile

N.	dalle..alle	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
1	08.00 : 09.00	ITA Rocco Monaco	ITA Rocco	ING Gizzi Monaco	TPI Ruocco Formato	STO Rocco	TEL Ciardo Iasevoli
2	09.00 : 10.00	EFI Campanile	MAT Di Pietro	ITA Rocco Monaco	TPI Ruocco Formato	TPI Ruocco Formato Improta	SRE Vesce
3	10.00 : 11.00	TEL Ciardo Formato Iasevoli	REL Cicatiello	ITA Rocco	TEL Ciardo	TPI Ruocco Formato Improta	GPO Cavaliere Iasevoli
4	11.00 : 12.00	TEL Ciardo Formato	SRE Vesce Pirozzi Improta	MAT Di Pietro	EFI Campanile Iasevoli	ING Gizzi	GPO Cavaliere
5	12.00 : 13.00	TEL Ciardo Formato	SRE Vesce Pirozzi	MAT Di Pietro Improta	ING Gizzi Monaco	TEL Ciardo	
6	13.00 : 14.00		SRE Vesce Pirozzi		STO Rocco	GPO Cavaliere	

settimane:23 marzo; 6 aprile

N.	dalle..alle	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
1	08.00 : 09.00	ITA Rocco Monaco	ITA Rocco	ING Gizzi Monaco	TPI Ruocco Formato	STO Rocco	TEL Ciardo Iasevoli
2	09.00 : 10.00	EFI Campanile	MAT Di Pietro	ITA Rocco Monaco	TPI Ruocco Formato	TPI Ruocco Formato Improta	SRE Vesce
3	10.00 : 11.00	TEL Ciardo Formato Iasevoli	REL Cicatiello	ITA Rocco	TEL Ciardo	TPI Ruocco Formato Improta	GPO Cavaliere Iasevoli
4	11.00 : 12.00	TEL Ciardo Formato	SRE Vesce Pirozzi Improta	MAT Di Pietro	EFI Campanile Iasevoli	ING Gizzi	GPO Cavaliere
5	12.00 : 13.00	TEL Ciardo Formato	SRE Vesce Pirozzi	MAT Di Pietro Improta	ING Gizzi Monaco	TEL Ciardo	
6	13.00 : 14.00		SRE Vesce Pirozzi		STO Rocco	GPO Cavaliere	

SETTIMANE GIALLE 20 aprile; 4 e 18 maggio

N.	dalle..alle	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
1	8.45-9.45	ITA Rocco Monaco	ITA Rocco	ING Gizzi Monaco	TPI Ruocco Formato	STO Rocco	TEL Ciardo Iasevoli
2	09.00 : 10.00	EFI Campanile	MAT Di Pietro	ITA Rocco Monaco	TPI Ruocco Formato	TPI Ruocco Formato Improta	SRE Vesce
3	9.45-10.45	TEL Ciardo Formato Iasevoli	REL Cicatiello	ITA Rocco	TEL Ciardo	TPI Ruocco Formato Improta	GPO Cavaliere Iasevoli

PAUSA 15 MINUTI

4	11 - 12	TEL Ciardo Formato	SRE Vesce Pirozzi Improta	MAT Di Pietro	EFI Campanile Iasevoli	ING Gizzi	GPO Cavaliere
5	12 - 13	TEL Ciardo Formato	SRE Vesce Pirozzi	MAT Di Pietro Improta	ING Gizzi Monaco	TEL Ciardo	
6			SRE Vesce Pirozzi		STO Rocco	GPO Cavaliere	

SETTIMANE AZZURRE 27 aprile; 11 e 25 maggio

N.	dalle..alle	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
1		ITA Rocco Monaco	ITA Rocco	ING Gizzi Monaco	TPI Ruocco Formato	STO Rocco	TEL Ciardo Iasevoli
2	8.45-9.45	EFI Campanile	MAT Di Pietro	ITA Rocco Monaco	TPI Ruocco Formato	TPI Ruocco Formato Improta	SRE Vesce
3	9.45-10.45	TEL Ciardo Formato Iasevoli	REL Cicatiello	ITA Rocco	TEL Ciardo	TPI Ruocco Formato Improta	GPO Cavaliere Iasevoli

PAUSA 15 MINUTI

4	11 - 12	TEL Ciardo Formato	SRE Vesce Pirozzi Improta	MAT Di Pietro	EFI Campanile Iasevoli	ING Gizzi	GPO Cavaliere
5		TEL Ciardo Formato	SRE Vesce Pirozzi	MAT Di Pietro Improta	ING Gizzi Monaco	TEL Ciardo	
6	12 - 13		SRE Vesce Pirozzi		STO Rocco	GPO Cavaliere	

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, argomenti (relativi alle discipline: Sistemi e reti; Tecnologia e progettazione di sistemi e reti di telecomunicazioni che dovevano essere oggetto della seconda prova scritta.

In termini generali gli allievi dovranno trattare il seguente argomento:

“Sviluppare un'applicazione IOT con tecnologia M2M con sensori e attuatori. Inoltre, collegare il sistema alla rete internet e gestire il funzionamento degli automatismi anche manualmente da un device remoto”.

L'argomento generale è poi approfondito individualmente con una parte “ad personam”. I 12 argomenti, dai quali i candidati dovranno redigere i rispettivi elaborati, sono riportati nell'allegato 1.4.

Ciascun allievo riceverà entro il primo giugno, via mail, un argomento da sviluppare.

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 e che saranno discussi durante il colloquio:

G. Verga: "Rosso Malpelo"; I capitolo de: "I Malavoglia"

G. Pascoli: "X agosto"

G. D' Annunzio: "La pioggia nel pineto",

I. Svevo: da <<La coscienza di Zeno>>: "Il vizio del fumo".

L. Pirandello: "Il treno ha fischiato"

U. Saba: "La capra"

G. Ungaretti: "Veglia"

E. Montale: "Spesso il male di vivere ho incontrato"

7-Tematiche trasversali

Come risulta dalla programmazione del Cdc sono state trattate, nel corso dell'a.s., le tematiche trasversali di seguito indicate. Le tematiche sono state sviluppate con 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 trasversali approfondite da ogni gruppo di allievi saranno ricavati i materiali previsti dall'art.17 comma 1c. (vedi allegato 1 per leggere la corrispondenza gruppo-allievo-tematica per la corretta predisposizione di "materiali" per ciascun allievo).

<i>Tematiche</i>	<i>Competenze e/o obiettivi che gli allievi devono acquisire</i>
PONTI E MURI: NOI E LORO	Il mondo di oggi è ancora contraddistinto da muri e da barriere fisiche e ideologiche. L'obiettivo da raggiungere è fissare alcuni punti fondamentali del perché della "distanza" tra le diverse culture. E' anche un'occasione per studiare tecnicamente la necessaria presenza di muri "firewall" e l'importanza dei ponti "umanitari" e "radio".
INDUSTRIA E TECNOLOGIA	Studiare l'innovazione tecnologia cioè l'industria 4.0 senza dimenticare gli sviluppi e la storia della prima, seconda e terza rivoluzione industriale. Un passaggio obbligato per i giovani che si apprestano ad entrare nel mondo del lavoro aggiornati e preparati.
5G – SMART CITY	La tecnologia delle telecomunicazioni corre veloce, il 5G è già una realtà. Gli studenti dell'articolazione non possono non conoscere le frontiere di questa nuova tecnologia e quali sono gli sviluppi e le opportunità che ci saranno con il 5G, in particolare lo sviluppo delle smart city.

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 tutti gli allievi della classe hanno partecipato alle seguenti attività:

nome azienda e/o esperto	percorso	a.s. 2017-'18 ore svolte	a.s. 2018-'19 ore svolte	a.s. 2019-'20 ore svolte
UNICREDIT CASHLESS GENERATION	IMPRENDITORIALITÀ GIOVANILE	3		
COMUNITA' SANT'EGIDIO GLI ANZIANI RACCONTANO	SOFT SKILLS	20		
MOBY DICK	CINEFORUM	8	8	4
STP SERVICE S.A.S.	FTTH (FIBER TO THE HOME)		90	19
ELIS-OPEN FIBER	PCTO CON O.F.		20	14
SICUREZZA	CORSO BASE			4
CISCO	IOE			20
totale ore per a.s.		31	118	61
TOTALE ORE NEL TRIENNIO: 210				

Tutti i percorsi sono stati svolti presso l'istituto, tranne "Moby Dick" (cinema Vittoria)

Per alcuni allievi o gruppi di allievi che hanno partecipato ad altre attività si rimanda all'allegato 1.3.

Di particolare interesse sono stati:

-il percorso biennale FTTH svolto con la società STP Service, svolto presso il laboratorio pluridisciplinare di Telecomunicazioni, grazie al quale gli allievi hanno potuto progettare, mediante Autocad, il cablaggio con fibra ottica del quartiere di Scampia;

-il percorso biennale con Open Fiber, sempre sulle fibre ottiche, come supporto e, in alcuni casi, come approfondimento di quanto fatto nel corso FTTH della STP Service.

Nell'a.s.2018-'19 due allievi hanno potuto svolgere un percorso ulteriore di 40 ore presso la sede Open Fiber del Centro Direzionale di Napoli.

9- Cittadinanza e Costituzione

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 presenza 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

IN **ROSSO SOTTOLINEATO** SONO RIPORTATI GLI ARGOMENTI **NON SVOLTI** RISPETTO A QUANTO PROGRAMMATO AD INIZIO ANNO.

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

3.Rapporti economici. Diritto al lavoro e diritti dei lavoratori

-Lavoro autonomo e dipendente

-I sindacati

-Il diritto di sciopero

Modulo 3. I RAPPORTI ETICO-SOCIALI

1.La famiglia e il matrimonio

-I diritti della famiglia

2.Il diritto alla salute

3.Il diritto all'ambiente (cenni)

-Uno sviluppo sostenibile

-L'inquinamento del pianeta

-Le risorse energetiche

4. 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

4.Le autonomie

-Decentramento, autonomia e federalismo

-Le Regioni, i Comuni e le Città metropolitane

Modulo 5: L'EUROPA E IL MONDO

1.Trattati di Roma: CECA e CEE

-Unione Europea:

-Organi di governo

2. le Organizzazioni internazionali

-ONU e NATO

-La globalizzazione

10 – CLIL (Content and Language Integrated Learning)

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 Consiglio di classe (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 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 all. C2), si è dovuto scegliere quali argomenti privilegiare per ogni materia e si è dato maggior peso alle UdA di carattere tecnico-professionali. Da sottolineare che:

-conformemente a quanto indicato dal comma 4.1 della nota MIUR 4969/2014 e su indicazione del Collegio docenti, il Cdc in mancanza di un docente DNL certificato C1 o B2, a inizio anno aveva definito un progetto multidisciplinare che coinvolgeva le discipline: TPI, SRE, TEL sugli argomenti: “Wired and wireless communication” e “Electromagnetic waves” che, come detto, non è stato possibile attuare.

-in base all'art.17 comma 2 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 Commissione di esame” non potranno essere accertate le competenze acquisite con metodologie CLIL in quanto nessun docente DNL risulta in possesso della certificazione C1 o B2

per il Consiglio di classe
il coordinatore di classe
prof. Giovanni Ciardo

Napoli, 25 maggio 2020