

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Data di creazione: aprile 2017 |  <p>Istituto Istruzione Superiore C.A. Dalla Chiesa – A. Spinelli Istituto Tecnico Amministrazione-Finanza- Marketing “ALTIERO SPINELLI” Istituto Profess.le Industria-Artigianato-Servizi “CARLO ALBERTO DALLA CHIESA”</p>  | Area: D |
| Data di revisione: marzo 2019 | | Modello: 3_1 Pag. 1 di 16 |
|  <p>UNIONE EUROPEA FONDI STRUTTURALI EUROPEI pon 2014-2020 PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)</p> | | Versione: 2 |

Esame di Stato a.s. 2019 - 20

Documento del consiglio di Classe

Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica

Sezione: A

30 maggio 2020

Omegna, 30 maggio 2020

Il Dirigente Scolastico
Rosa Angela Bolognini

Sommario

| | |
|--|----|
| 1. Profilo dell'indirizzo: Manutenzione e Assistenza tecnica | 3 |
| 2. Profilo della classe..... | 5 |
| Presentazione della classe | 5 |
| Quadro sintetico formazione classe..... | 5 |
| Verifica Crediti secondo biennio | 5 |
| Consiglio di classe | 6 |
| Docenti dell'ultimo triennio..... | 7 |
| Percorso formativo della classe | 7 |
| Didattica a distanza..... | 8 |
| Contenuti del percorso formativo della classe | 8 |
| Elenco dei temi/argomenti studiati nell'ambito delle discipline d'indirizzo, assegnati ai candidati secondo quanto previsto dall'O.M. n. 10, art. 9, comma 1, punto a) e art. 17, comma 1 punto a) | 9 |
| Elenco dei testi, studiati durante il quinto anno, che saranno sottoposti all'analisi dei candidati durante il colloquio, secondo quanto previsto dall'O.M. n. 10, art. 9, comma 1, punto b) e art. 17, comma 1 punto b) | 10 |
| 3. Attività integrative | 11 |
| Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di «Cittadinanza e Costituzione» realizzati in coerenza con il POFT | 11 |
| 4. Percorsi di acquisizione di competenze trasversali e di orientamento (allegati) | 12 |
| Premessa..... | 12 |
| Stage e tirocini effettuati dagli studenti nel triennio 2016/2019 | 12 |
| 5. Verifiche effettuate e strumenti di misurazione..... | 14 |
| Simulazioni delle prove d'esame | 15 |
| 6. Quadro orario settimanale del triennio | 15 |
| 7. Documenti allegati | 15 |
| 8. Documenti da allegare al momento dello scrutinio..... | 16 |

1. Profilo dell'indirizzo: Manutenzione e Assistenza tecnica

(da Indicazioni Nazionali del 2010 primo biennio e 2012 triennio)

Nell'indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica sono confluiti gli indirizzi [...] che maggiormente attenevano alla meccanica, all'elettrotecnica, all'elettronica. Onde evitare possibili interpretazioni che costituiscano sovrapposizione con altri indirizzi dell'istruzione tecnica, si ribadisce per il secondo biennio e per il quinto anno il carattere politecnico del profilo di competenza del manutentore, che agisce su sistemi e apparati complessi, che non sono di tipo esclusivamente meccanico, elettrico od elettronico. La struttura politecnica dell'indirizzo viene esaltata proprio nella determinazione del contesto tecnologico nel quale si applicano le competenze del manutentore, rispetto alla grande varietà di casi, poiché l'organizzazione del lavoro, l'applicazione delle normative, la gestione dei servizi e delle relative funzioni, pur seguendo procedure analoghe, mobilitano saperi tecnici enormemente differenziati, anche sul piano della responsabilità professionale. La formazione ad operare su sistemi complessi (sia essi impianti o mezzi) richiede pertanto una formazione sul campo affidata a metodologie attive che è opportuno riferire precocemente a contesti e processi reali o convenientemente simulati nel laboratorio degli apprendimenti. Per di più in condizioni di conoscenza anche parziale degli oggetti sui quali si interviene (diagnostica, analisi del guasto e delle sue cause, modalità di manifestazione, riparazione). Questa osservazione metodologica implica, sul piano didattico, percorsi di apprendimento che vanno dal particolare al generale, e approfondiscono sul piano culturale l'iniziale specializzazione delle attività.

Da Regolamento Istruzione Professionale DPR 87 del 2010

“Area di istruzione generale”

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento descritti nei punti 2.1 e 2.3 dell'Allegato A), di seguito specificati in termini di competenze.

- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- 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.

- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.”

[...]

Profilo: Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo “Manutenzione e assistenza tecnica” possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi.

Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

È in grado di:

- 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;
- osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;
- organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;
- utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono;
- gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
- reperire e interpretare documentazione tecnica;
- assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
- agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
- segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;
- operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato in “Manutenzione e assistenza tecnica” consegue i risultati di apprendimento descritti nel punto 2.3 dell'allegato A), di seguito descritti in termini di competenze.

1. Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti.
2. Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.
3. Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.
4. 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.
5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.
6. Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione.
7. Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste.

2. Profilo della classe

Presentazione della classe

La classe è composta da 14 allievi, di cui due sono ripetenti e uno si è inserito nella classe all'inizio di novembre dopo un trasferimento da altra scuola dello stesso indirizzo. Nella classe sono presenti quattro allievi con Disturbi Specifici di Apprendimento per i quali si è lavorato seguendo le strategie predisposte nei PDP e due alunni con certificazione di disabilità per i quali si è proceduto seguendo le strategie e le metodologie didattiche predisposte nei PEI impostati entrambi su una programmazione ad obiettivi minimi. Al termine del 3° anno gli alunni hanno affrontato, con esito positivo, l'esame regionale per la qualifica di operatore elettrico.

Nelle ore di italiano, storia, matematica, scienze motorie e religione la classe ha seguito le lezioni in articolazione con la classe 5ManC (Manutentori ad indirizzo Meccanico).

Dal punto di vista disciplinare, la classe non ha presentato problemi particolari: gli alunni, nel complesso, sono stati abbastanza responsabili, anche se la partecipazione al dialogo educativo non è sempre stata costante e proficua da parte di tutti.

Sotto il profilo delle motivazioni e dell'impegno vari studenti della classe hanno partecipato con interesse e costanza all'attività didattica essendo in grado di rielaborare i contenuti, altri alunni hanno invece partecipato con sufficiente interesse all'attività didattica pur non riscontrando la costanza e l'interesse indispensabili per una rielaborazione del sapere. L'applicazione e lo studio domestico sono stati per alcuni studenti superficiali e discontinui e comunque selettivi per tutta la classe. In particolare i docenti delle materie d'indirizzo hanno notato una certa passività e poca passione verso le loro discipline.

Risulta infine necessario descrivere l'impatto provocato dalle nuove metodologie didattiche che sono state messe in atto durante il periodo straordinario di didattica a distanza causato dall'emergenza COVID-19. Dopo un primo momento di disorientamento generale, causato dalla "violenza" dell'evento e dal venir meno di quelle modalità abituali di apprendimento, vari studenti hanno comunque dimostrato consapevolezza e responsabilità, partecipando con buona costanza e regolarità alle varie attività a distanza messe in atto dai docenti del consiglio di classe. Altri invece hanno subito queste nuove modalità e non sono riusciti fino in fondo a lasciarsi coinvolgere e a mettersi in gioco generando quindi un impegno discontinuo e talvolta superficiale.

Quadro sintetico formazione classe

| Anno di corso | Inizio anno | | | Fine anno | | | | |
|---------------|----------------------|---|--------|-----------|--------------|-----------------|----------------------------|----------|
| | Da classe precedente | Ripetenti o provenienti da altre scuole | Totale | Promossi | | | Non promossi o non ammessi | Ritirati |
| | | | | Tot. | Senza debiti | con sosp. giud. | | |
| III | 16 | 0 | 16 | 13 | 9 | 4 | 3 | 0 |
| IV | 13 | 0 | 13 | 11 | 8 | 3 | 1 | 1 |
| V | 11 | 4 | 15 | | | | | |

Verifica Crediti secondo biennio

Il consiglio di classe ha verificato la presenza della documentazione con cui sono stati attribuiti i crediti scolastici nei due anni scolastici precedenti. I crediti dell'anno scolastico presente verranno attribuiti in corso dello scrutinio finale.

| Studente | credito acquisito nel 3° anno | credito acquisito nel 4° anno | Credito totale di terza e quarta |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. Adamo Esteban | 8 | 9 | 17 |
| 2. Adella Antonio | 8 | 9 | 17 |
| 3. Agga Sami | 8 | 9 | 17 |

| | | | |
|----------------------|----|----|----|
| 4. Bacchetta Fabio | 9 | 11 | 20 |
| 5. Cerri Giacomo | 12 | 12 | 24 |
| 6. Cerutti Stefano | 8 | 9 | 17 |
| 7. Mariotti Simone | 10 | 11 | 21 |
| 8. Meta Krenar | 8 | 9 | 17 |
| 9. Morganti Emanuele | 8 | 9 | 17 |
| 10. Perini Lorenzo | 8 | 9 | 17 |
| 11. Perruolo Marco | 8 | 9 | 17 |
| 12. Pezzoni Mattia | 10 | 9 | 19 |
| 13. Samb Papa | 9 | 11 | 20 |
| 14. Spirito Lorenzo | 8 | 9 | 17 |

Tabella dei CREDITI CONVERTITI secondo l'Allegato A dell'ordinanza n. 10 del 16/05/2020

| Studente | credito acquisito nel 3 ^a anno | credito acquisito nel 4 ^a anno | Credito totale di terza e quarta |
|----------------------|---|---|----------------------------------|
| 1. Adamo Esteban | 12 | 14 | 26 |
| 2. Adella Antonio | 12 | 14 | 26 |
| 3. Agga Sami | 12 | 14 | 26 |
| 4. Bacchetta Fabio | 14 | 17 | 31 |
| 5. Cerri Giacomo | 18 | 18 | 36 |
| 6. Cerutti Stefano | 12 | 14 | 26 |
| 7. Mariotti Simone | 15 | 17 | 32 |
| 8. Meta Krenar | 12 | 14 | 26 |
| 9. Morganti Emanuele | 12 | 14 | 26 |
| 10. Perini Lorenzo | 12 | 14 | 26 |
| 11. Perruolo Marco | 12 | 14 | 26 |
| 12. Pezzoni Mattia | 15 | 14 | 29 |
| 13. Samb Papa | 14 | 17 | 31 |
| 14. Spirito Lorenzo | 12 | 14 | 26 |

Consiglio di classe

| Titolo | Nome Cognome | Disciplina insegnata |
|----------|---------------------|--|
| Prof.ssa | D'Ambrosio Ida | Italiano e Storia |
| Prof.ssa | Giunta Maria Grazia | Inglese |
| Prof.ssa | Facchinetti Laura | Matematica |
| Prof. | Pironi Riccardo | Scienze motorie |
| Prof. | Capra Salvatore | Tecnologie meccaniche e applicazioni |
| Prof. | Di Stefano Luca | Tecnologie Elettroniche - Elettrotecniche e applicazioni |
| Prof. | Perrone Domenico | Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione |
| Prof. | Bonini Massimo | Laboratorio tecnologico |
| Prof. | Bonini Massimo | Esercitazioni di tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione |
| Prof. | Bonini Massimo | Esercitazioni di tecnologie elettroniche - elettrotecniche |

| | | |
|-----------|---------------------|--|
| Prof. | Rubicone Antonino | Esercitazioni di tecnologie meccaniche |
| Prof. | Annovazzi don Marco | Religione |
| Prof. | Travaini Stefano | Sostegno |
| Prof. ssa | Bertolini Elena | Sostegno |

Docenti dell'ultimo triennio

| Disciplina | Docente III anno | Docente IV anno | Docente V anno |
|--|---|---|---|
| Italiano | Lo Cascio Melissa | D'Ambrosio Ida | D'Ambrosio Ida |
| Storia | Lo Cascio Melissa | D'Ambrosio Ida | D'Ambrosio Ida |
| Inglese | Maioli Maria Luisa | Maioli Maria Luisa | Giunta Maria Grazia |
| Matematica | Facchinetti Laura | Facchinetti Laura | Facchinetti Laura |
| Scienze motorie | Pironi Riccardo | Pironi Riccardo | Pironi Riccardo/ |
| Religione | Catoio Danilo | Catoio Danilo | Annovazzi don Marco |
| Tecnologie meccaniche e applicazioni | Bonadonna Riccardo ITP. Rampone Marco | Molinari Pasquale ITP. Mercuri Alba | Capra Salvatore ITP: Rubicone Antonino |
| Tecnologie elettroniche - elettrotecniche e applicazioni | Bonanno Salvatore ITP: Bonini Massimo | Bonanno Salvatore ITP: Bonini Massimo | Di Stefano Luca ITP: Bonini Massimo |
| Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione | Femia Francesco ITP: Bonini Massimo | Pantaleo Vittorio ITP: Cirrincione Toni | Perrone Domenico ITP. Bonini Massimo |
| Laboratori tecnologici ed esercitazioni | Bonini Massimo | Bonini Massimo | Bonini Massimo |
| Sostegno | Cavagna Simone Cirrincione Toni Gandini Tiziana Morea Cinzia Tiziana | De Santis Piera Gattuso Simona Perticone Alessandro | Bertolini Elena Travaini Stefano |

Percorso formativo della classe

Ai sensi dell'art. 17, comma I, del d.lgs. n. 62 del 2017, si esplicitano di seguito i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo della classe nonché i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti ed altre eventuali informazioni che il consiglio di classe ritiene utile e significativo ai fini dello svolgimento dell'esame.

Le modalità di lavoro adottate più frequentemente per ogni singola disciplina sono state le seguenti:

- * lezione frontale,
- * discussione
- * analisi e soluzione di problemi,
- * lavoro per progetti,
- * laboratorio interattivo
- * scoperta guidata
- * apprendimento a coppie e in gruppo.

Spazi

- * Aule dedicate
- * Laboratorio di informatica
- * Aula LIM
- * Laboratori tecnologici
- * Palestra
- * Visita a luoghi utili alla formazione personale e scolastica
- * Piattaforme digitali

Gli strumenti adottati dai docenti sono stati i seguenti:

- * libri di testo,
- * computer e rete web,
- * videolezioni,
- * materiale multimediale,
- * film e docu-film,
- * dispense e appunti a cura dei docenti.

Didattica a distanza

Risulta assolutamente necessario in questa evenienza straordinaria (emergenza COVID-19) descrivere gli strumenti tecnologici (piattaforme, etc.) che sono stati utilizzati in questa situazione.

Tutti i docenti, dopo un breve periodo di sperimentazione e nelle more di certezze normative per la *privacy*, hanno utilizzato tutti o qualcuno degli strumenti messi a disposizione dal nostro istituto scolastico:

- le classi virtuali di Classe Viva (Spaggiari)
- l'agenda del registro elettronico Classe Viva (Spaggiari)
- la sezione Didattica di Classe Viva (Spaggiari)
- Classroom della piattaforma G Suite
- Meet della piattaforma G Suite
- Hangout della piattaforma G Suite
- Jamboard della piattaforma G Suite
- Moduli della piattaforma G Suite
- le varie app di gestione documenti (Fogli, Documenti, Presentazioni) della piattaforma G Suite

Contenuti del percorso formativo della classe

Il Profilo Educativo, Culturale e Professionale nel secondo ciclo d'istruzione è finalizzato a:

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

Il Profilo quindi evidenzia che 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.

A tal proposito, il Consiglio di classe, all'inizio dell'anno, ha stabilito i seguenti obiettivi trasversali che sono stati perseguiti dai docenti nelle varie attività curricolari ed extracurricolari svolte con la classe:

| Obiettivi Trasversali | Raggiunti da: | | |
|---|-------------------|---------------------------|---------------------|
| | tutti gli allievi | maggioranza degli allievi | solo alcuni allievi |
| Miglioramento dei rapporti interpersonali e quindi di socializzazione tra i vari componenti della scuola. | X | | |
| Rispetto delle strutture scolastiche e delle regole in generale. | X | | |
| Sviluppo del senso di responsabilità sia individuale che collettiva. | X | | |
| Capacità di intervenire in un dialogo in modo ordinato e produttivo. | | X | |
| Consapevolezza dei propri diritti e doveri sia in ambito scolastico che al di fuori della scuola. | | X | |
| Sviluppare spirito critico e capacità di "leggere la realtà" e di confrontarsi con la Storia. | | | X |
| Riflettere sui propri punti di forza e di debolezza. | | X | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| Consolidamento o acquisizione di un corretto metodo di studio sia nell'utilizzo proficuo del tempo trascorso in aula o nei laboratori sia nello studio autonomo a casa. | | X | |
| Acquisizione della consapevolezza del valore formativo ed educativo dello studio. | | X | |
| Affinare le capacità di autocontrollo, rispettare le scadenze e la puntualità, accettare verifiche. | | X | |
| Consolidamento e sviluppo delle capacità logiche espressive nel senso di un corretto utilizzo della lingua, di saper comunicare concetti e contenuti in modo strutturato e di saper usare, dove occorre, un corretto linguaggio specifico. | | | X |
| Redigere relazioni tecniche e documentare le attività relative a situazioni professionali. | | X | |
| Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente. | X | | |

I percorsi degli istituti professionali si caratterizzano inoltre per l'integrazione tra una solida base di istruzione generale e la cultura professionale che consente agli studenti di sviluppare i saperi e le competenze necessari ad assumere ruoli tecnici operativi nei settori produttivi e di servizio di riferimento, considerati nella loro dimensione sistemica.

Nella progettazione del percorso scolastico hanno assunto particolare importanza le esperienze di raccordo tra scuola e mondo del lavoro, quali visite aziendali e stage di alternanza scuola lavoro. Tali attività hanno permesso di facilitare il collegamento con il territorio e personalizzare l'apprendimento mediante l'inserimento degli studenti in contesti operativi reali. Sotto questo aspetto quasi tutti gli alunni hanno maturato buone competenze.

[Elenco dei temi/argomenti studiati nell'ambito delle discipline d'indirizzo, assegnati ai candidati secondo quanto previsto dall'O.M. n. 10, art. 9, comma 1, punto a\) e art. 17, comma 1 punto a\)](#)

Per quanto riguarda gli argomenti assegnati ai candidati da svolgere e consegnare entro il 13 giugno, sono state definite due tracce personalizzate attraverso l'attribuzione di un impianto o di un malfunzionamento particolare per ogni studente.

Traccia 1

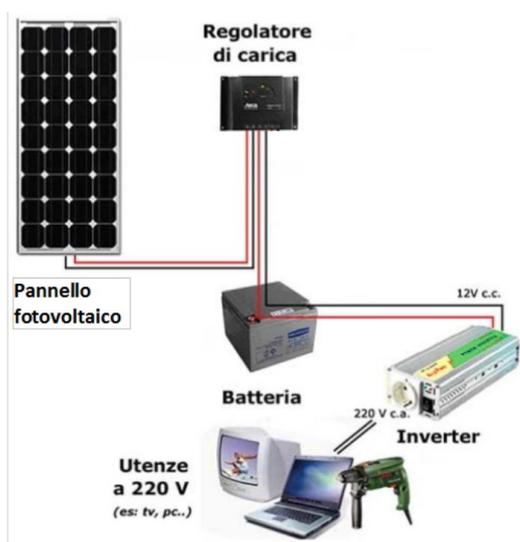
“In relazione alle conoscenze tecniche acquisite nello studio delle discipline di indirizzo e nelle attività formative di stage o tirocini, il candidato elabori un progetto di manutenzione, che rispetti le consegne qui di seguito riportate:

1. Il candidato consideri un impianto _____ e ne descriva: la funzionalità, la componentistica e le applicazioni più conosciute.
2. Fatta l'ipotesi di malfunzionamento di uno o più componenti dell'impianto scelto, il candidato descriva le procedure di manutenzione necessarie per la riparazione o la sostituzione dei componenti stessi, illustrando altresì lo stato di avanzamento dei lavori attraverso una delle tecniche di programmazione delle attività conosciute (es. diagramma di Gantt o PERT);
3. Il candidato rediga un foglio del processo operativo dell'impianto e disegni lo schema affidabilistico dello stesso.
4. Supponendo di conoscere il tasso di guasto dei singoli componenti dell'impianto dopo 5000h di funzionamento, il candidato calcoli l'affidabilità totale dell'impianto.
5. Il candidato elabori, infine una tabella in cui riassume il programma degli interventi di manutenzione autonoma necessari a mantenere lo stato di corretto funzionamento dell'impianto.”

Traccia 2

In relazione alle conoscenze tecniche acquisite nello studio delle discipline di indirizzo e nelle attività formative di stage o tirocini, il candidato elabori un progetto di manutenzione, che rispetti le consegne qui di seguito riportate:

1. Il candidato consideri l'impianto in figura e descriva:
 - 1.a- a cosa serve l'impianto;
 - 1.b- come funziona l'impianto;
 - 1.c- i suoi componenti e a cosa servono;
2. Fatta l'ipotesi di malfunzionamento _____ il candidato:
 - 2.a - descriva le procedure di manutenzione necessarie per la riparazione o la sua sostituzione (a scelta);
 - 2.b - faccia un diagramma di Gantt o Pert (a scelta) dello stato di avanzamento dei lavori considerando che tutta l'attività non superi i 5 giorni;
3. Il candidato rediga la distinta base dell'impianto e disegni lo schema affidabilistico dello stesso.
4. Supponendo che il tasso di guasto dei singoli componenti dell'impianto dopo 5000 h di funzionamento sia quello nella tabella; il candidato calcoli l'affidabilità totale dell'impianto a 5 000 h.



| Componente | Tasso di guasto dopo 5000 h di funzionamento |
|-----------------------|--|
| Pannello fotovoltaico | $\lambda_{\text{pannello}} = 0,0152 \cdot 10^{-6} \text{ h}^{-1}$ |
| Regolatore di carica | $\lambda_{\text{regolatore}} = 16,13 \cdot 10^{-6} \text{ h}^{-1}$ |
| Batteria | $\lambda_{\text{batteria}} = 0,143 \cdot 10^{-6} \text{ h}^{-1}$ |
| Inverter | $\lambda_{\text{inverter}} = 32,23 \cdot 10^{-6} \text{ h}^{-1}$ |

5. Il candidato elabori, infine una tabella con il programma degli interventi di manutenzione autonoma necessari a mantenere lo stato di corretto funzionamento dell'impianto.

Elenco dei testi, studiati durante il quinto anno, che saranno sottoposti all'analisi dei candidati durante il colloquio, secondo quanto previsto dall'O.M. n. 10, art. 9, comma 1, punto b) e art. 17, comma 1 punto b)

1. Alessandro Manzoni:
 - "I promessi sposi", primi 8 capitoli del romanzo in versione integrale, in dispensa.
2. Emilio Praga:
 - "Preludio" pg 30 libro di testo
3. Arrigo Boito:
 - "Case nuove" pg 33 libro di testo
4. Giosuè Carducci:
 - "Pianto antico" pg 49,50 libro di testo
 - "San Martino", in dispensa.
 - "Alla stazione una mattina d'autunno" pg 56, 57,58 libro di testo
5. Gustave Flaubert:
 - "Madame Bovary": "La morte di Madame Bovary", in dispensa
6. Giovanni Verga:
 - *Rosso malpelo* pg 101-109 libro di testo
 - *La caccia al lupo* in dispensa
 - *La lupa* pg 157-159 libro di testo
 - *La roba* pg 137-140 libro di testo
 - *Prefazione* al ciclo dei "Vinti" pg 116, 117 libro di testo
7. Gabriele D'Annunzio:
 - Brano antologico tratto da "Il piacere" libro III, cap II pg 238,239 libro di testo
 - Da "Alcyone", "La pioggia nel pineto", prima strofa pg 261,262 libro di testo

3. Attività integrative

Le attività di ampliamento culturale realizzate durante il presente anno scolastico sono state:

- * Progetto “Cinescuola”: la classe ha partecipato alla visione del film “Chi scriverà la nostra storia” di R. Grossman
- * Visione film promosso da AGISCUOLA in occasione della Giornata internazionale per l’eliminazione della violenza contro le donne: “La verità è che non gli piaci abbastanza” di Ken Kwapis
- * Partecipazione alla giornata della protezione civile, conferenza e laboratorio esperienziale, presso il Tecnoparco – Gravelona Toce
- * Incontro con esponente dell’associazione Libera sul tema delle mafie e della cittadinanza consapevole.
- * Progetto “Giochi sportivi studenteschi”: la classe ha partecipato alla corsa campestre.
- * Attività di orientamento in uscita: la classe ha effettuato la visita al Minisalone dell’Orientamento Universitario e della Formazione Postdiploma presso il Forum di Omegna
- * Progetto “Sicurezza sul lavoro” previsto per le classi quinte che hanno aderito al progetto triennale: la classe ha effettuato la visita dell’azienda “Giacomini s.r.l.” di San Maurizio d’Opaglio con gli ispettori dello SPRESAL
- * Corso di formazione sulla rianimazione cardio-polmonare di base BLS-DAE a cura degli operatori dell’associazione “Amici del cuore” (alcuni alunni della classe hanno partecipato al corso e hanno conseguito l’attestato)
- * PON “Si selfie chi può” (quattro studenti della classe hanno partecipato al progetto che verteva sulle tematiche riguardanti i principali fenomeni di cyberstupidity: cyberbullismo, sexting, cyberharrasement, hate speaking ,ecc..)

Attività, percorsi e progetti svolti nell’ambito di «Cittadinanza e Costituzione» realizzati in coerenza con il POFT

Le competenze di cittadinanza e costituzione consentono agli studenti di acquisire quei comportamenti che permettono una convivenza civile e democratica all’interno di ogni comunità.

Tali competenze sono trasversali a tutte le discipline curriculari, per questo ogni docente, nell’ambito della propria materia, s’impegna a svilupparle e a consolidarle insegnando l’importanza della tolleranza, della solidarietà, del pluralismo e il rispetto per quei valori etici e democratici che sono alla base di ogni società.

Ogni docente inoltre, promuovendo l’abitudine alla riflessione e al pensiero complesso, contribuisce alla formazione della persona e del cittadino attento e capace di dare il proprio contributo al miglioramento civile, economico, ambientale della società.

Poiché il senso civico attraversa e connette insegnamento e apprendimento, si costruiscono e si consolidano le competenze di cittadinanza e costituzione attraverso tutti i momenti educativi che interessano l’attività scolastica: il rispetto delle regole, la gestione responsabile di discussioni su problemi emersi tra compagni gli incarichi di rappresentanza all’interno della classe, l’incontro con testimoni ed esperti, la cultura della sicurezza nell’ambiente in cui si opera e sulla strada. Ruolo fondamentale è anche quello dell’esperienza pratica acquisita in ambito extrascolastico quale la partecipazione a progetti extracurricolari, l’attività di volontariato, una corretta e leale competizione sportiva.

a. Attività istituzionali e formalizzate:

- * Partecipazione all’Open Day della Protezione Civile
- * Visione film promosso da AGISCUOLA in occasione della Giornata internazionale per l’eliminazione della violenza contro le donne: “La verità è che non gli piaci abbastanza” di Ken Kwapis
- * Incontro con esponente dell’associazione Libera sul tema delle mafie e della cittadinanza consapevole
- * Progetto “Sicurezza sul lavoro” previsto per le classi quinte che hanno aderito al progetto triennale: la classe ha effettuato la visita dell’azienda “Giacomini s.r.l.” di San Maurizio d’Opaglio con gli ispettori dello SPRESAL
- * Corso di formazione sulla rianimazione cardio-polmonare di base BLS-DAE (alcuni alunni della classe hanno partecipato al corso e hanno conseguito l’attestato)

- * PON "Si selfie chi può" (quattro studenti della classe hanno partecipato al progetto che verteva sulle tematiche riguardanti i principali fenomeni di cyberstupidity: cyberbullismo, sexting, cyberharrasement, hate speaking ,ecc..)

b. *Iniziative non formalizzate o accadimenti della classe o di componenti della classe portati a discussione o che sono stati contestualizzati e utilizzati per confronti su temi di cittadinanza.*

- * Nelle ore di italiano è stato visionato, commentato e discusso il film "Sulla mia pelle" che racconta la vicenda di Stefano Cucchi

4. Percorsi di acquisizione di competenze trasversali e di orientamento (allegati)

Premessa

La metodologia dell'alternanza scuola, introdotta nel nostro ordinamento con la legge 107/2015, è particolarmente preziosa per l'attuazione della didattica per competenze, che possono essere intese come "la capacità dimostrata di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia".

Gli obiettivi del percorso di Alternanza Scuola-Lavoro sono stati:

- * attuare modalità di apprendimento flessibili ed equivalenti sotto il profilo culturale ed educativo, rispetto agli esiti dei percorsi del secondo ciclo, che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica;
- * arricchire la formazione acquisita nel percorso scolastico con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro;
- * favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- * realizzare un organico collegamento della scuola con il mondo del lavoro e la società civile;
- * correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

Nel corso del triennio gli alunni hanno svolto il monte ore sotto indicato di alternanza scuola-lavoro. Tutti i fascicoli personali degli alunni sono consultabili in segreteria.

Al termine di ogni annualità è stata rilasciata una scheda di valutazione che ha contribuito alla definizione della certificazione di competenze dello studente.

Stage e tirocini effettuati dagli studenti nel triennio 2016/2019

Stage formativi svolti in orario extra curricolare A.S. 2016/2017

| Studente | azienda | periodo | ore |
|----------------------|------------------------------------|------------------------------|-----|
| 1. Morganti Emanuele | SIMET Srl | Dal 12/06/2017 al 14/07/2017 | 200 |
| 2. Perini Lorenzo | Boretti Edoardo Impianti elettrici | Dal 12/06/2017 al 29/07/2017 | 200 |

Stage formativi svolti in orario extra curricolare A.S. 2017/2018

| Studente | azienda | periodo | ore |
|--------------------|---|----------------------------|-----|
| 1. Adamo Esteban | Comoli Ferrari & C. | da 11/06/2018 a 27/07/2018 | 200 |
| 2. Adella Antonio | Cavallini Giorgio Di Cavallini Alessandro | da 09/07/2018 a 31/08/2018 | 200 |
| 3. Agga Sami | Lagostina Spa | da 11/06/2018 a 27/07/2018 | 200 |
| 4. Bacchetta Fabio | Isa Srl | da 11/06/2018 a 27/07/2018 | 200 |
| 5. Cerri Giacomo | Parazzoli Sandro Impianti Elettrici | da 11/06/2018 a 27/07/2018 | 200 |
| 6. Cerutti Stefano | Sirius electronic systems | da 11/06/2018 a 27/07/2018 | 200 |
| 7. Mariotti Simone | Bc Impianti S.A.S Di Balzano | da 16/07/2018 a 07/09/2018 | 270 |

| | | | |
|----------------------|--|------------------------------|-----|
| | Claudio | | |
| 8. Meta Krenar | Alessi S.P.A. | da 11/06/2018 a 31/08/2018 | 202 |
| 9. Morganti Emanuele | SIMET Srl | Dal 04/06/2018 al 06/07/2018 | 200 |
| 10. Perini Lorenzo | Boretti Edoardo Impianti elettrici | Dal 04/06/2018 al 13/07/2018 | 200 |
| 11. Perruolo Marco | Lagostina Spa | da 16/07/2018 a 07/09/2018 | 200 |
| 12. Pezzoni Mattia | C.F. Assemblaggi Elettrici Snc Di Cavagnino F. E Roda G. | da 11/06/2018 a 27/07/2018 | 200 |
| 13. Samb Papa | Giovanola Stefano Elettrotecnica | da 11/06/2018 a 27/07/2018 | 200 |

Stage formativi svolti in orario extra curricolare A.S. 2018/2019

| Studente | azienda | periodo | ore |
|--------------------|--|----------------------------|-----|
| 1. Agga Sami | Lagostina Spa | da 08/07/2019 a 03/08/2019 | 134 |
| 2. Bacchetta Fabio | Lagostina Spa | da 10/06/2019 a 12/07/2019 | 40 |
| 3. Cerri Giacomo | Isa Srl | da 10/06/2019 a 12/07/2019 | 160 |
| 4. Cerutti Stefano | Fogliani Spa | da 10/06/2019 a 28/06/2019 | 120 |
| 5. Mariotti Simone | Bc Impianti S.A.S Di Balzano Claudio | da 10/06/2019 a 07/09/2019 | 450 |
| 6. Perruolo Marco | Lagostina Spa | da 28/08/2019 a 06/09/2019 | 56 |
| 7. Pezzoni Mattia | C.F. Assemblaggi Elettrici Snc Di Cavagnino F. E Roda G. | da 10/06/2019 a 12/07/2019 | 200 |
| 8. Samb Papa | Giovanola Stefano Elettrotecnica | da 10/06/2019 a 12/07/2019 | 196 |

Stage formativi nel triennio 2016/2019

| Studente | aziende | ore totali |
|-----------------|--|------------|
| Spirito Lorenzo | Tirocinio presso "S. Italia" | 580 |
| | Tirocinio presso "Mora Impianti di Morandini Diego" | |
| | Tirocinio presso "Oratorio S.Giovanni Bosco" | |
| | Progetto Adecco tramite "Adecco Italia SpA" | |
| | Formazione generale sicurezza presso "IIS Ettore Majorana" | |

Ore Totali svolte

| Cognome Nome | As 2016/17 | As 2017/18 | As 2018/19 | totale |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|
| 1. Adamo Esteban | | 200 | | 200 |
| 2. Adella Antonio | | 200 | | 200 |
| 3. Agga Sami | | 200 | 134 | 334 |
| 4. Bacchetta Fabio | | 200 | 40 | 240 |
| 5. Cerri Giacomo | | 200 | 160 | 360 |
| 6. Cerutti Stefano | | 200 | 120 | 320 |
| 7. Mariotti Simone | | 270 | 450 | 720 |
| 8. Meta Krenar | | 202 | | 202 |
| 9. Morganti Emanuele | 200 | 200 | | 400 |
| 10. Perini Lorenzo | 200 | 200 | | 400 |

| | | | | |
|---------------------|--|-----|-----|------------|
| 11. Perruolo Marco | | 200 | 56 | 256 |
| 12. Pezzoni Mattia | | 200 | 200 | 400 |
| 13. Samb Papa | | 200 | 196 | 396 |
| 14. Spirito Lorenzo | | | | 580 |

5. Verifiche effettuate e strumenti di misurazione

La valutazione degli apprendimenti è stata eseguita mediante:

- * temi,
- * questionari,
- * analisi di testi,
- * interrogazioni tradizionali,
- * test a scelta multipla,
- * quesiti vero o falso,
- * attività di ricerca,
- * esperienze di laboratorio,
- * problem solving,
- * esercizi,
- * prove pratiche,
- * relazioni.

Fattori che concorrono alla valutazione finale:

- * profitto conseguito nelle singole discipline
- * progressi compiuti nel corso dell'anno
- * attitudini, competenze e capacità evidenziate
- * abilità trasversali dimostrate
- * competenze acquisite nelle attività previste dal P.T.O.F.
- * interesse, impegno e partecipazione al dialogo didattico ed educativo
- * assiduità della frequenza, rispetto degli impegni e delle scadenze
- * giudizio del tutor relativo agli stage aziendali
- * qualità del lavoro in classe e a casa
- * eventuali crediti formativi documentati
- * partecipazione responsabile in DaD

In generale la scala di valutazione adottata dal Collegio Docenti risulta essere la seguente:

| Voto | Obiettivi | | |
|----------|----------------------------------|--|-------------------------------------|
| | Conoscenza | Abilità | Competenze |
| 1 | Prova non svolta | Prova non svolta | Nulle o scarse competenze raggiunte |
| 2 | Nessuna | Non è in grado di eseguire neppure compiti semplici o formulare spiegazioni. La mancanza di conoscenze e competenze non consente che emergano capacità logiche-elaborative e critiche. | |
| 3 | Gravemente lacunose e con errori | Commette gravi e numerosi errori che pregiudicano la comprensione. Non sa utilizzare gli strumenti operativi a sua disposizione | Insufficienti competenze raggiunte |
| 4 | Frammentaria e lacunosa | Commette gravi errori che pregiudicano buona parte della comprensione. Utilizza gli strumenti operativi in modo scorretto. | |

| | | | |
|----|--|--|-----------------------------------|
| 5 | Superficiale ed imprecisa | Commette errori che tuttavia non pregiudicano la comprensione globale. Utilizza gli strumenti operativi in modo parziale e inesatto. | Competenze parzialmente raggiunte |
| 6 | Conosce gli aspetti principali degli argomenti | Comprende solo i concetti e le linee fondamentali. Sa impiegare parzialmente conoscenze e competenze in situazioni problematiche e operative. | Sufficienti competenze raggiunte |
| 7 | Completa con qualche imprecisione | Comprende i concetti anche nell'aspetto più complesso pur commettendo qualche errore. Sa risolvere situazioni problematiche ed evidenzia discrete capacità logiche e rielaborative. | Buone competenze raggiunte |
| 8 | Completa | Comprende gli argomenti più complessi pur commettendo qualche imprecisione. Sa risolvere situazioni problematiche ed evidenzia buone capacità logiche e rielaborative. | |
| 9 | Completa con qualche approfondimento | Comprende gli argomenti in modo completo. Ha un'ottima padronanza degli strumenti operativi. | Ottime competenze raggiunte |
| 10 | Completa e ben approfondita | Comprende gli argomenti anche nei loro aspetti più complessi approfondendoli. Ha un'ottima padronanza degli strumenti operativi e sa operare scelte e valutazioni in piena autonomia | |

Simulazioni delle prove d'esame

A causa dell'improvvisa interruzione delle lezioni, provocata dall'emergenza COVID-19, non è stata svolta nessuna simulazione di prove d'esame.

6. Quadro orario settimanale del triennio

| Disciplina | Classe III | | Classe IV | | Classe V | |
|--|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| | Ore settimanali | Ore annue | Ore settimanali | Ore annue | Ore settimanali | Ore annue |
| Italiano | 4 | 132 | 4 | 132 | 4 | 132 |
| Storia | 2 | 66 | 2 | 66 | 2 | 66 |
| Inglese | 3 | 99 | 3 | 99 | 3 | 99 |
| Matematica | 3 | 99 | 3 | 99 | 3 | 99 |
| Scienze motorie | 2 | 66 | 2 | 66 | 2 | 66 |
| Religione | 1 | 33 | 1 | 33 | 1 | 33 |
| Tecnologie meccaniche e applicazioni | 5 | 165 | 5 | 165 | 3 | 99 |
| Tecnologie elettrico - elettroniche e applicazioni | 5 | 165 | 4 | 132 | 3 | 99 |
| Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione | 3 | 99 | 5 | 165 | 8 | 264 |
| Laboratori tecnologici ed esercitazioni | 4 | 132 | 3 | 99 | 3 | 99 |

7. Documenti allegati

- Elenco studenti
- Programmazione di classe
- Documentazione relativa all'alternanza scuola-lavoro - depositata presso la segreteria
- Griglie attribuzione crediti

8. Documenti da allegare al momento dello scrutinio

- Documenti di personalizzazione studenti a sviluppo atipico L. 104/1992
- Documenti di personalizzazione studenti DSA, BES3, BES4 L. 170/2010
- Programma svolto per ciascuna disciplina
- Verbali

Elenco dei docenti che compongono il consiglio di classe:

| Docente | Disciplina | |
|---------------------|---|--|
| D'Ambrosio Ida | Italiano e Storia | |
| Giunta Maria Grazia | Inglese | |
| Facchinetti Laura | Matematica | |
| Pironi Riccardo | Scienze motorie | |
| Capra Salvatore | Tecnologie meccaniche e applicazioni | |
| Di Stefano Luca | Tecnologie elettrico – elettroniche e applicazioni | |
| Perrone Domenico | Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione | |
| Bonini Massimo | Laboratori tecnologici, esercitazioni di tecnologie elettrico – elettroniche e applicazioni e esercitazioni di tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione | |
| Rubicone Antonino | Esercitazioni di tecnologie meccaniche e applicazioni | |
| Bertolini Elena | Sostegno | |
| Travaini Stefano | Sostegno | |

Omegna, 30 maggio 2020