

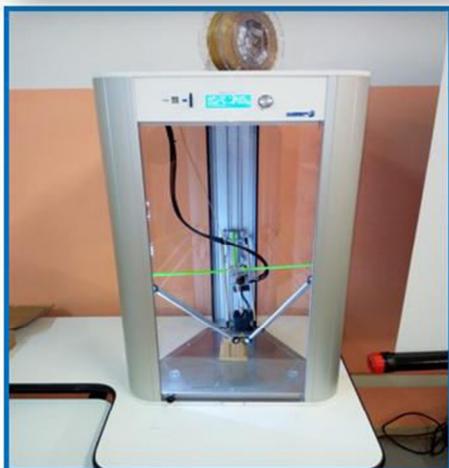
## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

(Ai sensi della O.M. nr 205 del 11/03/2019)

**Classe:** V<sup>a</sup> M.A.T.

**Anno Scolastico:** 2018/2019

**Indirizzo di studi:** Manutenzione e Assistenza Tecnica



**IL COORDINATORE DI CLASSE**  
**PROF. LEANDRO LA MARCA**

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**  
**PROF.SSA MARIA VISCONE**

**Prot. 3313 del 15/05/2019 Affisso all'albo**

## COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Dirigente Scolastico: Prof.ssa **Maria Viscone**

<b>Discipline</b>	<b>Docenti</b>	<b>Ore settimanali</b>
Lingua e Letteratura Italiana	Carmela Anna MUTONE	4
Storia	Carmela Anna MUTONE	2
Lingua Inglese	Carmela CUTRULLA'	3
Matematica	Caterina PALAIA	3
Scienze Motorie e Sportive	Francesco SERRATORE	2
Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	Vito STUCCI ITP: Pasquale MAZZITELLI	8
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	Leandro LA MARCA ITP: Angelo FAVORITO	3
Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni	Silvana CORTESE ITP: Rosario PONTORIERO	3
Religione Cattolica (o attività alternative)	Lucia QUATTROCCHI	1
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	Pasqualino MAZZITELLI	4
Sostegno	Antonio SGANDURRA	9

<b>COMMISSARI INTERNI</b>	<b>DISCIPLINE INSEGNATE</b>
Prof. Vito Stucci	Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione
Prof.ssa Caterina Palaia	Matematica
Prof. Pasqualino Mazzitelli	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni

## INDICE

<b>1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. CONTESTO GENERALE.....</b>	<b>4</b>
<b>3. CONTESTO TERRITORIALE E SOCIO-CULTURALE .....</b>	<b>5</b>
<b>4. BISOGNI INDIVIDUATI.....</b>	<b>7</b>
<b>5. RISULTATI DI APPRENDIMENTO.....</b>	<b>11</b>
<b>6. CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE DELIBERATI DAL C.D.C. ....</b>	<b>13</b>
<b>7. CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO .....</b>	<b>17</b>
<b>8. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE .....</b>	<b>19</b>
<b>9. CONTENUTI E COLLEGAMENTI PLURIDISCIPLINARI REALIZZATI .....</b>	<b>22</b>
<b>10. METODOLOGIE.....</b>	<b>22</b>
<b>11. STRUMENTI.....</b>	<b>23</b>
<b>12. SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO.....</b>	<b>23</b>
<b>13. STRUMENTI DI VALUTAZIONE.....</b>	<b>23</b>
<b>14. ESPERIENZE DI RICERCA E PROGETTO .....</b>	<b>24</b>
<b>15. LA PROVA ORALE .....</b>	<b>25</b>
<b>16. ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO (ora PCTO) .....</b>	<b>26</b>
<b>17. PROGETTAZIONI DIDATTICHE DEI DOCENTI .....</b>	<b>28</b>
> <b>Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni (T.E.E.A.)</b>	<b>28</b>
> <b>Lingua e Civiltà Inglese</b>	<b>32</b>
> <b>Matematica</b>	<b>35</b>
> <b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>38</b>
> <b>Storia</b>	<b>42</b>
> <b>Laboratorio Meccanico Tecnologico ed Esercitazioni</b>	<b>46</b>
> <b>Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione (T.T.I.M.)</b>	<b>48</b>
> <b>Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (T.M.A.)</b>	<b>51</b>
> <b>Scienze Motorie e Sportive</b>	<b>55</b>
> <b>Religione Cattolica o Attività Alternativa</b>	<b>57</b>

## **1) PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO**

L'Istituto Omnicomprensivo di Filadelfia accorpa alla Scuola secondaria di I grado le scuole secondarie di II grado, Liceo Scientifico e I.P.S.I.A.. Scuole così diversificate, e per il livello di apprendimento dell'utenza cui sono destinate e per gli obiettivi specifici cui sono finalizzate, possono trovare, sia pure attraverso percorsi e progetti necessariamente specifici, punti di convergenza e continuità:

a) nell'obiettivo, trasversale a tutti i saperi e ai diversi gradi d'istruzione, di far maturare negli allievi le capacità di orientarsi, cioè la conoscenza critica della realtà in cui tutti operiamo, nonché la consapevolezza delle potenzialità e dei limiti che la nostra volontà di manipolazione trova nella società delle interdipendenze globalizzate;

b) nell'esigenza didattica di far maturare negli allievi tutto ciò attraverso l'analisi delle problematiche presenti nel territorio in cui e con cui le tre scuole sono chiamate ad interagire, utilizzando a tale scopo tutti gli strumenti offerti dai diversi saperi. Per tal via l'Istituto Omnicomprensivo ha l'ambizione non solo di trasmettere abilità e competenze, ma anche di "fare cultura", favorendo la conoscenza delle ragioni storiche e geografiche dei problemi che i cittadini individualmente vivono, in modo che il processo di apprendimento trovi il suo stimolo naturale nei bisogni e nelle aspirazioni che il discente concretamente vive. Solo attraverso un'ampia apertura al sociale la scuola può trasformarsi in fattore dinamico dei processi di sviluppo per come è chiamata ad essere dalla legge sull'autonomia.

È evidente la difficoltà di radicare un'offerta formativa così ambiziosa in un contesto socioculturale spesso ai margini di centri culturali più grandi e centrali. E, d'altra parte, in tale contesto, uno sforzo di rinnovamento culturale promosso dalle Istituzioni scolastiche si rende ancor più necessario e, per certi aspetti, potrebbe risultare esaltante.

## **2) CONTESTO GENERALE**

L'IPSIA di Filadelfia attua e segue per l'anno scolastico 2018-2019 in tutte le classi gli insegnamenti previsti dal sistema di riordino degli Istituti Professionali.

Tale riordino risponde all'esigenza di organizzare percorsi formativi quinquennali, finalizzati al conseguimento di un titolo di studio, fondati su una solida base di istruzione generale e tecnico-professionale riferita a filiere produttive di rilevanza nazionale, che a livello locale possono assumere connotazioni specifiche. Nell'Istituto Professionale di Filadelfia tutti gli insegnamenti, non solo quelli sperimentali, si avvalgono di laboratori multimediali, di CAD-CAM, mecatronica, elettronica, fisica e chimica. Gli elementi distintivi che caratterizzano questo indirizzo si basano:

- sull'uso di tecnologie e metodologie tipiche dei diversi contesti applicativi;
- sulla capacità di rispondere efficacemente alla crescente domanda di personalizzazione dei prodotti e dei servizi, che è alla base del successo di molte piccole e medie imprese del made in Italy;

- su una cultura del lavoro che si fonda sull'interazione con i sistemi produttivi territoriali e che richiede l'acquisizione di una base di apprendimento polivalente, scientifica, tecnologica ed economica.

Tre parole-chiave possono definire il profilo in uscita dello studente: menti d'opera, professionalità e laboratorialità.

Il profilo educativo, culturale e professionale è finalizzato quindi a favorire:

- la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;
- lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- l'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Tale profilo evidenzia come le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire) siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

### **3) CONTESTO TERRITORIALE E SOCIO-CULTURALE**

Gli abitanti di Filadelfia hanno sempre, storicamente, investito sulla formazione e sull'educazione dei propri figli. Costruita su un progetto illuministico in seguito al terremoto del 1783, la cittadina è stata definita dagli studiosi, per il suo impianto urbanistico e per i principi che lo hanno ispirato, "la città dell'utopia realizzata". Questo spirito di fiducia verso il futuro e verso il progresso ha permeato e contraddistinto soprattutto la piccola e media borghesia, che hanno saputo dare al Paese uomini e donne di cultura e di scuola, avvocati, magistrati, medici, ingegneri, artigiani e artisti, un Presidente della Corte Costituzionale. Lo spirito di emulazione e la constatazione dell'evidente ascesa sociale e umana di chi studiava, ha spinto anche i contadini e gli operai a investire sull'educazione dei figli. La scuola, pertanto, così radicata e diffusa nel territorio, ha sempre goduto, da parte delle famiglie, di alta considerazione.

Negli ultimi decenni i Comuni in cui ricade la scuola, Filadelfia, Francavilla Agitola e Polia, hanno subito un progressivo impoverimento economico e demografico. L'emigrazione non si è mai arrestata e ancora oggi assistiamo impotenti allo spopolamento dei centri interni e a continui trasferimenti dei nostri studenti e delle loro famiglie verso il NordItalia, la Svizzera e la Germania.

Nel territorio sono presenti numerose associazioni culturali, vivaci e propositive. Con alcune di esse, guidate da genitori dei nostri alunni, la scuola ha stretto rapporti di collaborazione negli anni. E' stato così possibile valorizzare il capitale sociale del territorio e renderlo utile per la scuola, che partecipa attivamente agli eventi proposti, per es., dalla

Fondazione Teatrale Comunale, dalle Associazioni Musicali, dalla Società Operaia, dalla Fondazione Castelmonardo. Anche i Comuni collaborano attivamente con la scuola supportandola nell'organizzazione e nella partecipazione ad eventi culturali.

Gli edifici che ospitano vari plessi risalgono agli anni '70 e sono dotati di ampie aule con LIM. Ci sono molti laboratori (informatici, musicali, scientifici, linguistici, FAbLab, laboratorio scientifico 3D, laboratorio teatrale, ambienti digitali, meccatronica, chimica, fisica), sale mensa per le classi a tempo pieno della scuola primaria e dell'infanzia. L'edificio che ospita il Liceo scientifico è di nuova costruzione con locali ampi e luminosi. I laboratori sono diffusi in tutti gli ordini di scuola, dalla primaria al secondo grado. La nascita del nuovo Istituto Onnicomprensivo ha inoltre consentito ai vari ordini di utilizzare tutti i laboratori, con un interscambio tra le varie realtà scolastiche che favorisce la continuità e consente un monitoraggio continuo della crescita umana e del livello degli apprendimenti dei singoli alunni dai tre anni fino ai diciannove.

Alcuni edifici sono stati sottoposti a lavori di adeguamento antisismico, altri interventi sono previsti. È in costruzione il nuovo dell'Ipsia. Quasi totalmente assenti sono gli interventi di manutenzione da parte della Provincia, sostituita dal Comune di Filadelfia che ha sempre garantito anche la piena funzionalità degli edifici che ospitano le due scuole di secondo grado.

In questo contesto, i docenti dell'I.P.S.I.A. non solo educano gli studenti a riflettere sui problemi del territorio, ma promuovono iniziative culturali (corsi di formazione; viaggi e stage in Italia e all'estero; incontri con il personale della Questura e dell'azienda sanitaria locale; incontri con associazioni di psicologi sotto forma di volontariato) tese a diffondere anche tra gli adulti la consapevolezza delle cause delle criticità, al fine di indurre i cittadini tutti, in particolare i giovani più esposti al pericolo di devianza, ad inquadrare le difficoltà personali e collettive e a riacquistare fiducia nella possibilità di una progettualità condivisa. In tale ottica, i docenti dell'Istituto auspicano che gli Enti locali attivino e promuovano tutte le strutture e le iniziative di supporto al sistema scolastico. È soprattutto necessario che gli Enti locali accrescano gli sforzi per dotare il territorio di una rete di trasporto pubblico che colleghi Filadelfia con i paesi vicini per poter competere ad armi pari con gli altri Istituti negli anni decisivi dell'elevazione dell'obbligo scolastico.

Nell'ambito del territorio si individuano i Poli industriali:

Snam Sud, Italcementi, Nuclei industriali di Vibo Marina, Maierato, Vena, con Aziende di piccole e medie dimensioni, alcune a conduzione familiare, nel settore metalmeccanico, elettrico, elettronico, dell'abbigliamento, dei prodotti alimentari.

Referenti per l'Istituto sono:

- a) CONFAPI – CONFCOMMERCIO – ASSINDUSTRIA – CONSORZIO SVILUPPO DEL NUCLEO INDUSTRIALE DI VIBO – CONFARTIGIANATO;
- b) ASL; Prefettura; ENTI (Comune, Provincia, Regione);
- c) Parti e Forze Sociali; Imprese e Istituti di Credito, Associazioni Volontariato.

Collaboratori e finanziatori esterni:

- a) Camera di Commercio e UnionCamere;

- b) Assessorato alle Politiche del lavoro e Formazione Professionale;
- c) Fondi europei PON-POR.

Sinteticamente alcuni degli aspetti emergenti dal territorio sono:

- difficoltà dei trasporti;
- isolamento sociale e culturale;
- scarsità di attività culturali;
- realtà arretrata e inadeguata rispetto ai modelli proposti dai mass media;
- difficile appropriazione del territorio e disinteresse nei confronti dell'ambiente;
- incapacità di sapersi inserire attivamente nel territorio;
- scarse possibilità formative dopo la scuola dell'obbligo e di conseguenza scelte obbligate di scuola media superiore in relazione a quelle esistenti sul territorio;
- carenza di sostegni finanziari anche per la scarsa importanza che viene attribuita alla cultura.

#### **4) BISOGNI INDIVIDUATI**

Gli allievi provengono da famiglie che, pur sollecitate ad una partecipazione attiva e responsabile, continuano ad affidare totalmente alla scuola, l'educazione e la formazione dei figli che, nella maggior parte dei casi manifestano:

- a) insufficiente o approssimato orientamento e motivazione;
- b) carenze nella metodologia di studio;
- c) inadeguate conoscenze di base e competenze.

Il settore industria e artigianato degli istituti professionali comprende gli indirizzi: Produzioni industriali e artigianali e Manutenzione e assistenza tecnica (previsti dalla riforma (D.P.R. n. 87 del 15/03/2010)).

L'indirizzo "Produzioni industriali e artigianali" prevede due articolazioni: Industria e Artigianato.

Il diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo Produzioni industriali e artigianali interviene nei processi di produzione, lavorazione, fabbricazione, assemblaggio e commercializzazione di prodotti industriali e artigianali.

L'insieme dei saperi e delle capacità che lo studente può acquisire nel corso di studi riguardano metodi, tecniche e linguaggi inerenti aree operative diversificate per consentirgli di inserirsi proficuamente nei contesti produttivi e professionali oppure accedere a percorsi di livello terziario.

Il diplomato nell'indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica possiede competenze per gestire ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo di sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi.

Le competenze di indirizzo si riferiscono alle varie filiere dei settori produttivi (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica etc.) e vengono poi sviluppate ed integrate in

relazione alle esigenze proprie del mondo produttivo e lavorativo del territorio.

Il percorso formativo, multifunzionale e politecnico, mira anche a sostenere le diverse filiere produttive nella fase post commercializzazione in rapporto all'uso e alle funzionalità dei sistemi tecnici e tecnologici.

Il manutentore, autonomo o dipendente, svolge interventi tecnici a servizio dell'utente in relazione alla complessità dei dispositivi tecnologici industriali e commerciali che, progettati per un'utilizzazione sempre più amichevole e facilitata, richiedono di converso interventispecialistici non comuni per la messa a punto, la manutenzione ordinaria, la riparazione e la dismissione dei sistemi di interesse.

Il ciclo produttivo dei diversi manufatti comporta una nuova offerta nei servizi di manutenzione e di assistenza tecnica di tipo decentrato, in grado di assistere i clienti laddove essi si trovino e di assicurare, immediatamente e a lungo, l'efficienza dei dispositivi mediante interventi efficaci sotto i molteplici profili dell'economia, della sicurezza personale e della salvaguardia dell'ambiente.

La preparazione tecnica dei diplomati è approfondita ed estesa: approfondita rispetto alla struttura funzionale dei dispositivi oggetto di intervento manutentivo ed estesa rispetto alla grande quantità di tipologie di tali apparati e sistemi. Coerentemente con gli interventi professionali richiesti sul campo del lavoro, l'approccio allo studio è di tipo sistemico, incentrato su metodologie di problem solving, con l'assunzione di atteggiamenti operativi e anche disciplinati da norme tecniche, giuridiche e da procedure protocollate.

Oltre ad una preparazione tecnica e tecnologica, l'etica della manutenzione comporta una cultura giuridica ed economica sufficiente per sostenere il diplomato nel continuo aggiornamento sulle normative tecniche e giuridiche relative ai rispettivi settori, sui temi della sicurezza dei dispositivi, del risparmio energetico e dei danni prodotti dall'inquinamento dovuto all'uso ed abuso dei prodotti tecnologici e allo smaltimento dei rifiuti e dei dispositivi dismessi.

In entrambi gli indirizzi l'impostazione curricolare del primo biennio consente allo studente di acquisire, oltre alle competenze chiave di cittadinanza relative all'obbligo di istruzione, le abilità e conoscenze fondamentali della filiera specifica di settore, soprattutto attraverso una articolata didattica laboratoriale che favorisce anche l'orientamento verso la prosecuzione negli studi di indirizzo.

Accanto agli insegnamenti dell'area generale comuni a tutti gli indirizzi di settore, lo studente affronta anche alcune discipline di snodo obbligatorie che, per il primo biennio, sono Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica, Scienze integrate (fisica e chimica), Tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Tali discipline, pur se comuni a tutti gli indirizzi, si caratterizzano in modo peculiare in ciascuno di essi e, nella progettazione didattica, diventano complementari costituendo di fatto il nucleo metodologico degli apprendimenti di indirizzo che vengono poi gradualmente introdotti con la disciplina Laboratori tecnologici ed esercitazioni, in cui le attività laboratoriali hanno funzioni prevalentemente orientative.

Riassumendo il **Manutentore e Assistente Tecnico** è in grado di:

1. controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;
2. osservare i principi dell'ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;
3. organizzare ed intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento, e per la dismissione dei dispositivi;
4. utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono;
5. gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
6. reperire ed interpretare documentazione tecnica;
7. assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
8. agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
9. segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;
10. operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI E DI INDIRIZZO

Discipline	1° Biennio		2° Biennio		V anno
	I anno	II anno	III anno	IV anno	
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3	-	-	-
Fisica	2	2	-	-	-
Chimica	2	2	-	-	-
Biologia e scienze della Terra	2	2	-	-	-
Diritto ed economia	2	2	-	-	-
Tecnologia dell'informazione e della comunicazione	2	2	-	-	-
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	3	3	5	4	4
Tecnologie meccaniche e applicazioni	-	-	5	5	3
Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni	-	-	5	4	3
Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione	-	-	3	5	8
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
<b>Totale delle ore settimanali</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

Tale piano di studi viene attuato progressivamente a partire dall'anno scolastico 2010-2011.

## 5) **RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

In linea con le indicazioni dell'UE e in coerenza con la normativa sull'obbligo di istruzione, che prevede lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, l'offerta formativa degli istituti professionali si articola in un'area di istruzione generale, comune a tutti i percorsi, e in aree di indirizzo. I risultati di apprendimento costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche.

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali, che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale. Gli studenti conseguono la propria preparazione di base con l'uso sistematico di metodi che, attraverso la personalizzazione dei percorsi, valorizzano l'apprendimento in contesti formali, non formali e informali.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze spendibili in vari contesti di vita e di lavoro, mettendoli in grado di assumere autonome responsabilità nei processi produttivi e di servizio e di collaborare costruttivamente alla soluzione di problemi.

Assume particolare importanza nella progettazione formativa **l'Alternanza scuola-lavoro**, che favorisce il collegamento con il territorio.

I risultati di apprendimento, attesi a conclusione del percorso quinquennale, consentono agli studenti di inserirsi nel mondo del lavoro, di proseguire nel sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nei percorsi universitari nonché nei percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia. A tale scopo, viene assicurato nel corso del quinquennio un orientamento permanente che favorisca da parte degli studenti scelte fondate e consapevoli.

I percorsi degli istituti professionali hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze basate sull'integrazione tra i saperi tecnico-professionali e i saperi linguistici e storico-sociali, da esercitare nei diversi contesti operativi di riferimento. A conclusione dei percorsi degli istituti professionali, gli studenti sono in grado di:

- agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali;
- 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;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per

interagire in diversi ambiti e contesti 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;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi;
- utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;
- utilizzare strategie orientate al risultato, del lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- compiere scelte autonome in relazione ai propri percorsi di studio e di lavoro lungo tutto l'arco della vita nella prospettiva dell'apprendimento permanente;
- partecipare attivamente alla vita sociale e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

## 6) CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE

La valutazione non è finalizzata a sancire le differenze e, in un certo senso, ad ampliarle, ma a comprenderne le cause e ad indicare la direzione da seguire per interventi capaci di modificare positivamente le caratteristiche individuali degli allievi. Occorre, pertanto, un sistema di verifica permanente che sia capace di seguire fedelmente lo svolgersi del processo educativo, per consentire quelle integrazioni e quelle correzioni che si rendono necessarie.

Per una valutazione trasparente e oggettiva è necessario che l'insegnante superi il giudizio derivante dal concetto che egli si è formato sulle capacità degli allievi, in quanto tale giudizio determina un'aspettativa nei confronti dell'allievo che influenza essa stessa il successo o l'insuccesso. Lo stereotipo che si forma da parte dell'insegnante è spesso assimilato dall'allievo e può diventare un ostacolo all'apprendimento e alla crescita dell'autostima. La valutazione trasparente e oggettiva consente di intervenire tempestivamente per adeguare la proposta di formazione alle esigenze dei singoli allievi e di evitare il cosiddetto deficit cumulativo che si verifica quando ad una difficoltà iniziale non rilevata e non compensata si assommano difficoltà successive. E' bene, perciò, suddividere l'itinerario didattico in segmenti di grandezza adeguata ai ritmi attuali di apprendimento degli allievi, alternati con momenti di verifica puntuale dell'apprendimento conseguito ed eventuale intervento immediato di compensazione. In una scuola orientata anche alla formazione di cittadini critici, il momento valutativo deve trovare fondamento nella preparazione globale e nella maturazione etica e culturale dell'allievo.

La valutazione ha per oggetto il processo di apprendimento, il comportamento e il rendimento scolastico complessivo degli alunni (DPR n.122 del 22/06/2009). Essa non ha soltanto la funzione di controllo e di misurazione dell'apprendimento; la sua fondamentale valenza formativa e orientativa è parte integrante del processo educativo: influisce sulla conoscenza di sé, sull'autostima, sulla scoperta e valutazione delle proprie attitudini. Evidenziando le mete raggiunte, si aiutano gli studenti a sviluppare le proprie potenzialità, a motivarsi e a costruire un proprio progetto di vita.

Nel processo di valutazione si terrà conto di tali parametri generali:

- della situazione culturale di partenza di ogni singolo allievo;
- dell'assidua presenza alle lezioni;
- dell'acquisizione di un metodo di studio serio ed organico;
- dell'impegno profuso nelle attività didattiche;
- della puntualità nell'adempimento alle consegne;
- della partecipazione attiva ed ordinata al dialogo educativo;
- della capacità di uniformarsi ad un clima collaborativo e produttivo all'interno del gruppo classe;
- della capacità di utilizzare gli strumenti didattici;
- della capacità di elaborare proposte e quesiti appropriati;
- della presenza di particolari situazioni extrascolastiche che possano influenzare il rendimento.

In riferimento alla Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 7 Settembre 2006, all'interno del quadro Europeo delle Qualifiche e dei Titoli (E.Q.F.), il processo di valutazione si esprime attraverso l'accertamento di:

- **conoscenze**, intese come risultato del processo di assimilazione attraverso l'apprendimento di contenuti, informazioni, fatti, termini, regole e principi, procedure afferenti ad una o più aree disciplinari di carattere teorico e pratico;
- **abilità**, intese come capacità di applicazione delle conoscenze (sapere) e delle esperienze (saper fare), ai fini di risolvere un problema o di portare a termine un compito o di acquisire nuovi saperi; esse si esprimono come capacità cognitive (elaborazione logico-critica e creativo-intuitiva) e pratico-manuali (uso consapevole di metodi, strumenti e materiali);
- **competenze**, intese come comprovate capacità di utilizzare conoscenze, metodiche di analisi dei dati e di indagine dei fenomeni, abilità personali e attitudini sociali nei più svariati campi (lavoro, studio, cultura, etc.).

Esse trovano realizzazione nello sviluppo dell'autonomia e della responsabilità professionale e sociale, nonché nell'autovalutazione dei processi messi in atto e nell'auto-aggiornamento (life long learning).

Per la valutazione delle prove di verifica viene adottata la griglia generale (declinata nello specifico da ciascun dipartimento disciplinare), riportata di seguito. Al fine di individuare con maggiore precisione i livelli di apprendimento e incoraggiare gli alunni, in fase di misurazione in itinere ci si avvale anche dei mezzi voti e di altre frazioni di voto.

Il voto 3, da attribuire alla singola prova, non deve essere quindi immediatamente registrato e il docente deve predisporre un piano di recupero in itinere sull'argomento proposto nella prova successiva che dovrà essere comunque adeguata al percorso di recupero effettuato.

Per gli studenti che hanno insufficienze gravi il Consiglio di classe e il coordinatore devono predisporre la rilevazione dei Bisogni Educativi Speciali e un Piano didattico Personalizzato basato su obiettivi minimi da condividere con le famiglie.

Si eviterà di affidare corsi di recupero e sportello al docente di classe per dare all'allievo la possibilità di apprendere attraverso un metodo e un'impostazione diversa, salvo diversa decisione del consiglio o del dirigente.

VOTO	RENDIMENTO	INDICATORI	
10	ECCELLENTE	CONOSCENZE	Ampie, complete, senza errori, particolarmente approfondite
		ABILITA'	Esposizione fluida, rigorosa, ben articolata. Sintesi critica, elaborazione personale, creativa, originale. Sapiente uso del lessico
		COMPETENZE	Analisi complesse, rapidità e sicurezza nell'applicazione. Autonomia e responsabilità nel processo di ricerca, documentazione di giudizi e nell'autovalutazione
9	OTTIMO	CONOSCENZE	Ampie, complete, senza errori
		ABILITA'	Esposizione fluida, rigorosa, ben articolata. Sintesi critica, elaborazione personale
		COMPETENZE	Analisi complesse, sicurezza nell'applicazione. Autonomia e responsabilità nel processo di ricerca
8	BUONO	CONOSCENZE	Complete, corrette e approfondite
		ABILITA'	Analisi complesse, rapidità e sicurezza nell'applicazione. Autonomia e responsabilità nel processo di ricerca, documentazione di giudizi e nell'autovalutazione
		COMPETENZE	Esposizione chiara, fluida, precisa e articolata. Sintesi, apporti critici e rielaborati apprezzabili, talvolta originali. Uso corretto e consapevole del lessico specifico
7	DISCRETO	CONOSCENZE	Corrette, ordinate, connesse nei nuclei fondamentali
		ABILITA'	Esposizione chiara, per lo più precisa, lineare. Sintesi parziale con alcuni spunti critici. Uso corretto del lessico specifico
		COMPETENZE	Analisi puntuali, applicazione per lo più sicura. Discreto livello di autonomia e responsabilità nel processo di ricerca.
6	SUFFICIENTE	CONOSCENZE	Corrette ed essenziali
		ABILITA'	Esposizione semplificata, parzialmente guidata. Sintesi parziale delle conoscenze se opportunamente guidate; analisi adeguata e corretta. Uso sostanzialmente corretto del lessico specifico
		COMPETENZE	Applicazione guidata e senza errori
5	INSUFFICIENTE IN MANIERA LIEVE	CONOSCENZE	Incomplete e parzialmente corrette
		ABILITA'	Esposizione ripetitiva e imprecisa. Analisi modesta e generica. Uso impreciso del lessico specifico
		COMPETENZE	Applicazione incerta, talvolta scorretta anche se guidata
4	INSUFFICIENTE IN MANIERA GRAVE	CONOSCENZE	Frammentarie, lacunose, scorrettezza nelle articolazioni logiche
		ABILITA'	Esposizione stentata, lessico inadeguato e non specifico
		COMPETENZE	Applicazione scorretta con gravi errori, incompletezza anche degli elementi essenziali
3		Viene attribuito soltanto in caso di rifiuto reiterato e/o ripetuto con svolgimento della prova di verifica proposta o in caso di svolgimento che disattende nella sostanza quanto proposto nella consegna	

Per l'attribuzione del voto di condotta viene adottata la seguente griglia generale:

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA CONDOTTA

### QUADRIMESTRE

VOTO CONDOTTA	COMPORAMENTO	IMPEGNO	PARTECIPAZIONE	FREQUENZA (GIORNI DI ASSENZA)(*)	RITARDI E/O USCITE ANTICIPATE	NOTE PERSONALI SUL REGISTRO
10	Corretto, responsabile e disciplinato autonomamente	Assiduo e perseverante	Attiva e propositiva	Assidua (fino a 10)	Fino a 5	Nessuna
9	Corretto e responsabile	Attivo e costruttivo	Attiva e proficua	Costante (da 11 a 13)	Da 6 a 10	Nessuna
8	Corretto e con buona capacità di autocontrollo	Regolare	Costante e operosa	Regolare (da 14a 18)	Da 11 a 13	Una
7	Corretto e vivace	Non sempre regolare	Ricettiva	Discontinua (da 19 a 22 tutte giustificate)	Da 14 a 16	Fino a due e/o in presenza di provvedimenti disciplinari, senza obbligo di frequenza, da 1 a 3 gg.
6	Non sempre corretto e con debole capacità di autocontrollo	Saltuario	Discontinua e limitata	Saltuaria (oltre 22 - numerose ingiustificate)	Oltre 17	Oltre due e /o in presenza di provvedimenti disciplinari, senza obbligo di frequenza, superiore a 3 gg.
5	Gravemente offensivo e scorretto	Saltuario	Disinteressata e/o di disturbo	Saltuaria (oltre 22 e numerose ingiustificate)	Oltre 17	Sospensione superiore ai 15 gg

(\*) SALVO CASI CERTIFICATI DA DOCUMENTAZIONE MEDICA, OVVERO GRAVI MOTIVI DI SALUTE O GRAVI PATOLOGIE, DOCUMENTATI CON REGOLARE CERTIFICATO MEDICO DELL'OSPEDALE O DI UNOSPECIALISTA, OPPURE PARTECIPAZIONE AD ATTIVITA' SPORTIVE E AGONISTICHE ORGANIZZATE DA FEDERAZIONI RICONOSCIUTE DAL CONI.

Si consideri che 20 assenze rappresentano il 20 % dei giorni di lezione per il quadrimestre.

## 7) CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO

Negli ultimi tre anni di corso degli Istituti superiori, è assegnato e reso pubblico annualmente il credito scolastico dal CdC, che, su una base di criteri di quantificazione oggettivi, assegnerà il punteggio minimo o massimo all'interno delle cosiddette bande di oscillazione tenendo conto dei seguenti indicatori (v. tabella allegata al POF d'Istituto). A ciascuno studente viene attribuito un credito scolastico utilizzando la **Tabella A** inclusa nel Decreto Legislativo n. 62/2017, di seguito riportata:

MEDIA VOTI	CREDITO SCOLASTICO Punti		
	I anno	II anno	III anno
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

NOTA - **M** rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Al fini dell'ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo di istruzione, Sono ammessi a sostenere l'esame di Stato in qualità di candidati interni le studentesse e gli studenti con votazione non inferiore ai sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente e un voto di comportamento non inferiore a sei decimi. Nel caso di votazione inferiore a sei decimi in una disciplina o in un gruppo di discipline, il consiglio di classe può deliberare, con adeguata motivazione, l'ammissione all'esame conclusivo del secondo. Sempre ai fini dell'ammissione alla classe successiva e dell'ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo di istruzione, il voto di comportamento non può essere inferiore a sei decimi.

Il voto di comportamento concorre, nello stesso modo dei voti relativi a ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente, alla determinazione della media **M** dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla precedente tabella, va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione, oltre la media **M** dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi. Il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media **M** dei voti. Nell'ambito delle suddette fasce il punteggio è assegnato secondo i seguenti criteri:

- A) assiduità nella frequenza (fino a 20 gg. di assenza)- punti 0,10
- B) partecipazione al dialogo educativo (punti max 0,30):

- B.1) interesse e impegno – punti 0,20
- B.2) religione o attività alternative – punti 0,10
- C) Attività (max 5 attività) integrative e complementari (punti max 0,50):
- D) Credito formativo (punti max 0,10):
  - D.1) attività sportiva, solo se riguardante le federazioni regolarmente inserite nell'elenco riconosciuto dal CONI.
  - D.2) attività di volontariato, attestate da associazioni riconosciute a livello nazionale, con una partecipazione di almeno 40 ore annuali.
  - D.3) attività culturali e artistiche con una partecipazione di almeno 40 ore annuali.

Se la media **M** è tale che la sua parte decimale è maggiore del valore di 0,50 allora si attribuirà automaticamente come credito scolastico il valore massimo della banda di oscillazione individuata dalla media M. Se la parte decimale della media M dei voti è inferiore o uguale al valore di 0,50 ma all'allievo è stato attribuito un punteggio aggiuntivo **P** in virtù del soddisfacimento di uno o più di uno dei quattro parametri contemplati dalla normativa, alla parte decimale della media M si andrà ad aggiungere il punteggio aggiuntivo P. Se tale nuovo valore ottenuto è ancora inferiore al valore di 0,50 all'allievo sarà attribuito, come credito scolastico, il valore minimo della banda di oscillazione, se invece tale nuovo valore è maggiore del valore di 0,50 allora all'allievo sarà attribuito un credito scolastico pari al valore massimo della banda di oscillazione.

- ✓ Una o più insufficienze, elevate a sufficienze in sede di scrutinio finale dal consiglio di classe, determinano automaticamente l'attribuzione del punteggio minimo della banda di appartenenza.
- ✓ Si attribuisce il punteggio massimo della fascia solo se la somma dei vari indicatori unita alla parte decimale della media curriculare raggiunta è uguale o maggiore a 0,50.

Specchietto riepilogativo:

<b>partecipazione all'attività didattica</b>	<b>partecipazione ad attività scolastiche</b>	<b>partecipazione ad attività integrative</b>	<b>credito formativo</b>
0,10	0,30	0,50	0,10

CREDITO SCOLASTICO  
**Candidati esterni** - Esami di idoneità

Relativamente alla **Tabella B** relativa all'attribuzione dei crediti scolastici per i candidati esterni agli esami di idoneità e agli Esami di Stato, si riporta la tabella B contenuta nel D.M. qq/zooq (tabella relativa all'attribuzione dei crediti per i candidati esterni che si presentano agli esami di idoneità):

**Tabella B (D.M. 67/2017)**  
Credito scolastico  
Candidati esterni- Esami di Idoneità

MEDIA VOTI	CREDITO SCOLASTICO Punti		
	I anno	II anno	III anno
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

NOTA – **M** rappresenta la media dei voti conseguiti agli esami di idoneità. Il punteggio, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate nella presente tabella, va calcolato sugli esiti di esami di idoneità relativi a I e II anno di corso in un'unica sessione. Esso va espresso in numero intero. Per quanto concerne l'ultimo anno il punteggio è attribuito nella misura ottenuta per il penultimo anno.

## **8) PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe quinta MAT è costituita da 14 alunni, 4 di genere femminile e 10 di genere maschile, provenienti da Filadelfia e dal territorio circostante. L'estrazione sociale degli alunni, a parte qualche caso, è da considerarsi omogenea, nel senso che provengono da famiglie con reddito medio-basso e pertanto il loro ambiente di provenienza è da considerarsi culturalmente limitato.

L'attuale composizione è la risultanza di alcune trasformazioni della classe avvenute nel corso del quinquennio. Vi sono stati trasferimenti in ingresso (alunni provenienti da altri Istituti), e movimenti in uscita (casi di non promozione o di abbandono scolastico).

Nella classe è presente un'alunna (I.S.) che segue una programmazione con obiettivi minimi, il cui percorso didattico-formativo è stato coadiuvato dalla presenza dell'insegnante di sostegno per n. 9h curricolari.

Tutte le informazioni relative alla suddetta studentessa sono inserite in una relazione, allegata al Documento del 15 maggio della classe di appartenenza, ma non affissa all'albo. Tale allegato sarà esclusivamente consegnato alla Commissione degli Esami di Stato, in busta chiusa, al fine di dare un profilo chiaro della situazione della studentessa e per fornire tutte le indicazioni necessarie per il sereno svolgimento dell'esame stesso.

Da un'accurata analisi è emersa una suddivisione della classe in due livelli di allievi:

- un **primo livello** composto da allievi che partecipano attivamente al dialogo educativo, dimostrano senso di responsabilità e un sufficiente impegno nello studio, buone capacità logico-operative e che hanno reso vivo il lavoro scolastico; questo piccolo gruppo di allievi possiede una **più che sufficiente** preparazione di base;
- un **secondo livello** composto da allievi che pur se motivati, responsabili, che affrontano il dialogo educativo con serietà, possiedono una **mediocre** preparazione di base.

La classe si è contraddistinta per un livello positivo di solidarietà e coesione interna, si sono instaurate buone relazioni, sia tra pari che con i docenti.

Le assenze collettive hanno avuto carattere episodico, tale da non inficiare il regolare svolgimento delle attività scolastiche.

Gli studenti hanno generalmente accolto in modo positivo proposte e sollecitazioni culturali, spesso aderendo anche alle iniziative progettuali ed extracurricolari previste dal PTOF d'Istituto.

I rapporti con le famiglie nell'ultimo anno di frequenza degli alunni sono stati poco frequenti. Alcune famiglie hanno conferito con gli insegnanti solo in occasione della consegna delle schede alla fine del I quadrimestre, ad eccezione per i genitori di qualche alunno che invece sono stati sempre presenti.

Inoltre hanno partecipato, lo scorso anno scolastico, a due progetti PON (moduli di 30h): **Un motivo in più all'Alternanza Scuola-Lavoro** e **Noi?...ROBOT**.

L'attività didattica è stata completata dai percorsi di Alternanza Scuola-Lavoro (ora PCTO) tenutisi in varie aziende all'interno del programma triennale conclusivo del percorso di studi: in particolare, per il quarto anno molti alunni hanno effettuato gli stage presso aziende Umbre di San Giustino (PG) grazie all'approvazione del progetto PON dal titolo **Percorsi alternativi di Alternanza Scuola-Lavoro**, gli altri hanno fatto gli Stage all'interno del territorio; per il corso di studi invece gli alunni sono stati impegnati in stage presso aziende del settore meccanico situate nel territorio di competenza e nei comuni limitrofi (Francavilla Angitola, Curinga, Acconia).

Nell'ultimo triennio la classe ha beneficiato di una sufficiente continuità didattica per quasi tutte le discipline eccezion fatta per Italiano e Storia.

All'inizio di questo anno scolastico sono state effettuate varie indagini conoscitive mediante la somministrazione di test, questionari, discussioni al fine di elaborare una programmazione di classe rispondente ai bisogni degli allievi.

Per ambiti disciplinari, i docenti hanno avuto cura di confrontare i loro piani di lavoro e di raccordarli il più possibile, al fine di preparare gli studenti allo studio pluridisciplinare delle tematiche fondamentali.

Anche al di là dell'ufficialità dei consigli di classe, i docenti si sono confrontati allo scopo di individuare collegialmente eventuali errori nella programmazione e operare sinergicamente per le necessarie correzioni ed integrazioni e per le esigenze del recupero.

É stata svolta attività di recupero delle lacune in itinere.

### **COMPOSIZIONE DELLA CLASSE**

1	B. M.
2	B. C.
3	B. G.
4	D. I.
5	D. T.
6	D. D.
7	F. N.
8	G. S.
9	G. S.
10	I. S.
11	P. V.
12	S. M.
13	S. T.
14	V. A.

## 9) CONTENUTI E COLLEGAMENTI PLURIDISCIPLINARI REALIZZATI

Sono stati realizzati i seguenti collegamenti pluridisciplinari:

### 1. Area linguistico-umanistico-letteraria

Argomenti	Materie interessate	Contenuti
IL DECADENTISMO EUROPEO	Italiano	D'Annunzio, pagine scelte dal romanzo: "Il piacere"
	Lingua Inglese	Oscar Wilde, pagine scelte dal romanzo: "The picture of Dorian Gray"

### 2. Area scientifica

Argomenti	Materie interessate	Contenuti
Organizzazione manutenzione ordinaria e straordinaria	Matematica	Studio dei grafici delle funzioni
	Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	Distinta base
	Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	Analisi dei Guasti
	Tecnologie Elettrico-Elettroniche ed Applicazioni	I trasduttori
	Laboratori Tecnologici e Esercitazioni	Analisi dei Guasti

## 10) METODOLOGIE

È stato privilegiato il metodo della scoperta e della successiva generalizzazione che, partendo da situazioni semplici e interessanti, promuove la scoperta e la ricerca personale degli alunni (Problem solving) per giungere gradualmente a una sistemazione razionale delle conoscenze. È stato applicato il metodo deduttivo ma più ancora i docenti hanno utilizzato il metodo induttivo che preferisce procedere dall'analisi del particolare concreto all'ipotesi risolutiva e alla verifica delle formulazioni generali. Per favorire l'attenzione, l'interesse e la partecipazione, largo spazio hanno avuto le lezioni frontali interattive corredate dal lavoro laboratoriale. Tali approcci didattici hanno avuto come scopo ultimo non solo la comprensione critica degli argomenti svolti, ma anche e soprattutto la trasmissione di abilità e competenze utili all'autoapprendimento e al dialogo argomentato e rispettoso delle opinioni altrui.

## 11) STRUMENTI

A sostegno e integrazione del lavoro scolastico, i docenti, hanno fatto uso delle LIM e di tutti i servizi che esse offrono, oltre a manuali scolastici, libri di testo, testi letterari, articoli di giornali e riviste, CD e DVD, grafici e mappe concettuali; sono state utilizzate le risorse dei laboratori multimediale, CAD–CAM e di quello di meccatronica.

## 12) SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Le attività didattiche sono state svolte nelle classi, nei laboratori di CAD/CAM, Multimediale, Meccatronica.

Durante l'anno, come già detto, gli allievi hanno svolto uno stage aziendale nel settore metalmeccanico. Tale stage ha avuto lo scopo di avvicinare gli allievi al mondo del lavoro, proporre metodologie e far conoscere macchine e processi produttivi che a scuola non possono essere sperimentati per logici motivi di costo e di spazio.

I moduli didattici hanno avuto, per tutte le discipline, una scansione bimestrale e sono stati suddivisi in Unità di Apprendimento.

Le verifiche hanno monitorato l'andamento didattico e, alla fine di ogni bimestre, vi è stata una valutazione sommativa e formativa esaminata e approvata in appositi Consigli di Classe. Durante il percorso formativo le normali attività didattiche, a volte, sono state interrotte per consentire attività di recupero in itinere e per l'effettuazione dello stage di lavoro. Tali interruzioni hanno comportato un rallentamento del percorso didattico programmato per alcune discipline.

Gli studenti hanno comunque frequentato con assiduità durante tutto l'anno, tranne, come detto in precedenza, in alcuni casi limitati.

Infine le simulazioni delle prima e seconda prova d'esame sono state regolarmente svolte nelle date ministeriali previste

<b>Disciplina</b>	<b>Data I<sup>a</sup> simulazione</b>	<b>Data II<sup>a</sup> simulazione</b>
<b>Italiano</b>	19 Febbraio 2019	28 febbraio 2019
<b>Tecnologie e tecniche di Installazione e Manutenzione</b>	26 Marzo 2019	02 aprile 2019

Per la visione delle prove si rimanda al seguente link

[http://www.istruzione.it/esame\\_di\\_stato/index.shtml](http://www.istruzione.it/esame_di_stato/index.shtml)

o al materiale nell'allegato nr. 5

## 13) STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Le **verifiche**, valutate in decimali in un preciso momento del percorso educativo, sono state periodiche e oggettive e sono state effettuate mediante compiti in classe, test, colloqui individuali.

Nella **valutazione** si è tenuto conto non solo delle diverse verifiche e del trend nel processo di apprendimento, ma anche:

- dello sviluppo complessivo della personalità del singolo studente;
- dell'impegno e dell'assiduità
- dell'interesse e della partecipazione al dialogo educativo
- delle abilità e competenze acquisite nel lungo periodo
- della capacità di organizzare il lavoro scolastico in maniera autonoma e personale
- dell'atteggiamento relazionale

La valutazione è stata:

- **iniziale**, con prove iniziali, rivolte soprattutto agli allievi che presentavano debito formativo in qualche disciplina;
- **in itinere**, (dopo ogni discorso disciplinare), finalizzata soprattutto a verificare, attraverso la risposta degli allievi, la validità dell'azione didattica onde apportare eventuali correttivi per migliorare l'efficacia del progetto formativo;
- **sommativa** che, alla fine dei percorsi didattici e a conclusione dei quadrimestri, è scaturita dai risultati disciplinari e generali dell'attività didattica complessiva.

#### **14) ESPERIENZE DI RICERCA E DI PROGETTO**

Gli alunni componenti la classe V<sup>a</sup> MAT hanno preso parte ai seguenti progetti:

- Progetti PTOF a.s. **2016/2017 e 2017/2018 - 2018/2019**
  - “progetto Presepe IPSIA”,
  - “progetto Kalon Brion”,
  - “progetto Legalità “Ne vale la pena”,
  - “progetto La Resilienza”,
  - “progetto Giù le mani dalle donne”.
- • Progetto PON - Percorsi Alternativi di alternanza Scuola-Lavoro (presso le ditte Umbre di San Giustino (PG))
- Progetto - FSE - Inclusione sociale e lotta al disagio Co-LABORiamo per...non disperdere!
- Modulo: UN MOTIVO IN PIÙ ALL'ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO - 30h
- Modulo: NOI...? ROBOT! - 30h
- Progetto PON – “Il bene comune” in azione strategie di ordinaria legalità Progetto PON – Nuoto: Tecnica e didattica dei 4 stili
- Progetto “Libera la Mente” con tutte le iniziative legate
- Progetto FAI “Scopri Filadelfia”
- Progetto: “Teoria e pratica delle principali tecniche di saldatura”
- Orientamento universitario

## 15) LA PROVA ORALE

Il colloquio ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente. A tal fine, la commissione propone al candidato, secondo le modalità specificate di seguito, di analizzare testi, documenti, esperienze, progetti e problemi per verificare l'acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline, nonché la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e metterle in relazione per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera.

Nell'ambito del colloquio, il candidato espone, inoltre, mediante una breve relazione e/o un elaborato multimediale, le esperienze svolte all'interno dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento. Nella relazione e/o nell'elaborato, il candidato, oltre a illustrare natura e caratteristiche delle attività svolte e a correlarle alle competenze specifiche e trasversali acquisite, sviluppa una riflessione in un'ottica orientativa sulla significatività e sulla ricaduta di tali attività sulle opportunità di studio e/o di lavoro post-diploma. Parte del colloquio è inoltre dedicata alle attività, ai percorsi e ai progetti svolti nell'ambito di «Cittadinanza e Costituzione», inseriti nel percorso scolastico.

La commissione cura l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline, evitando però una rigida distinzione tra le stesse. Si precisa che i materiali, inseriti nel presente documento (dal § 9 al § 17 oltre agli allegati), costituiscono solo spunto di avvio del colloquio, che si sviluppa in una più ampia e distesa trattazione di carattere pluridisciplinare che possa esplicitare al meglio il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale dello studente. Affinché il coinvolgimento sia quanto più possibile ampio, i commissari interni ed esterni conducono l'esame in tutte le discipline per le quali hanno titolo secondo la normativa vigente, anche relativamente alla discussione degli elaborati relativi alle prove scritte.

Al fine di garantire trasparenza e pari opportunità per tutti i candidati, la commissione predispose un numero di buste contenenti gli argomenti su esposti, pari al numero dei candidati, aumentato almeno di due unità, così da assicurare che anche l'ultimo candidato possa esercitare la medesima scelta dei precedenti.

Dalle indicazioni del MIUR

**Cosa può contenere la Busta:** testi, documenti, esperienze, progetti, problemi

**Cosa non deve contenere la busta:** domande, serie di domande, argomenti, riferimenti a discipline.

In sintesi le fasi del colloquio si possono elencare come segue:

1. (Scelta della BUSTA): analisi di testi, documenti, esperienze, progetti, problemi per verificare l'acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline, la capacità argomentativa e critica del candidato;
2. esposizione mediante una breve relazione e/o un elaborato multimediale, dell'esperienza di alternanza scuola-lavoro;
3. accertamento delle conoscenze e delle competenze maturate dallo studente nell'ambito delle attività relative a "Cittadinanza e Costituzione";
4. domande su singole discipline
5. discussione e analisi delle prove scritte durante ciascuna di queste fasi o al termine del colloquio.

## 16) ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO (ora PCTO)

**Figura professionale di riferimento:** la figura professionale delineata nel programma per l'alternanza Scuola-Lavoro è stata definita facendo riferimento all'analisi del settore in ambito provinciale e regionale. Il progetto presentato, dal titolo “**AUTOMAZIONE AZIENDALE: la sfida robotica del futuro**”, si è articolato in un totale in 130 ore annuali.

La prima parte di tale modulo, 20 ore, svolta in Istituto, è consistita nello svolgimento di lezioni ed applicazioni che riguardano le varie discipline connesse con la produzione, con il funzionamento e il miglior utilizzo delle macchine utensili C.N.C.

Le lezioni e le applicazioni sono state svolte in aula/laboratorio utilizzando metodi ed approcci integrati. La programmazione dei blocchi tematici, onde scegliere i percorsi formativi più favorevoli ai processi di apprendimento, è stata accorta e meditata e sottoposta a continue azioni di *feed-back*. Le fasi di apprendimento/insegnamento sono state finalizzate a rendere consapevoli gli studenti dei processi produttivi con l'utilizzo degli strumenti più idonei per traslare le varie fasi del processo di apprendimento.

La formazione che si è inteso perseguire con tale progetto è stata quella di consentire una transizione graduale dalle esperienze scolastiche alle realtà produttive ed organizzative aziendali. Le conoscenze teoriche acquisite sono state quindi, e per quanto compatibile con le attrezzature disponibili, applicate **già in Istituto** a dei problemi pratici per attivare meccanismi di apprendimento in situazioni reali. Tali conoscenze saranno in seguito traslate e maggiormente approfondite nella realtà aziendale, durante gli *stage*. Al termine di ogni blocco tematico sono stati valutati i risultati di lavoro ottenuti con il grado di autonomia raggiunto.

Con il modulo professionalizzante si sono voluti inoltre perseguire anche le seguenti finalità ed obiettivi:

- 1) collegamento diretto scuola-mondo del lavoro;
- 2) riduzione delle difficoltà che incontrano i giovani ad inserirsi nel mondo del lavoro;
- 3) miglioramento e diminuzione dei tempi di apprendimento, di approfondimento, di maturazione ed interazione delle conoscenze dagli allievi;
- 4) maggior motivazione degli studenti nei confronti dello studio;
- 5) conoscenza ed acquisizione della realtà lavorativa aziendale;
- 6) comprensione delle diverse condizioni lavorative tra le varie aziende e tra le aziende e la scuola;
- 7) focalizzazione dell'importanza del lavoro personale e di quello di gruppo;
- 8) scambi culturali fra docenti e professionisti aziendali, aggiornamento dell'intero *Sistema scuola*.

I principali settori produttivi ed imprenditoriali, a cui si affacciano gli allievi dell'indirizzo M.A.T. dell'I.P.S.I.A. di FILADELFIA al termine dei loro studi, presenti sul territorio provinciale sono rappresentati da piccole e grandi realtà aziendali metalmeccaniche, da imprese operanti nel settore termo-idraulico, della climatizzazione degli ambienti e nella produzione di energia termica da fonti rinnovabili e da imprese tipicamente ruotanti intorno all'edilizia.

Le imprese di riferimento spaziano dalle ditte individuali, con pochi dipendenti, a società di capitale, con elevato numero di dipendenti.

La figura professionale in oggetto opera all'interno di aziende di piccole, medie e grandi dimensioni. Al tecnico con tale qualifica è richiesta la capacità di utilizzare al meglio le prestazioni delle macchine utensili a C.N.C. per ottenere una produzione di qualità superiore ed a minor costo, la capacità di utilizzare al meglio i software CAD, di saper calcolare il fabbisogno energetico di un edificio, conoscere e saper scegliere le fonti di energia tradizionali ed innovative; egli sarà ancora in grado di operare anche in aziende del settore della manutenzione possedendo le conoscenze e le necessarie abilità pratiche per poter gestire un albero dei guasti anche complesso.

Inoltre, sarà in grado di valutare l'opportunità di utilizzare le fonti alternative per la produzione di energia termica in abbinamento a quelle tradizionali, di produzione di energia elettrica con impianti idraulici e fotovoltaici, e all'utilizzo razionale dell'energia.

## 17) PROGETTAZIONI DIDATTICHE DEI DOCENTI

**DISCIPLINA: Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni (T.E.E.A.)**

**DOCENTE: Prof.ssa SILVANA CORTESE – I.T.P. Prof. ROSARIO PONTORIERO**

**Libro di testo:** "Tecnologie elettrico–elettroniche e applicazioni"- Vol.3 - Autori: A. Gallotti – A. Rondinelli  
– Editore: HOEPLI

**Ore di lezione effettuate:** 80 su 99 previste dal piano di studi.

### **Contenuti.**

Ripasso sui seguenti argomenti: **(pag. 116 – 119) e (pag. 126 – 130)**

- Sistemi di numerazione (decimale, binario, ottale, esadecimale)
- Porte logiche fondamentali (NOT, AND, OR)
- Porte logiche derivate (NAND, NOR, XOR, XNOR)
- Esempi di circuiti combinatori

**Progettazione svolta prima del 15/05:**

**Modulo 1 Famiglie logiche** (libro TEEA Coppelli- Stortoni vol.2 – Mondadori scuola, Modulo 8 pag. 282 – 285)

- 1.1 Scale di integrazione (SSI, MSI, LSI, VLSI)
- 1.2 Famiglie logiche TTL e sottofamiglie
- 1.3 Esempi di integrati della famiglia 74
- 1.4 Contenitori Flat e DIP

**I successivi moduli di progettazione sono reperibili nel vol.1 del libro di** "Tecnologie elettrico–elettroniche e applicazioni"- HOEPLI – alle pagine indicate.

Gli esempi e gli esercizi sono stati reperiti da diverse fonti.

**Modulo 2 Sistemi sequenziali (pag. 164 – 172)**

U.d.1 – Flip Flop

- 1.1 Definizione di segnale di CLOCK
- 1.2 Definizione di Flip Flop NET e PET
- 1.3 Flip flop di tipo: SR, JK, D, T (tabella di verità e relative funzioni)
- 1.4 Ingressi asincroni PRE e CLR
- 1.5 Studio e interpretazione dei diagrammi temporali dei Flip Flop

U.d.2 – Contatori

- 2.1 Definizione di CONTATORE e di modulo
- 2.2 Contatore binario: sincrono e asincrono
- 2.3 Esempi di contatori sincroni e asincroni ( mod. 8, mod.10)

### U.d.3 – Registri

- 3.1 Definizione di REGISTRO a scorrimento
- 3.2 Modalità di caricamento e trasferimento dei dati: seriale e parallela
- 3.3 Categorie di registri: SISO, SIPO, PISO, PIPO
- 3.4 Esempi di registri a 4 bit

### U.d.4 – Memorie

- 4.1 Definizione di MEMORIA
  - Volatile, permanente, ad accesso sequenziale, ad accesso casuale
- 4.2 Memorie ROM
  - ROM programmabili (PROM, EPROM, EEPROM, FLASH)
- 4.3 Memorie RAM: statiche e dinamiche (SRAM, DRAM)

## **Modulo 3 Amplificatori Operazionali (pag. 190 -196)**

### U.d.1 – Il componente

### U.d.2 – Configurazioni e applicazioni

- 2.1 A.O. in configurazione invertente
- 2.2 A.O. in configurazione non invertente
- 2.3 Sommatore invertente
- 2.4 Sommatore non invertente
- 2.5 Amplificatore differenziale
- 2.6 Multivibratore Astabile

### **Progettazione dopo il 15/05:**

## **Modulo 4 Sensori e Trasduttori (libro di testo vol.3 pag. 49 – 56)**

### U.d.1 – Trasduttori

- 1.1 Definizione di sensore e di trasduttore
- 1.2 Classificazione dei trasduttori
  - primari, secondari, analogici, digitali, attivi, passivi
- 1.3 Parametri dei trasduttori
  - linearità, range di funzionamento, sensibilità, risoluzione, tempo di risposta
- 1.4 Alcuni esempi di trasduttori: trasduttori di forza (Estensimetro) **(pag. 69 – 71)**

### **Parte laboratoriale.**

I lavori di seguito riportati sono stati eseguiti con l'utilizzo del software di simulazione multisim:

- **Progetti di reti logiche** (esercizi reperibili sul libro TEEA Coppelli- Stortoni vol.2 – Mondadori scuola, Modulo 8 pag. 292- 297)

Circuito attivazione motore (marcia avanti e indietro)

Controllo di una macchina operatrice

Sistema di illuminazione stradale

Sistema di controllo di una pista aeroportuale

- **Progetti di reti sequenziali**

Sistema chiamata tecnico

Contatori mod 8, mod 10 sincroni e asincroni

- Realizzazione di schemi elettrici basati sul funzionamento di Amplificatori Operazionali (tutte le configurazioni studiate) mediante il software di simulazione Multisim.

### **Presentazione della classe relativamente all'apprendimento didattico**

La classe viene divisa in due fasce:

- La prima composta da alunni che partecipano attivamente al dialogo educativo, che dimostrano senso di responsabilità e un sufficiente impegno nello studio, discrete capacità logico-operative e che hanno reso vivo il lavoro scolastico; questo piccolo gruppo di allievi possiede una più che sufficiente/discreta preparazione di base;
- La seconda composta da allievi che con difficoltà, dovuta a lacune regresse, hanno raggiunto una mediocre/quasi sufficiente preparazione di base; solo una piccolissima percentuale di alunni si attesta su un livello scarso di apprendimento.

Il programma non è stato svolto nel suo complesso per come era stato previsto a inizio a. s.; sono stati tralasciati alcuni blocchi tematici per approfondire argomenti più alla portata degli alunni.

### **Metodi di insegnamento.**

Lezioni frontali, problem solving, lavori di gruppo nei laboratori di elettronica e multimediale.

### **Mezzi e strumenti di lavoro.**

Lavagna, LIM, libro di testo, dispense in formato digitale, manuali, PC.

### **Spazi.**

Aula, Laboratorio multimediale, Laboratorio di elettronica.

### **Obiettivi specifici raggiunti:**

Non è stato possibile dare ampio spazio all'attività laboratoriale vera e propria data la mancanza di materiale didattico specifico per la programmazione del quinto anno. Nella maggior parte dei casi il funzionamento dei componenti studiati è stato simulato mediante il software Multisim. Alla fine del quinto anno, gli studenti sono in grado di:

- conoscere la costituzione, il funzionamento di dispositivi elettronici di base digitali e analogici (Amplificatori Operazionali) e di trasduttori di tipo meccanico in commercio;
- realizzare applicazioni di simulazione con programmi CAD.

Per quanto riguarda la conoscenza vera e propria della materia, gli obiettivi sono stati raggiunti da una piccola parte della classe; alcuni elementi hanno stentato per tutto l'anno scolastico nel recepire i concetti di base della materia. Le competenze raggiunte, sono scarse per alcuni alunni. Si può dire che solo alcuni studenti potrebbero riuscire ad utilizzare in modo consapevole e maturo il bagaglio di conoscenze e competenze acquisito.

**Ostacoli e incentivi all'apprendimento:**

Fattori incentivanti l'apprendimento degli alunni si sono rivelati la frequenza alle lezioni e i continui tentativi dei docenti di catturare l'attenzione e l'interesse degli alunni.

Ostacoli all'apprendimento degli alunni si sono rivelati la scarsa applicazione, mancanza di interesse per la materia, scarsi interessi culturali, assenza di impegno al di fuori dell'orario scolastico, lacune regresse.

**Strumenti della valutazione.**

- Realizzazione di circuiti elettrici con il Multisim
- Colloqui orali

<b>DISCIPLINA: LINGUA E CIVILTÀ INGLESE DOCENTE: Prof.ssa CARMELA CUTRULLÀ</b>
------------------------------------------------------------------------------------

**Profilo della classe**

In generale, la classe si è dimostrata collaborativa e sufficientemente pronta al dialogo educativo. Nel contempo però è apparsa fin dall'inizio abbastanza differenziata per capacità e impegno.

Un primo gruppo di studenti si è dimostrato costante nello studio e nell'impegno in classe, raggiungendo una buona capacità di comprensione e comunicazione; un secondo gruppo possiede sufficienti competenze nella comprensione e nella produzione in lingua, sia orale che scritta, una sufficiente conoscenza delle strutture e delle funzioni linguistiche e ha dimostrato un impegno piuttosto costante durante lo svolgimento delle lezioni; la produzione in lingua presenta però quasi sempre errori di forma.

Un terzo gruppo manifesta, invece, difficoltà non solo ad esprimersi, sia in forma orale che scritta, ma anche ad organizzare ed elaborare le proprie conoscenze raggiungendo un livello appena sufficiente. Tali difficoltà sono da attribuire alle numerose e profonde lacune pregresse e ad un minore impegno.

Per favorire la comprensione e la produzione orale di tutti gli alunni, e nel tentativo di suscitare in loro un maggiore interesse verso la disciplina, gli argomenti proposti sono stati presentati in forma semplificata sia nei contenuti che nella struttura. Si è fatto perciò ampio uso di schemi, mappe concettuali, riproduzione degli argomenti in powerpoint con immagini e video di supporto ed attività di gruppo per la memorizzazione del vocabolario.

**COMPETENZE E CAPACITÀ**

La quasi totalità della classe ha conseguito le seguenti abilità:

- Utilizzare la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi.
- Ampliare il proprio bagaglio lessicale per esprimere bisogni comunicativi diversificati in base al contesto e alla situazione e comunicare su argomenti familiari e di interesse personale.
- Utilizzare il lessico specifico del settore di specializzazione.

**OBIETTIVI MINIMI:**

- Conoscere le principali strutture linguistiche e le funzioni comunicative studiate.
- Esprimersi su argomenti generali e tecnici noti in modo semplice ma comprensibile, anche se con alcuni errori.
- Produrre testi scritti in modo semplice ma complessivamente accettabili dal punto di vista della correttezza, su argomenti noti di carattere generale e professionale.

**METODI E TECNICHE DI INSEGNAMENTO**

- Lezione frontale interattiva
- Attività guidate su argomenti disciplinari e di altro tipo
- Lettura e comprensione dei testi oggetto di studio
- Produzione di appunti, scalette, schemi e mappe concettuali
- Lavoro individuale o di gruppo, peer-to-peer tutoring

**STRUMENTI:**

- **Testo in adozione:** "Smartmech", Rosa Anna Rizzo; ed. ELI
- Materiali didattici forniti dall'insegnante
- Supporti multimediali

## **STRUMENTI DI VERIFICA:**

### Verifiche formative in itinere:

Durante la presentazione degli argomenti e la successiva discussione gli studenti sono stati chiamati a verifiche orali che hanno consentito di valutare il loro livello di partecipazione e comprensione di quanto proposto e a lavori di gruppo nelle fasi di lettura e comprensione/ascolto e comprensione.

### Verifiche sommative:

A conclusione del modulo si è verificato il raggiungimento degli obiettivi con interrogazioni orali. Inoltre sono state effettuate verifiche periodiche di diversa tipologia: test con risposte a scelta multipla, domande aperte, esercizi di riempimento.

## **METODI DI VALUTAZIONE**

Per la valutazione delle verifiche orali sono stati adottati i criteri approvati nel Collegio dei docenti che tengono conto dei livelli di conoscenze, competenze, comprensione ed esposizione dei contenuti.

## **PROGRAMMA SVOLTO FINO AL 15/05/2019:**

### **MODULE 7: Systems and Automation**

- The computer evolution (p.150)
- Computer basics (pp.152-153)
- Internet basics (pp.154-155)
- Mechatronics (p. 156)
- Robotics (p.157)
- Numerical Control and CNC (p.160)

### **MODULE 8: Heating and Refrigeration**

- Hot-water central system (p. 170)
- Mechanical refrigeration (p. 174)
- Air conditioning (p. 176)

### **MODULE 9: Working in Mechanics**

- Looking for a job. Job advertisements (p. 194)
- Curriculum Vitae and Europass CV (p. 196; p. 206)
- How to prepare an effective CV (pp. 196-197)
- Letter of application (p.198)
- Job interviews (p. 202)

### **Cultural Background**

- The Industrial Revolution and the Victorian period (p. 224)
- Living and working conditions in Victorian Britain (p. 225)
- The RAF (fotocopia - all. 5)
- Bob Dylan: Nobel Prize for Literature 2016; ascolto e analisi del brano "Blowing in the Wind" (fotocopia - all.5)
- Stephen Hawking: biografia (fotocopia - all.5); Visione del film "The theory of Everything"
- Uk and US political systems (fotocopia - all.5)
- Oscar Wilde and his novel "The Picture of Dorian Gray" (presentazione in PP)

### **Grammar reference and communication skills:**

- Ripasso dei principali tempi verbali
- Present Perfect
- Phrasal Verbs
- Introduction
- Job interview

**Programma da svolgere dopo il 15/05/2019**

**Module 8:**

- Alternative systems (p. 182)

**Cultural Background:**

- Comparing literatures: *The Picture of Dorian Gray* and *Il Piacere*. Lettura di brevi estratti del primo capitolo (*The Picture of Dorian Gray*, 1-12; *Il Piacere*, 7-21 – all.5)
- Traduzione di parti del manuale di istruzione di un amplificatore (fotocopia – all.5)
- Steve Jobs (fotocopia – all.5)

**DISCIPLINA: MATEMATICA**

**DOCENTE: Prof.ssa CATERINA PALAIA**

#### SITUAZIONE DELLA CLASSE

Per quanto concerne l'insegnamento della matematica, l'azione didattica è stata condotta seguendo i contenuti della programmazione iniziale, adeguandoli agli interessi e alle reali possibilità degli alunni. Alcune parti di programma sono state quindi sintetizzate ed ogni argomento è stato svolto privilegiando ed insistendo sui concetti fondamentali.

Gli obiettivi fissati all'inizio dell'anno scolastico sono stati raggiunti in modo diversificato e commisurati alla situazione di partenza, all'interesse, alla partecipazione ed all'impegno: alcuni allievi si sono distinti per il desiderio di migliorare le proprie capacità, l'impegno costante e la partecipazione attiva alle attività didattiche, altri, per incostanza, per saltuaria partecipazione alla vita scolastica, pur avendo buone capacità logico-espressive, hanno acquisito apprezzabili risultati, altri ancora per poco interesse all'attività didattica, non motivati da nessun interesse a migliorare se stessi, sono pervenuti a conoscenze quasi essenziali, che espongono con difficoltà in forma estremamente semplice non sempre ordinata.

#### STRUMENTI E CRITERI DI VALUTAZIONE

Sono stati utilizzati i seguenti criteri di valutazione:

- Verifiche sistematiche in classe mediante ripetizione guidata degli argomenti trattati in precedenza
- Verifiche periodiche scritte
- Verifiche periodiche orali

In base ai criteri stabiliti dal Collegio Docenti, gli indicatori della valutazione sono stati:

- Impegno nello studio e partecipazione all'attività didattica
- Qualità dell'impegno personale
- Esposizione appropriata delle conoscenze acquisite
- Autonomia nell'elaborazione
- Analisi dei risultati conseguiti in relazione al livello di partenza

#### METODOLOGIE E SUSSIDI IMPIEGATI

Per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, le metodologie utilizzate sono state:

- Lezioni frontali partecipate e coinvolgimento degli alunni nella spiegazione degli argomenti e nella risoluzione degli esercizi proposti
- Svolgimento di esercizi in classe in modo individuale e in piccoli gruppi (modalità peer to peer)
- Processi individualizzati

I vari argomenti sono stati trattati partendo da situazioni semplici e sono state svolte numerose esercitazioni con l'intervento dei ragazzi. Si è puntato in ogni caso almeno al raggiungimento degli obiettivi minimi di apprendimento.

Gli strumenti adoperati sono stati:

- Libro di testo
- Dispense
- Appunti
- Fotocopie

Libro di testo: Scaglianti L. – Bruni F., Linee essenziali, Analisi infinitesimale, Calcolo combinatorio, Probabilità – La Scuola editrice

Ore di lezione a.s. 2018/2019

Ore previste dal piano di studi: 99

Ore effettuate entro il 15 Maggio : 75

Ore da effettuare entro la fine dell'anno scolastico: 12

### **Programma svolto fino al 15/05/2019**

Richiami – Libro di testo pagg. 2÷7

1. Equazioni e disequazioni di primo grado
2. Equazioni e disequazioni di secondo grado
3. Equazioni e disequazioni fratte

Le funzioni e le loro proprietà - Libro di testo pagg. 52÷78 / pagg. 92÷96

1. Definizione di funzione e classificazione
2. Dominio e codominio di una funzione
3. Simmetrie e intersezioni con gli assi cartesiani
4. Insieme di positività di una funzione

I limiti - Libro di testo pagg. 112÷117 / pagg. 138÷143 / pagg. 180÷181 / pagg. 185÷189 / pagg. 216÷225

1. Concetto di limite di una funzione
2. Limite destro e limite sinistro
3. Calcolo dei limiti: somma, prodotto e rapporto di limiti

4. Forme indeterminate
5. Asintoti orizzontali e verticali
6. Grafico probabile di una funzione

**Programma di matematica da svolgere dopo il 15/05/2019**

La derivata di una funzione - Libro di testo pagg. 236÷277 / pagg. 350÷384 / pagg. 390÷407

1. Derivate delle funzioni elementari e teoremi sul calcolo delle derivate
2. Ricerca dei massimi e minimi

**Presentazione della classe**

Gli alunni presentano diversi livelli di preparazione e maturità; un gruppo molto ristretto possiede scarsa preparazione di base, pochi manifestano gravissime lacune; gli altri hanno dimostrato buona volontà nel partecipare alle attività didattico-educative.

Dal punto di vista disciplinare non si sono mai manifestati atteggiamenti di insubordinazione grave e tali da inficiare gravemente il regolare andamento delle attività didattiche. Il rispetto delle regole della vita scolastica e la partecipazione responsabile e costruttiva alle attività proposte può dirsi essere stata negli anni accettabile.

Premesso che la scuola orientata verso lo studente è un luogo privilegiato di cultura, di crescita della personalità e di formazione professionale dell'individuo, si è posta l'urgenza di perseguire precise finalità educative riconducibili ai seguenti obiettivi:

- 1) **RISPETTO ED ACCETTAZIONE DI SE' E DEGLI ALTRI**  
(Curare il proprio materiale, quello altrui e quello della scuola; tenere puliti gli ambienti scolastici; Non deridere i compagni in difficoltà, evitare aggressività verbale e fisica; aiutare qualsiasi compagno ne abbia bisogno).
- 2) **RISPETTO DELLE REGOLE DELLA VITA SCOLASTICA**  
(Rispettare gli orari di ingresso e uscita; non sostare nei corridoi durante le ore di lezione; mantenere un comportamento rispettoso ed educato nei confronti del personale docente e non docente).
- 3) **PARTECIPAZIONE RESPONSABILE E COSTRUTTIVA ALLE VARIE ATTIVITA' E AI DIVERSI MOMENTI DELLA VITA SCOLASTICA**  
(Partecipare attivamente e costruttivamente agli organi collegiali; cercare un dialogo costruttivo con i docenti della classe; eseguire il proprio lavoro con continuità e precisione; non assumere atteggiamenti che disturbano il lavoro dell'insegnante ed ei compagni).
- 4) **AUTONOMIA PERSONALE**  
(Essere in grado di utilizzare autonomamente materiali, strutture, sussidi didattici, attrezzi di laboratorio, assumersi le proprie responsabilità).

Per quanto concerne, nello specifico, le mie discipline (italiano e storia), in un programma a lungo termine, sono state potenziate strategie e tecniche di supporto al discorso orale, strategie del processo di lettura ad alta voce e silenziosa, comprensione ed interpretazione in forma guidata e/o autonoma di testi letterari e non (espositivi, narrativi, regolativi, descrittivi), strategie volte alla capacità di ricostruire oralmente la struttura di una comunicazione orale, potenziamento e riorganizzazione di informazioni).

Specifici momenti di verifica sono stati previsti al termine delle singole unità di lavoro.

Le valutazioni svolte medio tempore hanno sempre considerato la situazione di partenza di ciascun allievo, dei contenuti acquisiti, della coerenza e correttezza linguistica, delle

argomentazioni, oltre che del livello di capacità astrattiva raggiunta, della capacità di autocorrezione e della partecipazione al dialogo educativo in tutti i suoi aspetti.

### **Libro di testo**

*“Incontro con la Letteratura”- vol. 3 – Autori: Paolo Di Sacco– Editore: Mondadori*

### **Ore di lezione a.s. 2018/2019**

- Ore previste dal piano di studi: 132
- Ore effettuate entro il 15 Maggio : 85
- Ore da effettuare entro la fine dell’anno scolastico: 1z

### **Programma svolto fino al 15/05**

#### **ROMANTICISMO – Libro di testo pag 877**

1. Lo Sturm und drang

2 L’Età del Romanticismo

3 Giacomo Leopardi: la vita, il pensiero filosofico e la posizione culturale, le fasi della poesia leopardiana e lo stile. Poesie: La quiete dopo la tempesta.

#### **IL SECONDO OTTOCENTO: LE SCRITTURE DEL “VERO”.**

1. Naturalismo e Verismo a confronto

2. Il Naturalismo francese.

3. Il Verismo italiano.

4. Giovanni Verga: La vita e le opere. La stagione del Verismo. I racconti di Vita dei campi. Il ciclo dei Vinti e I Malavoglia.

Da I Malavoglia: La famiglia Toscano; Da Mastro Don Gesualdo: La morte di Gesualdo (pag. 162).

Da Novelle rusticane: La roba.

Da Bozzetto siciliano: Nedda (fotocopie v. all 5).

#### **LA CRISI DEL RAZIONALISMO E LA CULTURA DEL PRIMO NOVECENTO**

1. Charles Baudelaire. Da I fiori del Male: Spleen (fotocopie v. all. 5).

2. Il Romanzo decadente.

3. Oscar Wilde. Dorian Gray: 1-12, Il piacere, 7-21 (letteratura italiana comparata con letteratura inglese) (fotocopie v. all. 5)

4. D’Annunzio

#### **IL DECADENTISMO**

1. Gabriele D’Annunzio. Quadro d’autore. La contestualizzazione storica. L’opera.

Da Il Piacere: L’attesa di Elena. Da Alcione: I pastori. (fotocopie v. all. 5)

2. Giovanni Pascoli. Quadro d’autore. La poetica del “Fanciullino” e il suo simbolismo (pag. 369/389).

Da Mirycae: Novembre; Lavandare; Temporale (fotocopie v. all. 5)

3. I poeti "vociani". Camillo Sbarbaro: Padre se anche tu non fossi il mio. (fotocopie v. all. 5)
4. Pirandello. Opera: Il fu Mattia Pascal; La patente.  
Da "Fu il Mattia Pascal" "Un altro io: Adriano Meis". (pag. 670)

### **Programma da svolgere dopo il 15/05/2019**

#### **IL FUTURISMO ITALIANO**

1. Filippo Tommaso Marinetti. Manifesto del Futurismo. (fotocopie v. all. 5)
2. Le Avanguardie europee: Espressionismo e Cubismo.
3. L'Ermetismo: Ungaretti. Quadro d'autore. Liriche: Veglia (fotocopie v. all. 5) , San Martino del Carso (p. 55), Soldati (fotocopie v. all. 5).
4. Saba. Ritratto della mia bambina (p.113). Amai (p. 124).
5. Montale: Spesso il male di vivere ho incontrato (p. 243) ; Ho sceso un milione di scale dandoti il braccio (fotocopie v. all. 5).

#### **AUTORI CONTEMPORANEI**

Liriche scelte di Alda Merini: Sono nata il 21 a primavera (p. 601);  
Nazim Hikmet: Forse la mia ultima lettera a Mehmet (fotocopie v. all. 5).  
Primo Levi: da "Se questo è un uomo" Sul fondo (p. 338) ; Scemà (fotocopie v. all. 5).  
Ascolto e analisi del brano di Maneskin "Torna a casa"

#### **Metodi d'insegnamento**

L'insegnamento della letteratura italiana si è realizzato attraverso lezioni frontali, discussioni guidate, dibattiti.

#### **Spazi**

Aula curriculare, aula magna con la partecipazione a dibattiti ed incontri vari.

#### **Criteri e Strumenti della misurazione e della valutazione** (livelli e punteggi)

Livelli con una gamma di voti compresi tra 1 e 10, griglie di correzione delle prove scritte con indicatori diversificati in relazione alle varie tipologie di prove.

#### **Obiettivi Generali prefissati da far conseguire attraverso lo studio della disciplina**

- Consolidamento degli strumenti linguistici, concettuali, e metodologici finalizzati alla conoscenza, comprensione e analisi ei fenomeni storico-culturali, in generale e letterari in

particolare.

- Potenziamento delle competenze linguistico-espressive, in generale, e delle specifiche abilità nella produzione e nelle esposizioni orali e scritte.

- Acquisizione o potenziamento di capacità critiche e di rielaborazione, nonché di fruizione autonoma e di arricchimento di conoscenze e competenze.

### **Obiettivi Raggiunti** (conoscenze, competenze, capacità)

- Conoscere le caratteristiche fondamentali dei generi letterari
- Conoscere la peculiarità e la struttura di un testo narrativo e poetico;
- Essere in possesso delle fondamentali strutture linguistico-espressive e conoscere alcune modalità di stesura di testi di varia tipologia;
- Saper analizzare e interpretare i testi cogliendone contenuti e messaggi fondamentali,
- Saper organizzare ed esporre i contenuti in modo semplice, ma sostanzialmente corretto
- Saper produrre testi scritti vari.

### **Strumenti per la verifica e la valutazione**

Temi, articoli di giornale, saggio breve, parafrasi, commenti, analisi testuale, colloqui, interrogazioni.

### **Metodologie Didattiche**

I metodi didattici volti a favorire l'apprendimento degli alunni e a mantenere vivo il loro interesse riguardano in special modo le seguenti strategie:

1. organizzazione del lavoro in moduli ed unità didattiche
2. lezioni frontali
3. lettura in classe ad alta voce e commento guidato

### **Verifiche**

Le verifiche sono state distinte in formative, per il controllo del ritmo di apprendimento e la revisione *in itinere* della programmazione con l'avvio di eventuali interventi di recupero; sommative, per la misurazione e la valutazione del profitto. Per le verifiche formative si è fatto ricorso a colloqui brevi. Le verifiche sommative si sono svolte tramite interrogazioni orali ed elaborati scritti.

### **Valutazione**

La valutazione è stata effettuata sistematicamente secondo una scala di misurazione che ha tenuto conto dei seguenti elementi:

- impegno
- partecipazione
- serietà e senso di responsabilità
- conoscenze acquisite

**DISCIPLINA: STORIA**

**DOCENTE: Prof.ssa CARMELA ANNA MUTONE**

### **Presentazione della classe**

In relazione alla storia, gli allievi sono stati indirizzati a utilizzare adeguatamente il linguaggio disciplinare, costruire “quadri di civiltà” in base ad indicatori dati di tipo fisico-geografico, sociale, economico, tecnologico, culturale e religioso.

Hanno imparato a distinguere tra svolgimento storico, micro-storie e storie settoriali tematiche. Hanno imparato a distinguere e selezionare vari tipi di fonte storica, ricavando informazioni da uno o più fonti. Hanno imparato a utilizzare in modo quasi del tutto pertinente gli aspetti essenziali della periodizzazione ed organizzatori temporali tipo ciclo, congiuntura, accelerazione e stasi. Hanno approfondito dimensioni di fenomeni ed eventi di interesse locale, nazionale e sovrazionale. Hanno distinto tra sistemi territoriali ed antropofisici. I momenti di verifica si sono intrecciati con le tappe del lavoro via via svolto.

### **Ore di lezione a.s. 2018/2019**

- Ore previste dal piano di studi: 66
- Ore effettuate entro il 15 Maggio : 45
- Ore da effettuare entro la fine dell'anno scolastico: 6

### **Libro di testo**

“L'esperienza della Storia”- vol. 3- Autori: Fossa, Luppi. Zanette- Editore: Mondadori.

### **Programma svolto fino al 15/05**

#### **La “Grande Guerra” e la Rivoluzione Russa**

##### **Obiettivi:**

INDIVIDUARE I CARATTERI GENERALI DELL'ETA' GIOLITTIANA

CONOSCERE CAUSE, ANDAMENTO E CONSEGUENZE DELLA PRIMA GUERRA MONDIALE E DELLA RIVOLUZIONE RUSSA

Il sistema economico internazionale e la nuova industria

L'età giolittiana in Italia

La Rivoluzione russa

La Prima Guerra Mondiale

Il “disagio della civiltà”

#### **La crisi del dopoguerra**

##### **Obiettivi:**

CONOSCERE LE CONSEGUENZE POLITICHE, SOCIALI ED ECONOMICHE DELLA PRIMA GUERRA MONDIALE

Le conseguenze della “Grande Guerra”

Le grandi potenze nel dopoguerra

La disintegrazione dell'economia internazionale

## **I regimi totalitari**

### **Obiettivi:**

CONOSCERE CAUSE , ASPETTI, PROTAGONISTI, CONSEGUENZE DEI TOTALITARISMI IN EUROPA

DISTINGUERE UN PAESE DEMOCRATICO DA UN PAESE AUTORITARIO O TOTALITARIO

Lo Stato totalitario

Il fascismo

Il nazismo

Lo stalinismo

I regimi autoritari in Spagna, Giappone e America Latina

## **La seconda Guerra Mondiale e il nuovo sistema internazionale**

### **Obiettivi:**

CONOSCERE CAUSE, ANDAMENTO E CONSEGUENZE DELLA SECONDA GUERRA MONDIALE

CONOSCERE IL PERIODO DELLA RESISTENZA

CONOSCERE I MECCANISMI DEL NUOVO SISTEMA INTERNAZIONALE DEI BLOCCHI CONTRAPPOSTI

CONOSCERE CAUSE, CARATTERISTICHE E LIMITI DELLA DECOLONIZZAZIONE

La Seconda Guerra Mondiale

Dopoguerra e ricostruzione

Il sistema internazionale dei blocchi contrapposti:la "guerra fredda"

La decolonizzazione

## **L'età del bipolarismo**

### **Obiettivi:**

CONOSCERE L'EVOLUZIONE DEL SISTEMA INTERNAZIONALE

CONOSCERE L'EVOLUZIONE POLITICA,ECONOMICA E CULTURALE NEI CONTINENTI EXTRAEUROPEI

La società dei consumi

USA e URSS tra coesistenza e competizione

L'Italia repubblicana

L'Europa dal dopoguerra all'integrazione

Asia,Africa e America Latina

## **Programma da svolgere dopo il 15/05**

## **Globalizzazione, multipolarismo e XXI secolo**

### **Obiettivi:**

CONOSCERE LE CARATTERISTICHE DELLA TERZA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

SAPER ANALIZZARE IL DIVARIO TRA NORD E SUD DEL MONDO

CONOSCERE CAUSE E CONSEGUENZE DEL CROLLO DEL MURO DI BERLINO

CONOSCERE GLI ASPETTI FONDAMENTALI DELLA "GLOBALIZZAZIONE"

SAPERSI ORIENTARE NELLA DISCUSSIONE DI PROBLEMATICHE RELATIVE AL NUOVO ORDINE MONDIALE

La Terza rivoluzione industriale e la globalizzazione

Verso il multipolarismo

L'Italia tra prima e seconda repubblica

L'Europa: una difficile unità

Asia, Africa e America Latina

### **Metodi, Mezzi, Strumenti di Lavoro e Spazi**

L'insegnamento della storia è stato effettuato tramite lezioni frontali, discussioni guidate. Gli strumenti di lavoro sono stati il libro di testo, la lettura, l'analisi e il commento di articoli storici scelti da un quotidiano, documenti di critica storica, filmati storici tramite l'utilizzo della LIM.

### **Finalità**

Finalità essenziale dell'insegnamento storico è stata quella di educare gli studenti alla consapevolezza del metodo storico, per ciò che attiene ai fatti, all'investigazione, all'utilizzo, all'interpretazione delle fonti, all'esposizione delle argomentazioni.

**Obiettivi Generali:** da far conseguire con lo studio della disciplina

- Consolidare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande, a riferirsi a tempi e spazi diversi, a dilatare il campo delle prospettive, a inserire in scala diacronica le conoscenze acquisite in altre aree disciplinari
- Riconoscere e valutare gli usi sociali e politici della storia e della memoria collettiva  
Scoprire la dimensione storica del presente

### **Obiettivi d'Apprendimento**

- Utilizzare conoscenze e competenze acquisite nel corso degli studi per orientarsi nella molteplicità delle informazioni e per leggere gli Interventi
- Adoperare concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storico-culturali,
- Possedere gli elementi fondamentali che danno conto della complessità dell'epoca studiata, saperli interpretare criticamente e collegare con le opportune determinazioni fattuali.

### **Criteri e Strumenti della misurazione e della valutazione**

Livelli con una gamma di voti compresi tra 1 e 10.

Griglie di correzione delle prove scritte con indicatori diversificati in relazione alle varie tipologie di prove.

### **Obiettivi Raggiunti ( in termini di conoscenze, competenze e capacità)**

- Conoscere modalità, termini, concetti e regole fondamentali per la comprensione dei fenomeni storico-sociali;
- Conoscere gli argomenti oggetto di studio, alcuni nelle linee essenziali, altri in modo più approfondito
- Saper collocare nello spazio e nel tempo gli eventi ed i fenomeni storici studiati;
- Cogliere in linea generale i diversi fattori (politici, sociali, economici, ecc.) di un evento e le relazioni di causa-effetto;
- Riflettere sui fenomeni storici, tentando di dare ai fatti delle interpretazioni personali. In sintesi alcuni allievi raggiungono livelli oltre la sufficienza altri appena la sufficienza;

pochi, invece, emergono, per capacità critico - rielaborative.

### **Strumenti per la Verifica e la Valutazione**

Trattazione sintetica di argomenti; quesiti a risposta singola; colloqui e conversazioni; interrogazioni.

### **Presentazione della classe**

Per quanto concerne l'insegnamento del laboratorio tecnologico, l'azione didattica è stata condotta tenendo presente costantemente le finalità preposte. Come espresso nella programmazione, i contenuti sono stati adeguati agli interessi e alle reali possibilità degli alunni. Alcune parti di programma sono state quindi sintetizzate ed ogni argomento è stato svolto privilegiando ed insistendo sui concetti fondamentali e basandosi in modo principale sulle attività laboratoriali. Gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti in maniera differenziata e commisurata alla situazione di partenza, all'interesse, alla partecipazione ed all'impegno. In qualche caso, l'impegno non sempre adeguato, le varie assenze, la partecipazione discontinua hanno prodotto una preparazione non adeguata alle aspettative iniziali e comunque non hanno favorito un apprendimento consapevole ed una reale assimilazione degli argomenti trattati, ma piuttosto conoscenze mnemoniche e disorganiche. In altri casi, ragazzi interessati dagli argomenti più pratici che teorici hanno conseguito un profitto adeguato all'impegno profuso. In generale, il rendimento della maggior parte della classe è soddisfacente, solo alcuni ragazzi si sono attestati a un livello appena sufficiente. I rapporti con le famiglie sono stati scarsi. Le verifiche sono state sistematiche e coerenti, collocate al termine di ogni unità di lavoro e adeguate a quanto proposto. Sono state attuate con modalità diverse, così da rilevare i livelli di competenza relativi alle abilità da attivare, sotto forma di prove orali e pratiche. La valutazione è stata espressa utilizzando i giudizi sintetici previsti dalla scheda, in base agli indicatori stabiliti collegialmente.

### **Obiettivi specifici raggiunti**

Gli studenti, al termine del corso di studi, hanno raggiunto i seguenti obiettivi disciplinari in termini di conoscenze (sapere), competenze e capacità (saper fare):

- ✓ Saper lavorare rispettando la normativa antinfortunistica l. 81/2008;
- ✓ Saper riconoscere le caratteristiche tecniche;
- ✓ Saper utilizzare correttamente gli strumenti di misura;
- ✓ Saper tarare in modo corretto gli strumenti di misura;
- ✓ Saper utilizzare autonomamente i protocolli delle prove di laboratorio;
- ✓ Saper riconoscere nelle sue parti principali un circuito pneumatico
- ✓ Saper effettuare saldature e relative controlli
- ✓ Saper operare in condizione di autonomia
- ✓ Saper lavorare in team;

### **Libro di testo**

Sono state usate prevalentemente dispense fornite di volta in volta, è stata utilizzata la rete internet per ricerche mirate sui vari argomenti, software per le simulazioni al pc.

## **Ore di lezione a.s. 2018/2019**

- Ore previste dal piano di studi: 105
- Ore effettuate entro il 15 Maggio : 98

Ore da effettuare entro la fine dell'anno scolastico: 7

## **Programma svolto fino al 15/05/2019**

- Definizione e obiettivi dell'automazione Cenni di robotica
- Lavorazioni Tecniche di Monitoraggio
- Tecniche di valutazione e di funzionamento
- Tecniche di verifica
- Tecniche di manutenzione
- Tecniche di messa in sicurezza
- Produzione e preparazione area compressa
- Dal compressore al serbatoio di accumulo aria
- Dal serbatoio all'utilizzatore
- Trattamento dell'aria compressa al suo utilizzo.
- Principali elementi che compongono un impianto pneumatico.
- Definizione e obiettivi dell'automazione
- Semplici programmi pneumatici
- Tipi di saldature e loro caratteristiche
- Disegno tecnico di saldatura e relative simbologie
- Tecniche di saldatura a elettrodo, a filo, a TIG – MIG – MAG – ad arco sommerso.
- Controlli distruttivi e non distruttivi delle saldature

## **Programma da svolgere dopo il 15/05/2019**

- Tecniche di rivelazione dati e tecniche di gestione

### **Scelte metodologiche**

Si è proceduto con lezioni di tipo frontale, proponendo gli argomenti con molta gradualità al fine di consentire una comprensione dei temi trattati, per poi tradurli in esercitazioni pratiche.

### **Modalità e criteri di valutazione**

Durante il primo e il secondo quadrimestre le prove utilizzate per valutare gli alunni sono state: verifiche pratiche ; verifiche orali.

**DISCIPLINA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE  
(T.T.I.M.) DOCENTI: Prof. VITO STUCCI – I.T.P. PASQUALINO MAZZITELLI**

**Presentazione della classe.**

Dal punto di vista disciplinare, è emerso sin dalle prime lezioni un comportamento corretto e impegnato da parte della classe. Nel complesso molti di loro evidenziano una sufficiente apertura al dialogo sia didattico che non didattico, si sono mantenuti sporadici i casi di disinteresse e distrazione. Dal punto di vista didattico la classe è sempre stata nel complesso matura e disposta all'ascolto e alla partecipazione.

**Metodi e tecniche di insegnamento adottati**

Durante il corso dell'anno, nell'affrontare lo studio dei vari argomenti della disciplina, si è cercato di fornire, ove necessario, estesi agganci sulle nozioni che sono il prerequisito indispensabile. Anche se ciò ha dovuto comportare il sacrificio di alcuni argomenti non essenziali della materia. Durante il corso si è prestato una certa attenzione agli allievi bisognosi di recupero, mediante interventi individualizzati sia in aula che in laboratorio, finalizzati a farli appropriare dei contenuti essenziali della disciplina. Gli argomenti trattati sono stati presentati facendo continuo riferimento alla realtà quotidiana, in modo da suscitare negli alunni interesse allo studio. Sono stati richiamati i concetti di argomenti studiati dagli alunni negli anni passati, dove denotavano lacune, ogni qualvolta è stato necessario per introdurre nuovi argomenti.

Sempre ai fini della comprensibilità di una lezione non si è dimenticato il ruolo importante svolto da esempi pratici, disegni e schemi. Essi costituiscono parte integrante della lezione e sono spesso strumento insostituibile di comunicazione. Il programma svolto è stato diviso in unità didattiche e alla fine di ogni unità didattica sono state svolte interrogazioni, anche complessive, per verificare se gli alunni hanno recepito i concetti.

**Attività integrative attinenti alla disciplina**

Durante l'anno è stata svolta l'attività di Alternanza Scuola-lavoro presso aziende del settore metalmeccanico o più in generale del settore produttivo. Questa esperienza ha avuto lo scopo di avvicinare gli allievi al mondo del lavoro, far vedere loro metodologie, macchine e processi produttivi esistenti. Le aziende ospitanti hanno avuto modo di giudicare gli allievi attraverso apposite schede valutative; i risultati sono stati in alcuni casi davvero lusinghieri; anche agli allievi è stato somministrato un questionario di gradimento volto a far dare loro un giudizio sulla validità dell'esperienza. Si è visto come questo contatto con la realtà produttiva locale, sia stata utilissima per agli allievi perché hanno preso consapevolezza del fatto che la scuola, solo se affrontata con serietà, diviene anche l'anticamera della loro futura attività lavorativa. Pertanto ci si augura che, attraverso numerosi contatti, possa maturare in loro la consapevolezza dell'enorme valore del tempo trascorso in Istituto.

**Programma svolto fino al 15 maggio**

**U.D.A. n. 1: Metodi di ricerca e diagnostica dei guasti – Libro di testo pagg. 29-71**

- Tabelle ricerca guasti
- Ricerca guasti di sistemi meccanici, oleoidraulici, termotecnici

- Strumenti di diagnostica: prove non distruttive, ultrasuoni, termografia, emissione acustica e vibrazionale, rilevazione di fughe, di perdite e di usure

**U.D.A. n. 2: Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti – Libro di testo pagg. 89-93**

- Procedure operative di smontaggio, sostituzione, rimontaggio

**U.D.A. n. 3: Analisi di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza (A.D.M.S./R.A.M.S.) – Libro di testo pagg. 349-358**

- Affidabilità, disponibilità, manutenibilità (logistica e MTBF), sicurezza. Esercitazioni.

**U.D.A. n. 4: Linee guida del progetto di manutenzione – Libro di testo pagg. 393–397**

- Criteri
- Scelta delle politiche di manutenzione in base ai livelli di criticità
- Piano di manutenzione
- Esempio di procedura di manutenzione

**U.D.A. n. 5: Elementi di contabilità generale e industriale – Libro di testo pagg. 360-372**

- L'impresa e l'imprenditore
- La contabilità
- Costi e ricavi

**U.D.A. n. 6: Contratto di manutenzione e assistenza tecnica – Libro di testo pagg. 375-382**

- Tipologie contrattuali
- Esempi di contratto

**U.D.A. n. 7: Laboratorio (con insegnante tecnico-pratico)**

- Dimensionamento impianto di climatizzazione di una civile abitazione
- Dimensionamento impianto elettrico di una civile abitazione
- Elettropneumatica: stazione di imbottigliamento
- Modellazione CAD/CAM

**U.D.A. n. 8: Simulazioni seconda prova esami di stato**

- Simulazioni ufficiali previste dal MIUR
- Simulazioni utilizzando le tracce ministeriali degli anni precedenti

**Programma da svolgere dopo il 15 maggio**

**U.D.A. n. 9: Sistema di trasporto – Libro di testo pagg. 241-251**

- Procedure nella manutenzione dei motori degli autoveicoli
- Strumenti per la diagnosi

- Esempi di interventi manutentivi sui motori degli autoveicoli

#### **U.D.A. n. 10: Simulazioni seconda prova esami di stato**

- Simulazioni utilizzando le tracce ministeriali degli anni precedenti

#### **Strumenti.**

- Libro di testo

Autori: *S. Pilone, P. Bassignana, G. Furxhi, M. Liverani, A. Pivetta, C. Piviotti.*

Titolo: *"Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione per il secondo biennio".*

Vol.2 - Editore: *HOEPLI*

- Manuale
- Dispense fornite dal docente e/o appunti

#### **Strumenti di verifica e metodi di valutazione:**

La verifica formativa è stata effettuata con continuità durante l'anno. Essa ha verificato quando l'insegnamento man mano svolto, sia stato correttamente appreso dagli alunni. Essa è servita anche per attivare interventi di recupero durante le ore curriculari indirizzati solo ad alcuni allievi in momentanea difficoltà.

Tali verifiche sono state effettuate mediante delle domande flash o brevi test fatti alla classe, sia dopo lo svolgimento di ogni lezione con lo scopo di verificarne la comprensione che prima dell'inizio di ogni unità didattica, allo scopo di verificarne i necessari prerequisiti.

Le valutazioni sommative quadrimestrali sono scaturite dalle osservazioni fatte durante il periodo di svolgimento del lavoro suddiviso in due inter-periodi per ogni quadrimestre. Tali valutazioni, che sono state comunicate, motivandole, sia agli allievi che alle famiglie durante gli incontri scuola-famiglia, ed hanno avuto lo scopo di misurare il grado di raggiungimento dei vari obiettivi programmati secondo la scala predisposta dal consiglio di classe. Sono state svolte 2 interrogazioni per quadrimestre integrati da almeno 2 fra test, prove scritto/grafiche o pratiche, per un totale di minimo 8 prove annuali.

Nel corso dell'anno scolastico sono stati utilizzati al momento opportuno tutti gli strumenti audiovisivi di cui dispone la scuola. E' stato utilizzato il laboratorio e più specificamente la LIM che è un validissimo strumento didattico.

Inoltre sono state svolte alcune esperienze laboratoriali sui materiali, (prove meccaniche) nel reparto officina del laboratorio torni tradizionali.

### **Presentazione della classe**

La materia in oggetto si svolge nel corso del monoennio del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Industria e artigianato”, indirizzo “Produzioni industriali e artigianali”, articolazione “Manutenzione e assistenza tecnica”. La disciplina consta di 3 ore settimanali di lezione, alcune in compresenza con l’insegnante tecnico-pratico. Per questa disciplina si valutano le capacità pratiche e orali degli studenti. L’andamento medio della classe V<sup>a</sup> MAT, dal punto di vista del profitto finale, è sufficiente. Per allineare e garantire lo stesso livello di partenza per tutti gli studenti si è dedicato qualche lezione a richiami di concetti fondamentali sia all’inizio dell’anno scolastico che in itinere. Unica nota negativa, l’impegno domestico, risultato mediamente scarso o nullo.

### **Metodologie didattiche adottate**

Lezioni frontali dialogate per la trattazione dei contenuti teorici, esercitazioni individuali per migliorare le abilità delle conoscenze del significato fisico della disciplina, esposizione di argomenti con lezione multimediale, esercitazioni di gruppo e laboratorio, discussioni guidate per la verifica degli apprendimenti e per eventuali correzioni, chiarimenti e approfondimenti.

### **Sussidi e strumenti didattici.**

- Libro di testo (Autori: L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello, A. Pivetta - Titolo: *Tecnologie meccaniche e applicazioni* - Editore: Hoepli)
- Appunti integrativi, fotocopie e Manuale

### **Programma svolto.**

Contenuti svolti fino al 15 maggio - ore effettuate: 60

- Affidabilità e manutenzione Modulo R **Libro di testo a pag. 107**  
Ciclo di vita di un prodotto: elaborazione delle fasi, 109 – Assegnazione delle attività alle unità operative, 111 – Documentazione, 112
- Fattori economici del ciclo di vita, **Libro di testo a pag. 112**  
Introduzione, 113 – Crescita, 113 – Maturità, 113 – Declino, 113 – Costo del ciclo di vita del prodotto, 113
- Analisi e valutazione del ciclo di vita, **Libro di testo a pag. 114**  
Definizioni (UNI EN ISO 14040), 114 – Metodologia per l’LCA (UNI EN ISO 14044), 115 – Redazione dei rapporti e riesame critic, 117 – Considerazioni conclusive, 117
- Pianificazione del progetto in funzione della manutenzione **Libro di testo a pag. 120**  
Concetti relativi all’affidabilità, 120  
Tasso di guasto, 123  
Valutazione dell’affidabilità: tecniche di valutazione FMEA

- Distinta base e sue applicazioni  
Definizione e rappresentazione della distinta base, 137 – Processo di sviluppo del nuovo prodotto, 141 – Evoluzione del ruolo della distinta base, 142

Laboratorio con insegnante tecnico-pratico

Programmazione delle macchine a CNC

Unità P1 Libro di testo

P 1.1 - La tecnologia del Controllo Numerico– pg.3

P 1.2 - La Macchina Utensile a controllo Numerico– pg.4

Unità P2 Libro di testo

P 2.1 – Programmazione CNC per fresatrici e Centri di Lavoro – pg.21

P 2.2 – Approfondimento delle istruzioni ISO – pg.25

P 2.3 – Cicli Fissi G81÷G89 – pg.31

P 2.5 - Programmazione CNC per Torni – pg.36

Contenuti da svolgere dopo il 15 maggio

Applicazioni della distinta Base

Unità S2 Libro di testo

C 2.1 - Distinta base di una bicicletta– pg.147

S 2.2 - Distinta base di una contropunta rotante – pg.150

### **Spazi e tempi del percorso formativo.**

I Moduli Didattici hanno avuto una scansione bimestrale e sono stadi suddivisi in Unità d'Apprendimento. Le verifiche hanno monitorato l'andamento didattico e, alla fine di ogni bimestre, vi è stata una valutazione sommativa e formativa esaminata e approvata in appositi Consigli di classe. Le normali attività didattiche sono state interrotte nel periodo fine marzo – inizio aprile per favorire lo svolgimento dello stage aziendale relativo all'alternanza scuola-lavoro. Gli studenti hanno comunque frequentato, in larga parte, con assiduità durante tutto l'anno.

### **Tipologie di verifica e criteri di valutazione.**

Sono state effettuate, durante l'anno scolastico, le seguenti tipologie di verifica

- Verifiche scritte.
- Verifiche orali
- Verifiche su interventi degli allievi durante le varie attività didattiche.

Criteri per la verifica *formativa* (**griglia indicata dal POF dell'istituto**)

Livello di qualità di:

- Discussioni guidate.

- Partecipazione alle lezioni.
- Interventi durante attività.
- Impegno.
- Interesse verso la disciplina.
- Metodo di studio.

Criteria per la verifica *sommativa* (**griglia indicata dal POF dell'istituto**) Esito di:

- Verifiche scritte
- Verifiche orali.

### **Obiettivi raggiunti.**

A fine anno gli studenti, mediamente, hanno raggiunto la conoscenza riguardo:

- utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature;
- impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
- individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;

- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;
- gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

**DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**DOCENTE: Prof. FRANCESCO SERRATORE**

### **Presentazione della classe**

Gli alunni hanno frequentato le lezioni con cadenza regolare, tranne un ristretto numero che ha frequentato le lezioni in modo frammentario e discontinuo. Dal punto di vista disciplinare non ci sono stati casi di particolare disturbo, solo qualche caso isolato di comportamento a volte esuberante ma comunque contenuto. Gli alunni, anche se in maniera diversa hanno manifestato capacità ed abilità motorie adeguate alla loro età, dimostrando nei confronti della disciplina interesse e volontà di partecipazione soprattutto nelle attività di tipo ludico e di squadra, ciò ha facilitato il dialogo educativo, per cui i risultati ottenuti complessivamente sono da ritenersi positivi e nella maggior parte dei casi più che sufficienti.

### **Finalità della disciplina**

Favorire l'acquisizione di competenze disciplinari per migliorare la crescita degli alunni dal punto di vista personale, relazionale e operativo.  
Favorire la considerazione dell'attività motoria come sana abitudine di vita, elemento di tutela della salute indispensabile per un buon equilibrio psico-fisico.

### **Obiettivi didattici**

Gli obiettivi didattici raggiunti dagli studenti mirati al miglioramento delle competenze, delle conoscenze e capacità motorie rispetto alla propria situazione iniziale sono stati:

**Competenze disciplinari:** sono rappresentate dalla conoscenza e pratica degli elementi specifici della materia e dalla capacità di applicarli in modo adeguato nelle situazioni che più strettamente riguardano la disciplina, secondo le indicazioni e i contenuti dei programmi ministeriali: saper compiere attività di forza, resistenza, velocità, mobilità articolare, equilibrio, coordinazione motoria, saper lanciare e saltare; saper effettuare i fondamentali della pallavolo e del calcetto e saper arbitrare una partita.

**conoscenze:** conoscono gli obiettivi delle Scienze Motorie e i benefici del movimento, conoscono la terminologia disciplinare; conoscono gli argomenti teorici legati alla disciplina; conoscono la struttura e le caratteristiche dei giochi e degli sport affrontati.

**capacità:** sanno organizzare il riscaldamento muscolare prima dell'attività motoria; organizzare un programma di lavoro di tonificazione muscolare, autovalutazione delle proprie qualità fisiche e delle eventuali carenze migliorabili con l'organizzazione di una sana attività motoria; sanno giocare a pallavolo e calcio a cinque applicando i fondamentali e le tattiche del gioco; adattarsi e diverse situazioni di gioco o attività motorie che implicino abilità variabili.

### **Programma svolto fino al 15 Maggio**

Gli obiettivi fondamentali del lavoro, contenuti in moduli sviluppati progressivamente nell'arco dell'anno scolastico, con opportune esercitazioni e verifiche, pratiche e teoriche, sia nel primo che nel secondo quadrimestre, sono stati:

**Modulo 1)** Esercitazioni pratiche generali per il potenziamento delle abilità motorie acquisite e pratica di alcune discipline sportive di squadra: (giochi propedeutici di pallavolo e calcetto).

**Modulo 2)** Affinamento e potenziamento degli schemi motori e, della padronanza del corpo,

(combinazioni a corpo libero, esercizi specifici con piccoli e grandi attrezzi).

**Modulo 3)** Conoscenza e pratica delle attività sportive e di giochi (Pallavolo, Calcetto, pallacanestro, con relativa organizzazione delle attività stesse ed arbitraggio, tennis da tavolo, regole di gioco). Classificazione e conoscenza di alcune discipline dell'atletica leggera.

**Modulo 4)** Il Corpo Umano e la sua funzionalità: il sistema scheletrico, il sistema muscolare, l'apparato cardiocircolatorio l'apparato respiratorio, (anatomia e funzionalità).

Salute e benessere: paramorfismi e dimorfismi della colonna vertebrale. I principali traumi e le norme di primo soccorso.

**Modulo 5)** Le capacità ed abilità motorie. Le fonti di energia muscolari. L'allenamento.

### **Programma da svolgere dopo il 15 Maggio**

Il doping e le principali sostanze dopanti.

Il metabolismo basale ed energetico. La piramide alimentare.

### **Metodologia didattica**

Il lavoro è stato programmato per moduli e realizzato seguendo una scansione temporale in relazione all'ambiente e alle strutture a disposizione. Si è cercato di rendere l'allievo con le sue esigenze psico-fisiche protagonista del processo educativo tenendo conto della sua personalità e della sua evoluzione. Fatto in modo che la successione di sforzi e di carichi corrisponda e rispetti le leggi fisiologiche. Garantire a ciascun allievo la possibilità di trarre giovamento dall'attività motoria e di partecipare alla vita di gruppo. Intendere l'agonismo come impegno per dare il meglio di se stessi nel confronto con gli altri.

### **Attrezzi e strumenti di lavoro**

Palazzetto dello Sport con campi polivalenti. Palloni, piccoli e grandi attrezzi, sussidi didattici, fotocopie. Tavoli da Ping-Pong.

### **Verifica e valutazione**

Nella valutazione si è tenuto conto del grado di raggiungimento sia degli obiettivi comportamentali ( in base all'analisi del comportamento in classe, in palestra, all'aperto negli spostamenti); sia degli obiettivi cognitivi e operativi, in base ai risultati delle varie prove di verifica in relazione ai moduli svolti. La valutazione è stata quindi un processo continuo. Le partite, l'esecuzione di gesti tecnici, l'osservazione dei comportamenti intesa come: impegno, partecipazione ed interesse, rispetto delle regole, collaborazione, sono stati validi ed utili strumenti per una continua e costante verifica del processo di apprendimento degli alunni. Nella valutazione è stato tenuto conto dei progressi compiuti da ogni singolo allievo in rapporto alla situazione iniziale.

## **DISCIPLINA: RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA' ALTERNATIVE**

**DOCENTE: Prof.ssa LUCIA QUATTROCCHI**

La classe VA si compone di elementi provenienti da diversa estrazione sociale; tutti gli alunni hanno mostrato interesse per la disciplina sviluppando, lezione dopo lezione, una dialettica basata sul confronto autentico di idee e su un lavoro in classe del tipo giornalistico nella ricerca dei personaggi tra i più significativi dell'ultimo secolo, quali Bob Dylan, Nelson Mandela, Martin Luther King, Fabrizio De Andrè, Leonardo da Vinci, Marisa Manzini Greta Thunberg, Steve Jobs, figure che hanno condotto i discenti ad approfondire argomenti paralleli quali la segregazione razziale, il tema dell'ecologia, l'apartheid, la mafia degli anni '50, il pacifismo, il rapporto tra tecnologia moderna e le invenzioni del passato, le leggi razziali emanate nella storia. Il tutto approfondito e trattato attraverso l'uso dei cellulari in classe.

### **Obiettivi generali e trasversali raggiunti**

L'analisi della realtà, attraverso la conoscenza e l'approfondimento di personaggi che sono o sono stati modelli educativi positivi che hanno influenzato in maniera positiva la storia, ha cercato di sviluppare nell'alunno la comprensione e lo sviluppo di idee personali e critiche, quali impianto caratteriale per poter vivere in maniera autentica e coraggiosa la propria vita.

### **Obiettivi educativi**

- Rispetto della persona in quanto esistente;
- Rispetto delle regole;
- Rispetto delle diversità religiose, etniche, sessuali;
- Educazione a credere in sé stessi;
- Non avere paura di credere nelle proprie capacità
- Essere presenti a sé stessi.

### **Metodi e strumenti**

Il metodo d'insegnamento privilegiato è stato quello della ricerca in rete delle notizie inerenti ai personaggi trattati.

### **Obiettivi didattici**

- Essere in grado di analizzare, comprendere, e valutare la complessità della realtà nei suoi molteplici aspetti;
- Dare una definizione del male e del bene reale;
- Individuare i valori universali appartenente all'uomo e alla sua coscienza;
- Far emergere la differenza tra l'esistere e il sembrare;
- Costituire un'impalcatura critica autonoma.

La valutazione si è basata sull'interesse e sulla partecipazione degli alunni circa il lavoro di ricerca effettuato.

### **Programma svolto**

Bob Dylan, il nobel per la letteratura, la vita, il contesto storico, l'importanza delle sue canzoni come mezzo di denuncia contro il razzismo dell'america degli anni '50, la guerra in Vietnam e come educazione al pacifismo,

Situazione storico-politica dell'America nel dopoguerra al fine di comprendere il fenomeno mafioso e le grandi figure politiche e sociali

Nelson Mandela, la vita, il fenomeno dell'apartheid in Sudafrica e il nobel per la pace

Martin Luther King e la discriminazione razziale americana

Fabrizio De Andrè e l'analisi del testo della "Guerra di Piero"

La Shoah da un punto di vista storica, politico, sociale con relativi confronti in classe

Il disastro delle Foibe

Leonardo Da Vinci, la vita, il contesto storico, le sue creazioni più importanti e il rapporto di alcune sue invenzioni e la tecnologia moderna

Marisa Manzini e il fenomeno mafioso in Italia

Analisi del discorso di Steve Jobs ai laureandi dell'Università di Stanford

Analisi e ricerca delle più importanti e conosciute leggi razziali della storia

## Il Consiglio di Classe

<i><b>Discipline</b></i>	<i><b>Docenti</b></i>	<i><b>Firma (leggibile)</b></i>
Lingua e Letteratura Italiana	Carmela Anna MUTONE	
Storia	Carmela Anna MUTONE	
Lingua Inglese	Carmela CUTRULLA'	
Matematica	Caterina PALAIA	
Scienze Motorie e Sportive	Francesco SERRATORE	
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	Vito STUCCI	
	ITP: Pasqualino MAZZITELLI	
Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	Leandro LA MARCA	
	ITP: Angelo FAVORITO	
Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni	Silvana CORTESE	
	ITP: Rosario PONTORIERO	
Religione Cattolica (o attività alternative)	Lucia QUATTROCCHI	
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	Pasqualino MAZZITELLI	
Sostegno	Antonio SGANDURRA	

***Filadelfia, 15 Maggio 2019***

***Il coordinator di classe  
(prof. Leandro La Marca)***

---

***Timbro della scuola***

***Il Dirigente Scolastico  
(Dott.ssa Maria Viscone)***

---

# ***ALLEGATI***

- AII.1 - GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA
- AII.2 - GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA
- AII.3 GRIGLIA COLLOQUIO ORALE DEL CANDIDATO
- AII.4 - PROGETTO ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO
- AII.5 – MATERIALI DIDATTICI CONSULTABILI