



*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°2384/05-03

# 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. C**

**Indirizzo ELETTRONICA**

**Articolazione ELETTRONICA**

**Il coordinatore di classe**

**prof. Oreste Amelio**

**Il Dirigente Scolastico**

**prof. Saverio Petitti**

**Napoli, 27 maggio 2020**

**a.s. 2019 - 2020**

Il Consiglio di classe della **QUINTA sez. C** riunitosi online, il 27 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 I*

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, **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** 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 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 "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 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

MATERIE	prof.
Italiano	LENTO MARIA
Storia	LENTO MARIA
Matematica	MONTEASI GIUSEPPINA
Inglese	MANGIACAPRA ORNELLA
Religione	ANNELLA DOMENICO
Elettronica	CIMMINO ANTONINO
Sistemi	CANALE CIRO
TPSEE	MONACO SILVIO
Ed. Fisica	BASSOLINO PATRIZIA
Lab. Elettronica	AMELIO ORESTE
Lab. TPSEE	SILVESTRO LUIGI
Lab. SISTEMI	AMELIO ORESTE
Sostegno	MANGIONE GIUSEPPE
Sostegno	POGGIANI GIUSTINO

Coordinatore di classe: prof. Oreste Amelio

-----

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.:

<b>Docenti proff.</b>	<b>materie</b>	
<b>LENTO MARIA</b>	<b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b>	Prima prova scritta
<b>CANALE CIRO</b>	<b>SISTEMI</b>	Seconda prova scritta
<b>MONACO SILVIO</b>	<b>TPE</b>	Seconda prova scritta
<b>CIMMINO ANTONINO</b>	<b>ELETTRONICA</b>	
<b>MONTEASI GIUSEPPINA</b>	<b>MATEMATICA</b>	
<b>MANGIACAPRA ORNELLA</b>	<b>INGLESE</b>	

### **3- Presentazione della classe**

La classe è composta da n. 14 allievi (per i nomi vedi all.1), tutti provenienti dalla quarta sezione C di cui uno con disabilità.

Nella prima parte dell'anno, alcuni allievi, hanno mostrato qualche difficoltà e allo scrutinio del primo quadrimestre presentavano insufficienze. Attività di recupero e interventi personalizzati dei docenti, unito al grosso sforzo fatto dagli allievi e i continui stimoli del gruppo docente anche durante la DaD, hanno permesso nel corso del secondo quadrimestre un sufficiente recupero in quasi tutte le materie. Per altri, nonostante tale impegno, ad oggi, la preparazione resta talvolta condizionata da difficoltà derivanti da una non completa padronanza del linguaggio tecnico relativo alle singole discipline, da lacune non colmate e dallo studio discontinuo, situazione che porta tali studenti ad avere ancora insufficienze. Altri allievi si sono contraddistinti nel corso del triennio per l'impegno in attività extrascolastiche, con interesse e buona curiosità intellettuale.

La classe tutta si è contraddistinta per le competenze relazionali e sociali maturate nel corso di tutto il triennio. Tutti gli alunni hanno sempre mostrato grande sensibilità e senso di responsabilità rispetto all' inclusione delle diversità di ciascuno favorendone così la partecipazione a tutte le attività proposte .In particolare nella DaD si sono rafforzati i vincoli di reciproca collaborazione e di dialogo educativo con i docenti.

La frequenza nel periodo in presenza e la partecipazione alle lezioni sincrone - asincrone della didattica a distanza è stata regolare per tutti gli studenti continuando a svolgere anche attività aggiuntive tra le quali oltre a quelle certificate ed elencate di seguito , si segnala la partecipazione a lezioni, con successivo dibattito ,tenute da esperti di filosofia, architettura e storia dell' arte su tematiche quali la "Banalità del male" (Arendt), l'arte nella guerra , i Reflektir di Ano Nyme, dalla Guernica di Picasso alla satira di Orwell.

Gli allievi si sono dimostrati sempre corretti nel comportamento.

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

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:

- Staff -Universiadi 2019 (Mostra D' Oltremare);
- Animatore sportivo – CSI (ITI “ G. Ferraris);
- Orientamento e dispersione scolastica (Skill Factory Seal);
- Giuria DAVID DONATELLO (Cinema Modernissimo Dante);
- Orientamento studenti scuole medie -OPEN DAY (ITI “ G. Ferraris);
- SCHOLAS CITTADINANZA ( Fondazione Scholas Occurrentes);
- A VOCE ALTA ONLUS- Audiolibro (Associazione Culturale Onlus);
- Guardiani della Costa (Costa Crociere);
- Info Metropolis (Città Metropolitana di Napoli);
- Cashless Generation (Unicredit Banca);
- Corso di sicurezza base ed avanzato (ITI “ G. Ferraris);
- Sistema Scuola Impresa ELIS (ELIS);
- Cineforum progetto “ Moby Dick” (Cinema Vittoria);
- Volontariato come educatore di bambini (Parrocchie ).

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 il Prof. Giustino Poggiani .

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.

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: Elettronica, TPE che dovevano essere oggetto della seconda prova scritta):

##### **SISTEMA ANTINCENDIO**

*Si vuole realizzare un sistema antincendio che mediante una serie di sensori di fumo, individua la presenza dello stesso e attiva un idrante azionato tramite una valvola elettromeccanica. Il dispositivo deve essere basato su un sistema a microcontrollore.*

- 1) Disegnare lo schema a blocchi del dispositivo.**
- 2) Descrivere la funzione di ogni blocco ed il tipo di sensore utilizzato**
- 3) Disegnare il flowchart del programma di gestione eseguito dal microcontrollore e codifica con un linguaggio di tua conoscenza.**



## **CONTROLLO DI TEMPERATURA**

*Si vuole realizzare un sistema che controlli la temperatura di una serra mediante sensori del tipo Im35 che segnali tramite un segnale luminoso/acustico il superamento di una temperatura prefissata ed impostabile per consentire ad un operatore di apportare eventuali correzioni. Il dispositivo deve essere basato su un sistema a microcontrollore.*

- 1) Disegnare lo schema a blocchi del dispositivo.**
- 2) Descrivere la funzione di ogni blocco**
- 3) Disegnare il flowchart del programma di gestione eseguito dal microcontrollore e codifica con un linguaggio di tua conoscenza.**

## **RILEVATORE FUGHE DI GAS**

*Si vuole realizzare un sistema che rilevi la presenza di GPL o METANO mediante due sensori di tua conoscenza e azioni tramite una elettrovalvola la chiusura della mandata del gas e segnali acusticamente l'evento. Il dispositivo deve essere basato su un sistema a microcontrollore.*

- 1) Disegnare lo schema a blocchi del dispositivo.**
- 2) Descrivere la funzione di ogni blocco ed il tipo di sensore utilizzato**
- 3) Disegnare il flowchart del programma di gestione eseguito dal microcontrollore e codifica con un linguaggio di tua conoscenza.**

## **SISTEMA DI IRRIGAZIONE**

*Si vuole realizzare un sistema che rilevi l'umidità del terreno tramite un sensore e attivi un impianto di irrigazione azionato tramite una valvola elettromeccanica. Il dispositivo deve essere basato su un sistema a microcontrollore.*

- 1) Disegnare lo schema a blocchi del dispositivo.**
- 2) Descrivere la funzione di ogni blocco ed il tipo di sensore utilizzato**
- 3) Disegnare il flowchart del programma di gestione eseguito dal microcontrollore e codifica con un linguaggio di tua conoscenza.**

## **SISTEMA DOMOTICO INTEGRATO**

Si vuole realizzare un sistema domotico integrato che mediante una serie di sensori controlli:

- la temperatura ambiente azionando un sistema di riscaldamento/raffrescamento;
- l'emissione di fumo o gas azionando la chiusura della mandata gas o il sistema antincendio;
- l'intrusione di soggetti estranei attivando un allarme sonoro.

Il dispositivo deve essere basato su un sistema a microcontrollore e/o digitale.

**1) Disegnare lo schema a blocchi del dispositivo.**

**2) Descrivere la funzione di ogni blocco ed il tipo di sensore utilizzato**

**3) Disegnare il flowchart del programma di gestione eseguito dal microcontrollore e codifica con un linguaggio di tua conoscenza.**

## **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:

- Verga " *Rosso Malpelo* "
- Pascoli " *Novembre* "
- D' Annunzio " *Il piacere*";
- Svevo " *La coscienza di Zeno*";
- Pirandello " *Uno, nessuno e centomila*";
- Montale " *I limoni* ";
- Ungaretti " *Allegria*";
- Quasimodo " *Ed è subito sera*";
- Gadda " *Quer pasticciaccio brutto de via Merulana*";
- Orwell " *La fattoria degli animali*";

## 7-Tematiche trasversali

In accordo con l'art. 17 comma 1c dell'O.M., sono indicate le tematiche trattate durante l'anno scolastico:

### - I RIFIUTI COME RISORSA

Materie interessate:

#### **TPSEE:**

Essere in grado di distinguere la natura dei rifiuti e le strutture per il loro trattamento. Saper applicare la normativa RAEE.

Essere capace di individuare soluzioni opportune di smaltimento e di riciclaggio dei rifiuti a seconda della localizzazione e della loro tipologia.

Conoscere le varie tecniche attuali a minor impatto ambientale per il trattamento dei rifiuti e quelle di riciclo a seconda della loro tipologia.

#### **SISTEMI:**

Principali sistemi per la raccolta e differenziazione dei rifiuti

Saper comprendere come recuperare e riciclare i rifiuti ed in particolare il rifiuto RAEE

#### **ITALIANO:**

Lessico fondamentale per la gestione di comunicazioni orali e principi di organizzazione del discorso su tematiche relative all'industria e alla tecnologia.

Elementi strutturali di un testo scritto coerente e coeso. Modalità tecniche e fasi delle diverse forme di produzione scritta. Gomorra (*R. Saviano*)

Utilizzare testi funzionali di vario tipo.

Ricavare informazioni esplicite e implicite da testi di vario tipo, per documentarsi su un argomento specifico.

Confrontare, su uno stesso argomento, informazioni ricavabili da più fonti, selezionando quelle ritenute più significative e affidabili.

Riformulare in modo sintetico le informazioni selezionate e riorganizzarle in modo personale.

Scrivere testi di forma diversa sulla base di modelli sperimentati, adeguandoli a: situazione, argomento, scopo, destinatario, e selezionando il registro più adeguato.

Scrivere sintesi, anche sotto forma di schemi, di testi ascoltati o letti in vista di scopi specifici.

Comprendere e usare in modo appropriato i termini specialistici Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo.

Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.

Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.

## - **ENERGIE ALTERNATIVE** “*Le nuove frontiere*”

### **Materie interessate:**

#### **TPSEE**

Saper valutare in termini di benefici e costi una data tipologia di produzione dell'energia, considerando anche gli effetti secondari sull'ambiente.

Stimare il rendimento di un impianto di produzione dell'energia elettrica.

Riconoscere la tecnica di produzione dell'energia e valutarne l'impatto ambientale. Definire la più adatta ad un dato contesto. Conoscenze dei nuovi impianti e delle attuali apparecchiature di produzione dell'energia elettrica a minor impatto ambientale.

#### **SISTEMI**

Principali sistemi per la generazione di energia

Realizzare un piccolo impianto per la generazione di energia

Saper scegliere tra i vari sistemi per la produzione di energia alternativa ad esempio in una abitazione

#### **INGLESE**

Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare il linguaggio tecnico relativo alla tematica per interagire in diversi ambiti.

Identificare ed utilizzare le strutture linguistiche ricorrenti nelle principali tipologie testuali a carattere professionale

Strategie di esposizione orale e di interazione in contesti di studio anche formale; strategie di comprensione di testi riguardanti gli argomenti della tematica

#### **ELETTRONICA**

Conoscere l'origine dell'energia e le sue varie forme, con particolare riferimento alle modalità di trasformazione dell'energia stessa

Saper interpretare grafici e dati sui consumi energetici e valutare gli “sprechi” nella società attuale.

Comprendere a fondo il ruolo che lo sfruttamento delle fonti energetiche dal carbone all'atomo ha avuto nella storia dell'uomo e le conseguenze che un uso scorretto di essa comporta sia dal punto di vista economico che sociale

## - LINGUAGGI E SIMBOLI

### **Materie interessate**

#### **ITALIANO**

Lessico fondamentale per la gestione di comunicazioni orali e principi di organizzazione del discorso su tematiche relative all'industria e alla tecnologia.

Elementi strutturali di un testo scritto coerente e coeso. Modalità tecniche e fasi delle diverse forme di produzione scritta. La Prosa di Carlo Emilio Gadda

Utilizzare testi funzionali di vario tipo.

Ricavare informazioni esplicite e implicite da testi di vario tipo, per documentarsi su un argomento specifico.

Confrontare, su uno stesso argomento, informazioni ricavabili da più fonti, selezionando quelle ritenute più significative e affidabili.

Riformulare in modo sintetico le informazioni selezionate e riorganizzarle in modo personale.

Scrivere testi di forma diversa sulla base di modelli sperimentati, adeguandoli a: situazione, argomento, scopo, destinatario, e selezionando il registro più adeguato.

Scrivere sintesi, anche sotto forma di schemi, di testi ascoltati o letti in vista di scopi specifici.

Comprendere e usare in modo appropriato i termini specialistici.

Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo.

Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.

Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.

#### **MATEMATICA**

Il linguaggio matematico e il linguaggio tecnico

Capacità di interpretare e utilizzare il linguaggio simbolico in contesti diversi. Applicare linguaggi specifici per risolvere classi di problemi diversi.

#### **RELIGIONE**

I "linguaggi" dell'uomo. La comunicazione. Sapere accogliere l'altro capire e percepire la diversità come arricchimento. Sapere "Costruire" una comunicazione funzionale mirante ad uno scambio efficace  
La relazione.

### **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: PERC  
Cashless Generation - Unicredit; ORE: 3;

Nel percorso gli studenti hanno esaminato i vari tipi di pagamento elettronico.

PERCORSO: Guardiani della Costa- Costa Crociera; ORE: 96 (sviluppate su due anni);

Gli studenti nel percorso hanno affrontato le problematiche relative all' inquinamento del mare con esperienze fatte anche sulle spiagge del nostro territorio.

PERCORSO: Progetto "Cineforum – Moby Dick"; AZIENDA/ESPERTO: Cinema Vittoria;

ORE: 24 ( Su due anni);

Durante il percorso, gli studenti, hanno trattato prendendo spunto dalla proiezione di film argomenti come il razzismo e l'emarginazione sociale partecipando a dibattiti e conferenze.

PERCORSO: Sicurezza Base- Prof. Borgia Gennaro; ORE: 4;

Nel percorso, gli studenti sono stati informati sui rischi ai quali si può essere esposti sottoposti nei vari luoghi di lavoro e sulle norme che l'azienda e il lavoratore devono rispettare per la tutela del lavoratore stesso.

PERCORSO: Sicurezza Avanzato- Prof. Borgia Gennaro; ORE: 8;

Nel percorso sono stati ripresi gli argomenti del corso di base incrementandoli con nozioni più specifiche e in particolare sulle norme per la prevenzione e gestione degli incendi.

Animatore Sportivo: CSI; ORE: 30;

Nel percorso gli studenti hanno imparato a gestire gli sportivi in età infantile .

PERCORSO: Audiolibro- A Voce Alta Onlus; ORE: 56;

Nel percorso gli allievi hanno seguito un corso di dizione e curato la lettura espressiva .

PERCORSO: Sistema Scuola Impresa; Elis; ORE: 3;

L'azienda Elis ha fatto ai corsisti una panoramica sul mondo aziendale.

PERCORSO: Info Metropolis; Città Metropolitana; ORE: 30;

Partecipando a questo percorso gli studenti hanno seguito lo sviluppo del piano di ristrutturazione delle linee secondarie della metropolitana di Napoli tra le quali quella di Scampia.

## 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**

- **Norme sociali e norme giuridiche.**
- **Elementi strutturali dello Stato: Cittadini e cittadinanza, Sovranità, Territorio.**
- **Che cos'è una Costituzione.**
- **Dallo Statuto Albertino alla Costituzione repubblicana.**
- **Stato monarchico e dittatoriale: il fascismo.**
- **Nascita dello Stato democratico.**
- **Struttura della Costituzione e Principi fondamentali.**
- **Il ripudio della guerra: art. 11 della Costituzione.**
- **Le leggi della guerra (jus ad bellum e jus in bello).**

### **MODULO 2. DIRITTI E DOVERI DEI CITTADINI**

- **Rapporti civili: i diritti di libertà tutelati dalla nostra Costituzione (da art.13 a 21).**
- **Riflessioni sui diritti di libertà al tempo del Covid19 in relazione al diritto alla salute.**

### **MODULO 3. RAPPORTI ETICO-SOCIALI**

- **Il diritto alla salute in rapporto all'ambiente.**
- **Il diritto all'istruzione.**
- **Riflessioni sul periodo di isolamento, sul cambiamento sociale con particolare riguardo a cosa è significato dover intraprendere la didattica a distanza.**

### **MODULO 4. LA REPUBBLICA PARLAMENTARE.**

- **Gli organi costituzionali in generale ( Il Parlamento, il Governo, la magistratura, il Presidente della Repubblica, la Corte Costituzionale).**

## **MODULO 5. L'EUROPA E IL MONDO**

- **Trattati di Roma: CECA e CEE**
- **Cenni sul processo di integrazione dell'Unione europea.**

### **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.

**Per quanto concerne le discipline DNL non essendoci nel cdc docenti con certificazione CLIL o con C1 o B2 , il Cdc ha attivato percorsi interdisciplinari nella quota del 30% dei contenuti tecnico-scientifici veicolati in lingua Inglese dedicando il 10% della programmazione delle materia *SISTEMI, ELETTRONICA, TPSEE* .**

per il Consiglio di classe  
il coordinatore di classe

prof. Oreste Amelio  


Napoli, 27 Maggio 2020





