



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR



REGIONE
PUGLIA



PUGLIA
FESR-FSE
2014/2020

Il futuro alla portata di tutti



Istituto Tecnico Tecnologico "G. GIORGI" – Brindisi

*Informatica, Telecomunicazioni, Elettronica, Elettrotecnica, Automazione,
Meccanica Meccatronica, Energia*

C.F. 80001970740 Cod. Mec. BRTF010004
Web: <https://www.ittgiorgi.edu.it>

Via Amalfi, 6 72100 BRINDISI
Tel. 0831418894 – Fax 0831418882

e-mail: brtf010004@istruzione.it
p.e.c.: BRTF010004@pec.istruzione.it

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "G. GIORGI" - BRINDISI
Prot. 0006103 del 15/05/2021
(Entrata)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

15 maggio 2021

CLASSE V B A

Indirizzo

ELETTRONICA, ELETTROROTECNICA, AUTOMAZIONE

Articolazione AUTOMAZIONE

Brindisi, 15 maggio 2021

INDICE

| | |
|--|---------|
| 1-CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI | pag. 2 |
| 2-QUADRO ORARIO | pag. 4 |
| 3-DOCENTI DELLA CLASSE | pag. 5 |
| 4-ELENCO DEGLI ALUNNI E PERCORSO SCOLASTICO SVOLTO | pag. 6 |
| 5-RELAZIONE SULLA CLASSE | pag. 12 |
| 6-CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI SCOLASTICI | pag. 13 |
| 7-PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE | pag. 14 |
| 8-PROGRAMMI DISCIPLINARI | pag. 15 |
| 9-PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA | pag. 15 |
| 10-P.C.T.O. | pag. 17 |
| 11- PERCORSI PLURIDISCIPLINARI ED ATTIVITA'INTEGRATIVE | pag. 20 |
| 12- USCITE DIDATTICHE E VIAGGI DI ISTRUZIONE | pag. 21 |
| 13-SIMULAZIONI PROVE D'ESAME | pag. 22 |
| 14- ALLEGATI | pag. 22 |
| 15-CONSIGLIO DI CLASSE | pag. 23 |

1. CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI

TRAGUARDI ATTESI IN USCITA

Competenze comuni

Il Diplomato in Automazione sa

utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.

stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.

utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

Competenze specifiche

Il Diplomato in Automazione sa

- ✓ applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
- ✓ utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- ✓ analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento e gestire progetti.
- ✓ gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- ✓ utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- ✓ analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

Nell'articolazione "Automazione", viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione dei sistemi di controllo con riferimento agli specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche.

2. QUADRO ORARIO

| INDIRIZZO AUTOMAZIONE | | | | | |
|--|------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Disciplina | Ore settimanali | | | | |
| | I | II | III | IV | V |
| Lingua e Letteratura Italiana | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Lingua Inglese | 3(1) | 3(1) | 3(1) | 3(1) | 3(1) |
| Storia, Cittadinanza e Costituzione | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Educazione civica (nell'arco dell'anno) | | | | | 33 |
| Matematica | 4(1) | 4(1) | 3(1) | 3(1) | 3(1) |
| Diritto ed Economia | 2 | 2 | | | |
| Scienze integrate (Scienze della Terra, Geografia e Biologia) | 2 | 3 | | | |
| Scienze Motorie e Sportive | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| RC o attività alternative | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Scienze Integrate (Fisica) | 3(1) | 3(1) | | | |
| Scienze Integrate (Chimica) | 3(1) | 3(1) | | | |
| Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica | 3(1) | 3(1) | | | |
| Tecnologie Informatiche | 3(2) | | | | |
| Scienze e Tecnologie applicate (Elettronica) | | 3(1) | | | |
| Complementi di Matematica | | | 1 | 1 | |
| Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici | | | 5(3) | 5(4) | 6(4) |
| Elettronica ed Elettrotecnica | | | 7(3) | 6(3) | 6(3) |
| Sistemi automatici | | | 4(2) | 6(2) | 6(3) |
| Ore settimanali (ore di laboratorio) | 32(7) | 33(6) | 32(10) | 32(11) | 32(12) |

3. DOCENTI DELLA CLASSE

| DOCENTI del CONSIGLIO di Classe 5°BA | | | |
|---|---|------------------------|--------------------------------|
| Docente | Materia | Ore settimanali | Continuità nel triennio |
| <i>Iule Cinzia *</i> | Lingua e letteratura Italiana - Storia ed Educazione Civica | 6 | Quinquennio |
| <i>Epifani Maria*</i> | Lingua Inglese ed Educazione Civica | 3 | Quinquennio |
| <i>Fortunato Nicola*</i> | Elettronica , Elettrotecnica ed Educazione Civica | 6 | Anno corrente |
| <i>Pinto Cosimo</i> | Lab. Elettronica Elettrotecnica | 3 | Triennio |
| <i>Monopoli Domenico*</i> | Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici ed Educazione Civica | 5 | Ultimo biennio |
| <i>Pinto Cosimo</i> | Lab. Sistemi Automatici | 3 | Triennio |
| <i>Alighieri Giovanni*</i> | Sistemi Automatici | 6 | Ultimo biennio |
| <i>Errico Bruno</i> | Lab. Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici – Tutor PCTO | 4 | Triennio |
| <i>De Pascalis Michele</i> | Matematica | 3 | Quinquennio |
| <i>Nucci Giuliana*</i> | Scienze Motorie e Sportive | 2 | Triennio |
| <i>De Milito M.Grazia</i> | Religione | 1 | Triennio |
| <i>Vantaggiato Roberta</i> | Diritto , Economia ed Educazione Civica | Monte ore annuo :33 | Anno corrente |

*Con l'asterisco sono contrassegnati i commissari interni.

4. ELENCO DEGLI ALUNNI E PERCORSO SCOLASTICO SVOLTO

L'elenco dei nominativi degli studenti è riportato tra gli allegati.

La classe risulta composta da 20 studenti di cui 1 ragazza.

Tutti gli alunni provengono dalla 4 BA di questo Istituto. Durante il triennio la composizione iniziale della classe ha subito le variazioni riportate nella seguente tabella.

| Anno scolastico | Classe | Iscritti | Provenienti da altro istituto | Ammessi senza debito | Ammessi con debito | Non ammessi | Ripetenti | Ritirati |
|-----------------|--------|----------|-------------------------------|----------------------|--------------------|-------------|-----------|----------|
| 2018/19 | III | 21 | // | | 7 | 2 | 3 | // |
| 2019/20 | IV | 20 | // | | | | 1 | // |
| 2020/21 | V | 20 | // | 20 | | // | | // |

Debiti formativi

| MATERIA | A.S.2018/2019 n. alunni | A.S. 2019/2020 n. alunni |
|--|-------------------------|--------------------------|
| Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici | // | // |
| Elettrotecnica ed Elettronica | 1 | // |
| Sistemi Automatici | 6 | // |
| Matematica | 5 | // |

PERCORSO SCOLASTICO SVOLTO

PERCORSO FORMATIVO REALIZZATO SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE COLLEGIALE

Di seguito vengono elencati gli Obiettivi Generali di Apprendimento che hanno tenuto conto dell'analisi della situazione iniziale e delle finalità della Scuola.

- **OBIETTIVI TRASVERSALI**

Nel corso del secondo biennio e del monoennio, in un'ottica di continuità del lavoro, sono stati curati con attenzione i seguenti obiettivi trasversali comuni a tutte le discipline:

OBIETTIVI EDUCATIVI (in relazione al contesto scolastico)

Educare:

- al rispetto delle regole, alla correttezza dei comportamenti, al decoro nell'abbigliamento, all'ordine;
- alla puntualità e alla precisione nell'assolvimento dei propri impegni scolastici;

- all'importanza dell'assiduità nella frequenza, a comprendere e quindi ad evitare il danno che deriva dalle assenze ingiustificabili, dalle entrate alla seconda ora e dalle uscite anticipate;
- a mantenere puliti gli ambienti interni all'Istituto e quelli esterni, nella consapevolezza che lo "star bene" a scuola dipende anche da queste forme basilari di civismo;
- a conoscere e rispettare le norme di sicurezza.

OBIETTIVI FORMATIVI (in relazione alla dimensione valoriale dell'uomo e del cittadino)

Educare:

- ai valori di libertà, di uguaglianza, di dignità, di giustizia, di responsabilità e di rispetto che caratterizzano la Costituzione italiana e connotano la comune identità europea;
- alla cultura della solidarietà e all'altruismo;
- alla cittadinanza, agli ideali della Patria e alla comune identità europea;
- alla "legalità" e alla "salute".

Promuovere la partecipazione sentita, attiva e propositiva dei giovani alla vita della comunità scolastica.

Abituare ad ascoltare con attenzione attiva e a dialogare in modo rispettoso delle idee altrui e costruttivo.

Sviluppare la consapevolezza di sé e del proprio agire, per giungere a valutare efficacemente i propri limiti e la possibilità di superarli, le proprie capacità e potenzialità, per migliorarsi continuamente.

Far comprendere l'importanza del diritto/dovere allo studio, in quanto fondamentale strumento di crescita umana, culturale e professionale per l'inserimento nella società.

Sollecitare, consolidare e potenziare il senso critico nei confronti della realtà in cui si vive, del potere dei media, dei "disvalori" sociali, della mediocrità dilagante, dei processi di omologazione.

Favorire la promozione del buon gusto e del senso estetico, fattori non trascurabili per la formazione della personalità

- OBIETTIVI COGNITIVI

Consolidare e rafforzare:

- Gli strumenti conoscitivi e metodologici per affrontare lo studio delle discipline dell'ultimo anno di corso.
- La capacità di consultare i materiali didattici, di ricercare, di documentarsi.
- Le capacità di analisi, di sintesi e di riflessione.
- La capacità di rielaborazione.

- La capacità di espressione, per arrivare a utilizzare correttamente e opportunamente nel tempo i linguaggi “specialistici”, in ogni ambito disciplinare.

- La capacità di organizzarsi, lavorando autonomamente.

Consolidare e rafforzare:

- Le diverse conoscenze disciplinari, all’interno di cicli di insegnamento-apprendimento ben definiti, che consentano, nella logica della modularità, di intervenire efficacemente, quando è necessario recuperare, consolidare, potenziare.

Promuovere:

- L’orientamento attraverso le discipline, affinché ciascuno si senta attore consapevole del proprio progetto di vita

COMPETENZE ESSENZIALI

- Utilizzare le tecniche e le procedure proprie delle discipline curriculari specialistiche;
- Utilizzare efficacemente le tecnologie;
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica;
- Utilizzare il metodo scientifico come metodo di lavoro privilegiato, non solo nell’ambito scolastico;
- Esercitare l’ascolto attivo, in ogni ambito disciplinare, ed esprimere verbalmente il proprio pensiero e le proprie conoscenze nella comunicazione;
- Leggere e comprendere adeguatamente diversi tipi di testi, attivando anche processi inferenziali;
- Analizzare in modo adeguato testi di vario tipo, continui e discontinui (descrittivi, narrativi, argomentativi, relazioni, problemi, mappe);
- Comporre testi di vario genere in modo formalmente corretto
- Utilizzare ed integrare conoscenze e competenze relative alle diverse discipline;
- Acquisire un metodo di studio che fornisca elementi di autonomia culturale progressiva.

COMPETENZE TRASVERSALI

1. Imparare ad imparare: ogni alunno deve acquisire un proprio metodo di studio e di lavoro.
2. Progettare: ogni studente deve essere capace di utilizzare le conoscenze apprese per darsi obiettivi significativi e realistici. Questo richiede la capacità di individuare priorità, valutare i vincoli e le possibilità esistenti, definire strategie di azione, fare progetti e verificarne i risultati.

3. Comunicare: ogni allievo deve poter comprendere messaggi di genere e complessità diversi nelle varie forme comunicative, e deve poter comunicare in modo efficace utilizzando i diversi linguaggi.
4. Collaborare e partecipare: ogni giovane deve saper interagire con gli altri, comprendendone i diversi punti di vista.
5. Agire in modo autonomo e responsabile: ogni studente deve saper riconoscere il valore delle regole e della responsabilità personale.
6. Risolvere problemi: ogni giovane deve saper affrontare situazioni problematiche e saper contribuire a risolverle.
7. Individuare collegamenti e relazioni: ogni studente deve possedere strumenti che gli permettano di affrontare la complessità del vivere nella società globale del nostro tempo.
8. Acquisire ed interpretare l'informazione: ogni studente deve poter acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

CONTENUTI

Le tematiche sviluppate sono relative alle differenti discipline (per cui si rimanda ai programmi allegati) ed agli approfondimenti macrotematici trasversali , come quelli di educazione civica e del PCTO, che hanno interessato contenuti che si prestano ad una prospettiva pluridisciplinare. Anche per questi si rinvia rispettivamente ai punti 9 e 10.

METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI DIDATTICI FUNZIONALI

Ogni disciplina si è impegnata a realizzare, nel corso del secondo biennio e del monoennio, il piano di sviluppo delle competenze ,secondo quanto previsto dal PECUP, attraverso la progettualità della disciplina, a cui si riferiscono le UDA .I piani sono allegati al PTOF.

Sono state adottate metodologie differenziate, in relazione ai caratteri specifici delle singole discipline e adattabili ai diversi stili cognitivi degli alunni, al fine di coinvolgerli pienamente e offrire loro molteplici e mirate occasioni di apprendimento.

Dall'inizio dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19, si è attivata la Didattica Digitale Integrata, ai sensi del Piano Scolastico per la Didattica Digitale Integrata (prot. 8603 del 8/10/2020) predisposto ed approvato dagli organi collegiali di Istituto.

L'attività didattica finalizzata al conseguimento degli obiettivi di apprendimento e allo sviluppo delle competenze personali e disciplinari è stata attuata attraverso:

- attività sincrone, svolte con l'interazione in tempo reale tra gli insegnanti e il gruppo di studenti per realizzare videolezioni in diretta e svolgimento di compiti ed esercitazioni;
- attività asincrone, al fine dello svolgimento di approfondimenti individuali o di gruppo, visione di videolezioni e/o di altri materiali didattici strutturati e predisposti dai docenti;
- unità di apprendimento online svolte in modalità mista, ovvero alternando momenti di didattica sincrona con momenti di didattica asincrona anche nell'ambito della stessa lezione;
- materiali didattici integrati: libri di testo cartacei e digitali, testi integrativi, articoli di giornali specializzati, saggi, materiale multimediale, etc.

Le strategie più frequenti e condivise , soprattutto nel secondo biennio, sono state :

Comunicazione attraverso varie forme: momenti informativi, lezione espositiva, lezione dialogata, conversazione e discussione guidata, esposizione e rielaborazione degli argomenti secondo gli scopi.

Metodo dell'esperienza diretta: osservazione, sperimentazione diretta.

Metodo della ricerca: osservazione, raccolta e sistemazione dati, verifica.

Tecniche di ascolto attivo

Tecniche di brainstorming

Attività laboratoriali e di gruppo

SPAZI E TEMPI

Nell'arco del secondo biennio , sino al momento di avvio della DaD , si è valorizzata maggiormente la didattica laboratoriale , ben integrata con quella frontale, sia pur in un dialogo interattivo con gli studenti; pertanto grazie alla varietà degli spazi ed alla flessibilità dei tempi (con ampliamento dell'orario extracurricolare), si è dato ampio spazio al ventaglio delle offerte formative. Invece, a decorrere dal 5 marzo 2020 , a seguito dell'avvio della Dad , le oggettive difficoltà hanno ridimensionato lo spessore dell'intervento docente, i ritmi e tempi apprenditivi, integrando tuttavia con altre modalità digitali innovative che hanno valorizzato altri stili e modalità di studio. Nel corso dell'ultimo anno , gli studenti, avendo ormai acquisito padronanza della Gsuite, hanno seguito con sistematicità e tempi regolari il percorso formativo secondo le linee metodologiche adottate in remoto.

VALUTAZIONE

Anche nell'ambito della didattica a distanza, la valutazione ha avuto per oggetto il processo di

apprendimento, il comportamento e il rendimento conclusivo degli studenti, in termini di competenze acquisite. La valutazione è stata effettuata , quindi, in una duplice dimensione

- formativa, in itinere relativamente al processo di apprendimento di ciascuno studente, per capire ciò che è stato appreso e come migliorare l'intervento metodologico-didattico per il recupero o il consolidamento ;

- sommativa, espressa con un voto o un giudizio, volta a verificare, al termine di un segmento di percorso, il conseguimento degli obiettivi di apprendimento e relativo livello.

In sede valutativa si sono inoltre considerati altri fattori quali il senso di responsabilità, l'autonomia, la disponibilità a collaborare con gli insegnanti e con i compagni, la capacità di lavorare sinergicamente in gruppo, tenendo comunque conto delle condizioni di difficoltà personali, familiari o di divario digitale (difficoltà di connessione, accesso limitato ai dispositivi, etc.), in cui lo studente si è ritrovato.

Gli strumenti di verifica adottati sono stati concordati nei Dipartimenti disciplinari, al fine di realizzare prove comuni con criteri docimologici condivisi (Verifiche scritte espositive, strutturate tramite moduli Google, prove di laboratorio, prove esperte, rielaborazioni orali,...)

In sede di valutazione degli apprendimenti realizzati con la DDI sono stati adottati gli stessi criteri della valutazione già approvati dal Collegio dei Docenti del 29 aprile 2020 con delibera n° 30 (Indicazioni operative per la "Didattica a Distanza", declinazione dei criteri di valutazione presenti nel PTOF alla luce dell'emergenza sanitaria, revisione della griglia di attribuzione del voto di comportamento)" ed inseriti nelle linee guida a cui si rimanda integralmente.

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe è formata da 20 alunni , dei quali soltanto una studentessa. Durante il corso del triennio, il congruo numero di iscritti ha consentito lo svolgimento di interventi diversificati per modalità , in vista del recupero/ potenziamento ed individualizzati in itinere o con sportelli. In terza classe , alla scolaresca, in prevalenza proveniente dalla 2 BE , si sono aggiunti 3 studenti dalla 2 B I e 3 ragazzi ripetenti (rispettivamente dalle classi III C I, AD,AA) , dei quali due a fine anno non sono stati ammessi .

In IV invece si è inserito un alunno ripetente della IV AE.

Durante il periodo di attività didattica in presenza , il comportamento degli studenti è risultato sempre corretto e adeguato all'ambiente scolastico, sia durante le lezioni in classe ed in laboratorio, nei rapporti tra docenti e alunni, sia soprattutto all'interno del gruppo-classe , che si è dimostrato sempre coeso ed equilibrato, caratterizzato da un clima sereno. Infatti, non si sono verificati episodi che abbiano richiesto particolari interventi disciplinari, se si fa eccezione per assenze ripetute e presenze irregolari da parte di alcuni studenti, soprattutto alle prime ore di lezione , sia in aula sia in modalità DaD.

La partecipazione alla vita scolastica è risultata, per alcuni studenti, discontinua, tuttavia , nel corso del triennio, si è registrato un graduale processo di crescita degli stessi , grazie ad un maggiore impegno ,ad un metodo di studio efficace , ad una motivazione più intensa . Pertanto ,la frequenza discontinua e, non ultima, la demotivazione di alcuni studenti hanno sminuito qualche volta la regolarità dell'attività didattica, in termini di ritmi apprenditivi e spessore qualitativo, dato che è venuta a mancare quella fase di approfondimento , principale obiettivo nello studio di qualsiasi disciplina.

Un gruppo ha partecipato al dialogo educativo, raggiungendo obiettivi soddisfacenti; altri alunni, invece, hanno rilevato carenze, incontrato difficoltà e non sempre si sono applicati in modo adeguato, condizionati, in qualche caso, anche dalla persistenza di lacune pregresse.

Sul versante cognitivo, quindi, la situazione si presenta alquanto eterogenea :

- alcuni alunni possiedono un grado apprezzabile di preparazione completa e hanno partecipato con continuità e costante applicazione al dialogo educativo, caratterizzato dal desiderio di un confronto proficuo e costruttivo, sostenuto da un forte interesse dimostrato con un approfondimento autonomo per i contenuti proposti in tutte le discipline, pertanto, hanno conseguito pienamente gli obiettivi prefissati ;

- altri, pur avendo acquisito sufficienti conoscenze e competenze adeguate, risultano a volte incerti nella fase applicativa o/e elaborativa.

Nel corso del triennio, fatta eccezione per i docenti di sistemi e di elettronica, la classe ha avuto continuità nel processo di insegnamento delle altre discipline (come riportato nella tabella): ciò ha consentito linee metodologiche consolidate e sistematicità nel percorso formativo.

Inoltre, l'intero Consiglio di Classe ha sistematicamente favorito un clima interrelazionale ed un rapporto educativo non autoritario, ma al contempo non eccessivamente permissivo, teso al reciproco rispetto, alla collaborazione e sempre finalizzato alla maturazione psicoaffettiva, relazionale e dialogica degli alunni.

5. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI SCOLASTICI

Nel corso del secondo biennio, il CdC ha attribuito il valore del credito, secondo i parametri indicati nella griglia presente nel PTOF, e deliberata dal Collegio dei docenti.

Si ritiene opportuno precisare che si è assegnata la valutazione massima nell'ambito della banda di oscillazione, quando sussistevano i seguenti elementi:

- ✓ assiduità della frequenza scolastica;
- ✓ partecipazione al dialogo educativo;
- ✓ partecipazione attiva alla vita scolastica e alle attività complementari ed integrative (certificazioni linguistiche, cicli di conferenze, corsi di approfondimento, progetti specifici, certificati di attività con almeno il 70% del numero di ore frequentate, peer tutoring, attività di orientamento, partecipazione alla vita della scuola negli Organi Collegiali ,...);
- ✓ esperienze lavorative: stage estivi o altro, certificati e di durata di almeno 30 gg.;
- ✓ attività sportiva a livello agonistico e l'impegno annuale presso un'Associazione Sportiva documentata;
- ✓ attività di volontariato: impegno continuativo, documentato presso enti relativi;
- ✓ promozione senza sospensione di giudizio.

Negli scrutini di fine agosto, conseguenti alla sospensione del giudizio, in presenza della sola sufficienza in tutte le discipline verificate, si è assegnato, invece, il credito scolastico inferiore della fascia di riferimento.

Tutta la documentazione relativa alle esperienze formative maturate al di fuori dalla scuola sono

agli atti della Segreteria.
In allegato la tabella dei crediti.

6. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Si allega la scheda di programmazione del Consiglio di Classe, condivisa a inizio anno scolastico.
Invece di seguito, si riporta il quadro orario delle attività regolarmente svolte .

| Ora | Lunedì | Martedì | Mercoledì | Giovedì | Venerdì | Sabato |
|--------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 8:00 | ELETTR ELETTRITEC | SISTEMI AUTOMATICI | LETTERE | ELETTR ELETTRITEC | RELIGIONE | SISTEMI AUTOMATICI |
| 9:00 | INGLESE | MATEMATICA | LETTERE | ELETTR ELETTRITEC | INGLESE | SISTEMI AUTOMATICI |
| 10:00 | TECN PROG SIST ELE E | ELETTR ELETTRITEC | LETTERE |
| 11:00 | TECN PROG SIST ELE E | SISTEMI AUTOMATICI | ELETTR ELETTRITEC | TECN PROG SIST ELE E | SCIENZE MOTORIE | MATEMATICA |
| 12:00 | SCIENZE MOTORIE | LETTERE | INGLESE | LETTERE | SISTEMI AUTOMATICI | LETTERE |
| 14:00 | | | MATEMATICA | | SISTEMI AUTOMATICI | |

8.PROGRAMMI DISCIPLINARI

Si allegano i programmi delle singole discipline, riferiti alla data del 15 maggio. Eventuali ulteriori argomenti svolti saranno aggiornati alla data del termine delle lezioni.

9.PERCORSI di Cittadinanza / Costituzione (III e IV classe) e di EDUCAZIONE CIVICA (V classe)

Il consiglio di classe, in vista della preparazione all'esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Educazione civica , riassunti nella seguente tabella:

| Titolo del percorso | Discipline coinvolte e tematiche | Anno di svolgimento | Percorso di classe/individuale |
|------------------------------------|--|----------------------------|---|
| Cittadinanza e Costituzione | Italiano/ storia: Lotta alla mafia Sostenibilità Bullismo e cyberbullismo | 2018/19 | Classe |
| Cittadinanza e Costituzione | Italiano/ storia: La legalità ; Lo Statuto albertino e l'inno nazionale; I diritti umani: <i>Il treno della memoria</i> | 2019/20 | classe Individuale e Classe Individuale |
| Educazione civica | Il percorso è indicato nella tabella riportata di seguito | 2020/21 | Classe |

Percorso formativo di Educazione civica

(secondo quanto richiesto dall'O.M.n.53 del 3 marzo 2021)

Nucleo tematico : lo studio della Costituzione

Competenze

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali

| Discipline | Obiettivi specifici di Apprendimento | Contenuti |
|------------|--|---|
| Italiano | -stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; -individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. | Interpretazione dei 12 principi Il lavoro (art.4) Ruolo degli organismi internazionali Il lavoro nei testi letterari. |
| Storia | -agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali; -riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale / globale; -essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario | Origini storiche della Costituzione Comparazione con lo Statuto albertino Nascita degli organismi internazionali |
| Inglese | essere consapevoli della dimensione interculturale della lingua inglese; <i>utilizzare la lingua inglese come strumento di mediazione e comprensione interculturale;</i> riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni sociali e istituzionali a livello comunitario e internazionale; partecipare pienamente e con consapevolezza alla vita civica, culturale e sociale a livello nazionale e comunitario; sentirsi insieme cittadini italiani, cittadini | Italia, Regno Unito e Stati Uniti d'America:tre forme di governo a confronto; Organizzazioni internazionali ed Unione Europea:istituzioni, organi, compiti e funzioni essenziali |

| | | |
|--|--|---|
| | europei e cittadini del mondo | |
| Disciplina di indirizzo TPSE | Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio. | Sicurezza sul lavoro, certificazione dei prodotti, qualità ed ecosostenibilità. |
| Disciplina di indirizzo Elett/Elettrotecnica | Essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario. | Normative europee . |

A conclusione del percorso pluridisciplinare, ogni studente, come prodotto da realizzare per la verifica finale, ha sviluppato un power point sulla base degli interessi specifici maturati. L'elenco dei titoli dei prodotti finali é allegato al presente documento.

10.PERCORSI per le COMPETENZE TRASVERSALI e per L'ORIENTAMENTO

Relazione PCTO triennio 2018-2021 del Tutor: Prof. Domenico Monopoli

La classe ha svolto le attività per un **monte ore triennale di 125 h**, come riportato nelle relazioni di progetto dai tutor del triennio.

La classe, nel corso del secondo biennio e del quinto anno, ha svolto le attività di PCTO secondo i dettami della normativa vigente (Legge 13 luglio 2015, n.107 e successive integrazioni, ridenominati "percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento" a decorrere dall'anno scolastico 2018/2019)

Anno scolastico 2018/2019 Tutor Prof.ssa Rita Valzano - Classe 3^{BA}

L'ITT Giorgi di Brindisi ha realizzato negli anni diversi progetti di Alternanza Scuola-Lavoro quale tirocinio formativo e di orientamento, stipulando convenzioni con Aziende del territorio. Questi Progetti, aventi finalità formative e professionalizzanti ,hanno dato agli allievi la possibilità di frequentare le Aziende e conoscere il mondo del lavoro. In questo anno scolastico i ragazzi hanno svolto attività per un monte ore complessivo di 57 h, suddivise in 13 ore di diritto, 4 ore di formazione sulla sicurezza, e 40 di orientamento di cui 13 h di uscite didattiche ai fini dell'orientamento (Fiera dell'elettronica e porto di Otranto). Un solo ragazzo di questa classe ha inoltre svolto un percorso di 36 ore (9 giorni x 4 ore/giorno) presso ONU di Brindisi.

Anno scolastico 2019- 2020 Tutor Prof. Domenico Monopoli - classe 4^{BA}

Nelle moderne attività produttive rivestono importanza fondamentale gli impianti tecnologici necessari per lo svolgimento dell'attività stessa.

Un' azienda, pertanto, sarà dotata di diversi impianti tecnologici necessari per il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- garantire i processi di produzione tipici per ogni attività produttiva;
- garantire un adeguato livello di comfort ambientale;
- garantire un adeguato livello di sicurezza;

Oltre ai suddetti obiettivi l'utilizzo di moderne tecnologie dovrà determinare un adeguato livello di automazione dei processi produttivi e di gestione degli impianti, assicurando nel contempo un elevato livello di contenimento dei consumi energetici.

Saranno presenti, pertanto, impianti di diversa tipologia, a seconda del tipo di attività produttiva, delle sue dimensioni e del livello tecnologico che si intende raggiungere.

In generale saranno presenti impianti elettrici e di illuminazione, impianti elettronici, impianti di condizionamento e ricambio dell'aria all'interno degli ambienti, impianti di protezione attiva e passiva dai rischi di incendio, impianti idrici e altre tipologie di impianti specifici per tipologia di attività produttiva. L'utilizzo di impianti elettronici e di domotica consentirà di ottenere adeguati livelli di automazione e di contenimento dei consumi energetici.

Il progetto di alternanza scuola lavoro per la classe 4BA per l'anno scolastico 2019-2020 si è prefiggato l'obiettivo di fornire agli studenti un'esperienza in grado di potenziare conoscenze, capacità e competenze riguardo le diverse tipologie di impianti tecnologici necessari per l'efficiente funzionamento di una attività produttiva e riguardo la legislazione e le norme tecniche a cui è necessario riferirsi per la progettazione e realizzazione di ogni singolo impianto tecnologico.

Al fine di fornire agli allievi una conoscenza più ampia degli impianti tecnologici in ambienti civili ed industriali, sono state previste visite giornaliere presso aziende produttrici di beni e servizi.

È stata stipulata convenzione con l'Electronic's time di Martina Franca, azienda leader nella progettazione, installazione e vendita di prodotti tecnologici nei settori della domotica, dell'antintrusione, dell'antincendio, della sicurezza pubblica e del controllo urbano con sistemi intelligenti di videosorveglianza attiva. La formazione prevedeva 20 ore di formazione in aula ed una visita presso l'azienda. Il percorso di è stato bruscamente interrotto a causa dell'emergenza sanitaria, quindi sono state effettuate solo una minima parte delle ore previste, in quanto, a causa dell'interruzione dell'attività, non è stato possibile inserire altri incontri ed effettuare la visita in Azienda.

Il progetto nel suo complesso prevedeva anche: attività di orientamento, in collaborazione dei docenti e/o di esperti; formazione in tema di diritto; e formazione sulla sicurezza nei luoghi di lavoro.

La classe ha svolto, pertanto, solo 17 ore rispetto alle 50 previste in quest'anno scolastico.

Anno scolastico 2020-2021 Tutor Prof. Domenico Monopoli classe 5^{BA}

Il perturbare dell'emergenza sanitaria legata al COVID-19 ha determinato nuovi scenari legati alla sicurezza dei luoghi di lavoro di cui si è tenuto conto per lo svolgimento delle ore di PCTO. La necessità di distanziamento sociale, ha portato scuole e aziende verso modalità "virtuali" di espletamento dei percorsi PCTO. Sono state sperimentate forme di conoscenza del mondo del lavoro "a distanza" come: le imprese simulate, i tour aziendali virtuali, le testimonianze di esperti di settore e di aree professionali da remoto. Le aziende/enti coinvolte/i sono state diverse le quali hanno riformulato la loro offerta formativa in versione completamente digitale.

La classe 5BA nel corso di quest'anno è stata impegnata prevalentemente in attività di orientamento verso il mondo del lavoro e la scelta universitaria. Diversi sono stati gli incontri con i professori e le aziende collegate con il centro di formazione ELIS di ROMA, e con gli esperti di Gi-Group che hanno dato valide indicazioni sulle tecniche e i metodi per cercare lavoro dopo la scuola.

Altre attività di orientamento si sono effettuate con la partecipazione ad eventi organizzati da Campus Orienta, Orienta Puglia e job Orienta che hanno offerto, oltre ad una ampia vetrina di offerte didattiche e percorsi formativi al lavoro sia civile che militare, conferenze e webinar tematici. In queste visite virtuali, i ragazzi/e hanno avuto occasione di avere contatti diretti con molti rappresentanti delle università e politecnici italiani. La classe ha partecipato, inoltre, alla MAKER FAIRE EUROPEAN EDITION manifestazione dove sono trattate e presentate le ultime innovazioni tecnologiche dalla didattica all'intelligenza artificiale. Diversi sono i partner partecipanti alla manifestazione come università ed aziende impegnate nel settore tecnologico avanzato. In questa manifestazione si scambiano soluzioni e co-progettano in modo partecipato, prototipano e validano innovazioni; oggi, rappresentano un vero e proprio movimento culturale capace di impattare enormemente sia sullo sviluppo economico che su quello sociale delle comunità, grazie alla loro capacità di esplorare nuove strade o, semplicemente, di percorrere in modo nuovo quelle esistenti.

Le ore totali svolte dalla classe sono 51, e comprendo 4 ore obbligatorie di formazione generale in materia di "Salute e Sicurezza sui luoghi di Lavoro" ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i.. Il Ministero dell'Istruzione, in collaborazione con l'INAIL, ha realizzato uno specifico percorso formativo gratuito da seguire, in modalità e-Learning sulla Piattaforma del Ministero dedicata all'alternanza, dal titolo "Studiare il lavoro".

Le uniche valutazioni possibili sono le osservazioni personali durante le attività e il grado di partecipazione alle stesse ,in quanto non è stato possibile effettuare valutazioni oggettive. Per

quanto osservato nel corso dei vari incontri, ho notato un discreto interesse da parte di tutti gli studenti, pertanto ritengo che tutti abbiano svolto con profitto l'attività di PCTO.

ORIENTAMENTO

La classe ha svolto le seguenti attività di orientamento al lavoro / all'Università:

- Partecipazione ad attività on line
- OrientaPuglia 2020 - FIERA ONLINE www.orientapuglia.it
- Elis – Incontri di orientamento e testimonianze aziendali
- Campus Orienta Digital - Salone dello studente edizione di Puglia e Basilicata dall' 01/12 al 3/12 2020.
- Martedì 1/12/20 ore 15:00 Università Aldo Moro di Bari;
- Mercoledì 2/12/20 ore 15:00 Università del Salento;
- Giovedì 3/12/20 ore 15:00 Il mondo del lavoro sta cambiando, tu sei pronto?
- Job orienta Digital edition
- 30° mostra convegno nazionale – orientamento scuola formazione lavoro
- UniSalento – incontro con il rettore e partecipazione a seminari di ingegneria industriale.

Percorsi inter o multidisciplinari

| Titolo del percorso | Periodo di svolgimento | Discipline coinvolte | Materiali prodotti o utilizzati |
|--------------------------------|------------------------|--|--|
| Casa Domotica-Termostato Smart | Ottobre–Febbraio | Elettronica, Sistemi Automatici, TPSEE | Sensori di temperatura ed umidità, circuito di condizionamento, ESP 8266, Ambiente di sviluppo Arduino, Display LCD, App-Inventor, attuatori a Relè. (programmazione su hardware da postazione remota da parte degli studenti) |
| Ascensore e Semaforo | Febbraio-Aprile | Elettronica, Sistemi Automatici, TPSEE | Attuatori a Relè, motori, segnalazioni, luminose, finecorsa, PLC, programmazione in ambiente Zelio con linguaggio Ladder, FDB ed SFC. |

Attività integrative

| ANNO | ATTIVITA' | DISCIPLINE AFFERENTI |
|-------------|--|--|
| III-2018-19 | Robocup, Giochi matematici " Gioiamathesis" (3° classificato), certificazione linguistica Pet o First Giochi della fisica Alternanza scuola-lavoro all'ONU (2 settimane) "Controlli automatici distribuiti" corso FCE "Il quotidiano a scuola" | Automazione, Elettronica, Matematica, Fisica, Inglese Italiano |
| IV-2019-20 | Giochi della fisica e Giochi matematici " Gioiamathesis" | Fisica e Matematica |
| V 2020-21 | | |

11.USCITE DIDATTICHE E VIAGGI DI ISTRUZIONE realizzati nell'arco del triennio

VIAGGI DI ISTRUZIONE

| ANNO | DESTINAZIONE |
|---------------------------|--|
| III-2018-19 IV 2019-20 | Pisa-Perugia Budapest , Cracovia, Auschwitz (4 studenti) |

USCITE DIDATTICHE

| ANNO | DESTINAZIONE |
|-------------|---|
| III-2018-19 | A Otranto e al Palazzo Granafei-Nervegna (Brindisi) |

12.SIMULAZIONE COLLOQUIO

E' stata effettuata una sola simulazione in data 12 maggio '21 , secondo quanto di seguito riportato:

| Percorso disciplinare di avvio | Materiale utilizzato | Altre Discipline coinvolte |
|--|-----------------------------------|---|
| Discussione sull'elaborato sviluppato dallo studente | File in word | Elettronica, Sistemi , TPSE, Inglese, Educazione civica |
| Analisi dei testi letterari | Testi presi da web | Letteratura italiana , storia, Ed. civica |
| Spunti per il colloquio | Immagini e citazioni (presentate) | Inglese , scienze motorie, Ed.civica |
| PCTO | | Discipline di indirizzo |

13.ALLEGATI

- ✓ **Elenco degli studenti;**
- ✓ **Argomento assegnato a ciascun candidato per la realizzazione dell'elaborato** concernente le discipline caratterizzanti oggetto del colloquio di cui all'articolo 18, comma 1, lettera a);
- ✓ **Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano** durante il quinto anno da sottoporre ai candidati nel corso del colloquio (di cui all'articolo 18 c 1, lettera b);
- ✓ **Elenco dei titoli dei prodotti finali del percorso di Educazione civica;**
- ✓ **Griglia di valutazione del colloquio di esame**, secondo l'O.M. citata;
- ✓ **Griglie di valutazione** (formativa, sommativa e del comportamento) e di attribuzione dei crediti;
- ✓ **Relazioni disciplinari e programmi svolti**, indicanti i nuclei fondanti trattati in ogni disciplina;
- ✓ **Programmazione del Consiglio di Classe**, condivisa a inizio anno scolastico.

14. CONSIGLIO DI CLASSE

| N. | Docente | Materia | FIRMA |
|----|------------------------------|--|-------|
| 1. | <i>Alighieri Giovanni*</i> | Sistemi Automatici | |
| 2. | <i>Demilito M. Graziella</i> | Religione | |
| 3. | <i>De Pascalis Michele</i> | Matematica | |
| 4. | <i>Epifani Maria*</i> | Lingua Inglese | |
| 5. | <i>Errico Bruno</i> | Lab. Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici – Tutor PCTO | |
| 6. | <i>Fortunato Nicola*</i> | Elettronica ed Elettrotecnica | |
| 7. | <i>Iule Cinzia *</i> | Lingua e letteratura Italiana - Storia | |
| 8. | <i>Monopoli Domenico*</i> | Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici | |
| 9. | <i>Nucci Giuliana*</i> | Scienze Motorie e Sportive | |
| 10 | <i>Pinto Cosimo</i> | Lab. Elettronica Elettrotecnica Lab. Sistemi Automatici | |
| 11 | <i>Vantaggiato Roberta</i> | Educazione civica | |

Questo documento è stato condiviso dal CdC nel corso della riunione del 7 maggio 2021 ed approvato dal CdD del 14 maggio 2021. La versione cartacea con le firme autografe è disponibile agli Atti della scuola.

Brindisi, 15 Maggio 2021

Il coordinatore di classe

Prof.ssa Cinzia Iule



IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof.ssa Mina Fabrizio

APPENDICE NORMATIVA

Il presente documento è stato redatto alla luce della normativa vigente:

- O.M. 53 DEL 03 marzo 2021: Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2020/2021
- D.Lgs. n. 62/2017: Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo ed Esami di Stato
- Indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017, prot. 10719 (art.10 comma 2, OM 53/2021)
- Art. 14 Piano Scolastico per la Didattica Digitale Integrata (prot. 8603 del 8/10/2020): aspetti riguardanti la privacy