



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

CON L'EUROPA, INVESTIAMO NEL VOSTRO FUTURO!

Istituto Professionale Statale per l'Industria e l'Artigianato "LUIGI SANTARELLA"

dagli antichi mestieri alle professioni del futuro



Audiovisivo – Elettrico/Elettronico - Meccanico - Moda - Odontotecnico - Orafo

Esami di Stato Conclusivi del Corso di Studi

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Redatto ai sensi D.P.R. n. 323 del 23 luglio 1998 art. 5 - comma 2 e della novellata normativa relativa agli Esami di Stato conclusivi del secondo ciclo attraverso il D.Lgs. n. 62 del 13 aprile 2017 art. 17, il D.M. n. 37 del 18 gennaio 2019 e l'O.M. n. 205 dell'11 marzo 2019 art. 6.

a.s. 2018/2019

CLASSE V sez.AM sede Bitetto

**SETTORE "INDUSTRIA E ARTIGIANATO" - Indirizzo: Manutenzione e assistenza Tecnica
Articolazione Industrie Elettriche - Opzione: "Apparati, Impianti e Servizi Tecnici,
Industriali e Civili"**

Il Docente Coordinatore
Sergio Mastropiero

Il Dirigente Scolastico
Prof. Stefano Marrone

INDICE DEL DOCUMENTO

1. PRESENTAZIONE ISTITUTO	3
2. PROFILO IN USCITA DELL'INDIRIZZO	4
3. QUADRO ORARIO	5
4. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE	6
4.1. <i>Composizione consiglio di classe</i>	6
4.2. <i>Continuità docenti</i>	6
4.3. <i>Composizione e storia classe</i>	8
5. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (EX ASL): ATTIVITÀ NEL TRIENNIO	10
6. ATTIVITÀ E PROGETTI	12
6.1. <i>Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione"</i>	12
6.2. <i>Percorsi interdisciplinari</i>	12
6.3. <i>Altre attività</i>	12
7. INDICAZIONI SU DISCIPLINE	12
7.1. <i>Schede informative su singole discipline</i>	12
8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	33
8.1. <i>Criteri di valutazione</i>	36
8.2. <i>Criteri di attribuzione crediti</i>	36
8.3. <i>Prima prova scritta</i>	37
8.4. <i>Seconda prova scritta</i>	38
8.5. <i>Griglie di valutazione colloquio</i>	39
8.6. <i>Altre eventuali attività in preparazione dell'esame di stato</i>	40
ALLEGATI:	
<i>Allegato 1. Progetti e relazioni percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL)</i>	
<i>Allegato 2. Griglie di valutazione delle simulazioni della prima prova</i>	
<i>Allegato 3. Tracce delle simulazioni della seconda parte della seconda prova</i>	
<i>Allegato 4. Griglie di valutazione delle simulazioni della seconda prova</i>	
<i>Allegato 5. Griglia di valutazione della simulazione del colloquio</i>	
<i>Allegato 6. Materiali proposti nella simulazione del colloquio</i>	
<i>Allegato 7. Documenti P.E.I.</i>	

1. PRESENTAZIONE ISTITUTO

Contesto territoriale e scolastico: l'Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato "Luigi Santarella" opera in un territorio socialmente e culturalmente complesso e raccoglie utenza proveniente da numerosi comuni della provincia barese. L' IPSIA "Santarella" si inserisce, inoltre, nel vasto progetto "Scuole in rete", in collaborazione con il MIUR, nell'ambito del Piano Nazionale Scuola Digitale dal titolo "MecDigito", finalizzato alla realizzazione di laboratori territoriali per l'occupabilità.

Cenni storici: l'IPSIA "Santarella" nasce nel 1891 come Regia Scuola d'Arti e Mestieri "Umberto I", nel 1931 diventa Scuola Tecnica Industriale per trasformarsi in Istituto Professionale negli anni '50 quando, separandosi dall'Istituto Industriale "Marconi" assume il nome attuale di "IPSIA Luigi Santarella" e istituisce il settore Odontotecnico, per molti decenni l'unico nel Sud Italia.

Dagli anni '70 agli anni '80, in seguito al riconoscimento del "Santarella" come scuola superiore di II grado (cfr. legge n.754 del 27/10/1969 sulla sperimentazione negli Istituti professionali) il numero degli iscritti sale costantemente fino a 2356 distribuiti in quasi 100 classi e quattro sedi: la Centrale di Bari, la succursale di Via Divisione Acqui e le succursali di Giovinazzo e Bitetto.

Negli anni '90, l'Istituto acquisisce il settore dell'Abbigliamento e moda che affianca i corsi di Odontotecnica, elettrotecnica e meccanica. A fine anni '90, la Scuola mantiene intatto l'impegno nella formazione dei Giovani nei settori industriali e artigianali e partecipa con successo al progetto nazionale triennale di riduzione dei fenomeni di dispersione scolastica, devianza sociale e criminalità minorile: dal 1998/99 al 2001/02. Studenti e Docenti partecipano a percorsi di formazione concernenti educazione alla legalità, educazione alla salute, educazione stradale, educazione alla convivenza.

Nel "Piano regionale di dimensionamento della rete delle istituzioni scolastiche", con delibera della Regione Puglia n. 7 del 21/01/2016, all' IPSIA "L. Santarella" viene aggregato il plesso scolastico di Via G. Rocca (rione Japigia) con gli indirizzi "Manutenzione e assistenza tecnica" e "Produzioni audiovisive".

L'Istituto offre oggi una scelta articolata di percorsi professionalizzanti.

Sono presenti nella sede di Via Di Vagno a **Bari**:

- SETTORE "SERVIZI" Indirizzo B2: Servizi Socio-sanitari Articolazione ODONTOTECNICO (con serale);
- SETTORE "INDUSTRIA E ARTIGIANATO" Indirizzo C1: Produzioni Industriali ed artigianali Articolazione Artigianato - Opzione PRODUZIONI TESSILI – SARTORIALI (con serale).

Presso la sede coordinata di BITETTO sono presenti:

- **SETTORE "INDUSTRIA E ARTIGIANATO" Indirizzo C2: Manutenzione e assistenza Tecnica Articolazione Industrie Elettriche– Opzione: APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI, INDUSTRIALI E CIVILI;**
- **SETTORE "INDUSTRIA E ARTIGIANATO" Indirizzo C1: Produzioni Industriali ed artigianali Articolazione Artigianato - Opzione PRODUZIONI TESSILI – SARTORIALI (con serale).**

Presso la sede succursale di **via G. Rocca** sono presenti:

- SETTORE “INDUSTRIA E ARTIGIANATO” Indirizzo C2: Manutenzione e assistenza Tecnica Articolazione Industrie Elettriche– Opzione: APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI, INDUSTRIALI E CIVILI (con serale);
- SETTORE “INDUSTRIA E ARTIGIANATO” Opzione: PRODUZIONI AUDIOVISIVE (con serale).

L’Istituto consta, al suo interno, di:

- **laboratori** odontotecnici, elettrici, sartoriali, meccanici, informatici, linguistici, tecnologici, scientifici e chimico-fisici, multimediali;
- una ricca **biblioteca**;
- un **archivio** contenente antichi documenti di sicura unicità e di comprovata importanza storica;
- un **museo** storico dell’odontotecnica;
- un ampio **auditorium** nella sede di via Rocca.

Gli **ambienti** delle tre sedi sono abbastanza confortevoli, ben illuminati e aerati. Nell’ A.S. 2016/17, inoltre, diverse aule sono state dotate di LIM. Nel corso degli anni, l’Istituto ha subito lavori di manutenzione delle strutture originarie e di ristrutturazione, in modo da rendere più confortevole e sicura l’attività scolastica. In **ottemperanza alle normative di sicurezza vigenti**, l’Istituto è periodicamente sottoposto ai necessari lavori di manutenzione e adeguamento strutturale.

I **docenti** in organico di Istituto sono prevalentemente di ruolo. Il corpo docente garantisce, pertanto, una discreta continuità didattica. Altre importanti figure professionali sono individuate sia all’interno sia all’esterno della scuola anno per anno, e ricevono un incarico preciso dal Capo di Istituto sulla base di precisi criteri di selezione resi trasparenti dalla pubblicazione di appositi Bandi.

La scuola, inoltre, è sede di **percorsi di istruzione e formazione professionale** ai sensi dell’art. 27 comma 2 del D. Lgs 226/05. L’Istituto rilascia la qualifica (al terzo anno) in regime di sussidiarietà, sulla base di specifici accordi e progetti regionali. Le qualifiche rilasciate, relative all’indirizzo Manutenzione, sono “Operatore elettrico” e “Operatore elettronico”; relative al settore Produzioni tessili e sartoriali, sono “Operatore della Moda”; relative al settore Audiovisivo, sono “Operatore di ripresa”.

Il funzionamento dei **servizi generali e amministrativi** è regolarmente garantito dalla presenza in sede centrale del DSGA, dagli assistenti amministrativi, dai tecnici di laboratorio e dai collaboratori scolastici.

Indirizzo C2: Manutenzione e assistenza Tecnica

Articolazione Industrie Elettriche - Opzione: "Apparati, Impianti e Servizi Tecnici, Industriali e Civili"

(Regolamento e linee guida Istituti Professionali 2010 - DPR 87/2010 -Nuove linee guida del secondo biennio e del quinto anno)

Il diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "Manutenzione e Assistenza Tecnica, Opzione: Apparati, Impianti e Servizi Tecnici, Industriali e Civili" 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.

Secondo quanto indicato dal PECUP, a conclusione del percorso quinquennale, il diplomato consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- **Comprendere, interpretare e analizzare** schemi di impianti.
- **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.
- **Garantire** e **certificare** la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione.
- **Gestire** le esigenze del committente, **reperire** le risorse tecniche e tecnologiche per **offrire** servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste.

3. QUADRO ORARIO

DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDI	ORARIO SETTIMANALE				
	1° BIENNIO		2° BIENNIO		5° ANNO
	I	II	III	IV	V
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Lingua Straniera: Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed Economia	2	2	-	-	-
Scienze Integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2	-	-	-
Geografia	1	-	-	-	-
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
RC o Attività Alternative	1	1	1	1	1
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3	-	-	-
Scienze Integrate (Fisica)	2	2	-	-	-
Scienze Integrate (Chimica)	2	2	-	-	-
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)	2	2	-	-	-
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	3	3	4	3	3
Tecnologie meccaniche e applicazioni	-	-	5	5	3
Tecnologie elettriche - elettroniche e applicazioni	-	-	5	4	3
Tecnologie e tecniche d'installazione e di manutenzione di apparati e impianti civili e industriali	-	-	3	5	8
Totale complessivo ore	33	32	32	32	32

4. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

4.1. Composizione consiglio di classe

DOCENTI (cognome e nome)	DISCIPLINA D'INSEGNAMENTO
D'Alba Vincenzo	RELIGIONE
Carla Ingegno	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
Carla Ingegno	STORIA
Fasano Maria	LINGUA STRANIERA: INGLESE
Dammacco Francesco *	MATEMATICA
Mastropiero Sergio*	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI
De Florio Giuseppe/Montemurro G.V.A.	TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI
Vacca Gaetano/ Mastropiero Sergio*	TECNOLOGIE ELETTRICHE - ELETTRONICHE E APPLICAZIONI
Bavaro Vito*/ Mastropiero Sergio*	TECNOLOGIE E TECNICHE D'INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE DI APPARATI E IMPIANTI CIVILI E INDUSTRIALI
Mastrangelo Angela	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
Colannino Luca *	DOCENTE SPECIALIZZATO
Morgese Rosa*	DOCENTE SPECIALIZZATO
COORDINATORE	Sergio Mastropiero
DIRIGENTE SCOLASTICO	Prof. STEFANO MARRONE

5. * Con l'asterisco sono contrassegnati i commissari interni

4.2 Continuità docenti

DISCIPLINA D'INSEGNAMENTO	DOCENTE CLASSE III	DOCENTE CLASSE IV	DOCENTE CLASSE V
RELIGIONE	D'Alba	D'Alba	D'Alba
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Ingegno	Ingegno	Ingegno
STORIA	Ingegno	Ingegno	Ingegno
LINGUA STRANIERA: INGLESE	Niglio	Rotondo	Fasano
MATEMATICA	Dammacco	Dammacco	Dammacco
LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	Giangrande	Colasuonno Difilippo	Colasuonno Mastropiero
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	Rana Cirillo	Liuzzi Montemurro	De Florio Montemurro
TECNOLOGIE ELETTRICHE - ELETTRONICHE E APPLICAZIONI	Vacca Colasuonno	Vacca Colasuonno	Vacca Mastropiero
TECNOLOGIE E TECNICHE D'INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE DI APPARATI E IMPIANTI CIVILI E INDUSTRIALI	Bavaro Colasuonno	Bavaro Colasuonno	Bavaro Colasuonno/Mastropiero
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Mastrangelo	Mastrangelo	Mastrangelo
SOSTEGNO	Colaninno	Colaninno	Colaninno
SOSTEGNO	De Leo	Minutilli	Morgese

4.3 Composizione e storia classe

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è costituita da **12 alunni di cui uno ritiratosi il 18/09/18**, per frequentare altro istituto; sono presenti **2 alunni diversamente abili che seguono uno la programmazione differenziata e l'altro una programmazione paritaria, seguiti entrambi da docenti di sostegno (il primo per 18 ore settimanali, il secondo per 9 ore)**. *L'alunno **OMISSIS**. (Relazione finale dell'attività di sostegno) frequenta questo istituto da cinque anni, durante i quali ad ogni scrutinio è stato promosso con obiettivi minimi curriculari.*

Le sue difficoltà principali sono connesse all'area della logopedia.

Le interrogazioni del settore storico-linguistico sono state programmate con buon anticipo.

Durante le stesse ha fruito di tempi supplementari, utilizzati per ripetere l'interrogazione con l'insegnate di sostegno.

L'area matematica è prediletta dallo studente.

Nelle prove di indirizzo che richiedono più passaggi richiede la presenza del docente di sostegno.

La valutazione è stata ritenuta sufficiente quando M. ha enucleato i concetti essenziali e basilari della disciplina, in modo da potersi collegare ai successivi.

Si avvale di mappe e schemi preventivamente forniti dal docente di sostegno.

Nei momenti critici si è consentito all'alunno di uscire dall'aula con il docente di sostegno per poi rientrarvi.

La serietà delle patologie connesse a quella primaria ha imposto per F. C. una programmazione differenziata sin dal primo anno scolastico, in accordo con tutte le componenti interessate. Per supplire alle carenze dell'area logico matematica è stato usato il programma informatico Geogebra.

Le materie di indirizzo sono state svolte privilegiando l'aspetto discorsivo- umanistico.

Le difficoltà principali hanno riguardato l'area linguistica, dove l'articolazione complessa è carente. Le interrogazioni orali in lingua straniera sono consistite nella immediata ripetizione del pronunciato del docente. Migliore invece è stata la memoria sui singoli vocaboli.

L'area prassico-motoria fine è gravemente compromessa, per cui F. ha bisogno della presenza pressoché costante del docente di sostegno.

La valutazione è stata ritenuta sufficiente quanto F. ha mostrato di essersi applicato.

Quasi tutti gli alunni appartengono a famiglie modeste, pertanto i loro atteggiamenti e il loro linguaggio ne riflettono la provenienza. Gli alunni provengono dalla quarta classe, alcuni con debito formativo. La situazione di partenza ha indotto il Consiglio di classe a ritenere opportuno dedicare il primo mese dell'anno scolastico al riequilibrio della scolaresca attraverso una fase iniziale di ricognizione delle risorse e dei bisogni degli alunni e successivamente a mettere in atto un' azione di recupero per alcuni allievi e di rinforzo per altri. La frequenza degli alunni è stata regolare nella maggior parte dei casi, eccetto un caso particolare. Dal punto di vista disciplinare, la classe è pervenuta, nel corso dell'anno, ad un comportamento quasi sempre rispettoso delle norme scolastiche. Dal punto di vista didattico solo pochi alunni si sono distinti per doti di autonomia, possesso della strumentazione di base e hanno mostrato interesse e propensione per l'analisi e l'approfondimento degli argomenti oggetto di studio, giungendo a risultati discreti in quasi tutte le discipline; la maggior parte, ha evidenziato una partecipazione non sempre attiva e interessata, ha svolto un lavoro di rielaborazione "a casa" non sempre adeguato. Nelle discipline letterarie e tecniche si rilevano pochi elementi dotati di buone attitudini: quanto alle abilità linguistiche fondamentali, va anzi precisato che alcuni alunni incontrano notevoli difficoltà nell'organizzazione corretta dell'esposizione orale, in modo particolare in L2, così come la produzione dei testi scritti, non sempre risulta chiara ed essenziale, concisa ed efficace. Il progresso, rispetto alla situazione di partenza, è da valutarsi positivamente. La quasi totalità della classe ha raggiunto gli obiettivi programmati. Apprezzabili sono il senso pratico e l'attenzione ai vari aspetti del settore professionale. Per il conseguimento degli obiettivi didattici si sono attivati, in orario curricolare durante l'anno scolastico, interventi di recupero che hanno mirato a sollecitare il dialogo educativo, a valorizzare le capacità, ad incoraggiare l'assunzione di responsabilità e ad elevare il livello di motivazione. Inoltre, si è cercato di migliorare e potenziare il possesso delle abilità e delle competenze operative di base e di far acquisire un metodo di studio più razionale ed efficace. Al termine di ogni Modulo, dopo aver misurato il livello di apprendimento, si è proceduto al recupero dei contenuti al di sotto degli standard di accettabilità. I programmi preventivati sono stati svolti, pur con qualche difficoltà, quasi totalmente, rallentandone lo svolgimento per la necessità di tornare su argomenti già trattati a causa delle difficoltà incontrate e delle assenze di alcuni alunni. I risultati si possono considerare nel complesso apprezzabili ma anche diversificati, da alunno ad alunno, in base all'impegno, l'attenzione e la partecipazione profusi soprattutto in classe.

Composizione della classe e provenienza

a.s.2015/16	a.s.2016/17	a.s.2017/18	Alunni	Data di nascita	Comune di residenza

OMISSIS

Storia della classe

Gli alunni in elenco sono attualmente 11. Hanno svolto un percorso lineare dalla prima A e B; si sono iscritti al secondo anno, provenienti da altro istituto, **OMISSIS**; mentre l'alunno **OMISSIS**, sempre proveniente da altro istituto, si è iscritto, lo scorso anno scolastico, alla quarta classe. Il percorso scolastico complessivo si può desumere dalla tabella sotto riportata. Oltre al numero di non promossi, dalla prima alla seconda classe, sono da evidenziare gli abbandoni e i trasferimenti in altri corsi, avvenuti in modo quasi spontaneo come si può dedurre dalla tabella sottostante:

Classe	Anno Scolastico	Alunni iscritti	Non iscritti
I Anno 1A	2014/2015	11	
I Anno 1B	2014/2015	28	
II Anno	2015/2016	29	10
III Anno	2016/2017	19	6
IV Anno	2017/2018	13	1
V Anno	2018/2019	12	1

ESITI FINALI

Anno Scolastico	Ammessi	Fine quadrimestre	Giudizio sospeso	Alunno diversamente abile
-----------------	---------	-------------------	------------------	---------------------------

OMISSIS

Comportamento

Il comportamento della classe è stato complessivamente difficile nei primi tre anni scolastici. In questi ultimi due anni si è ottenuta una stabilizzazione dovuta alla crescita naturale degli studenti sia sotto il profilo comportamentale che di preparazione nelle diverse discipline. Solo grazie al notevole lavoro svolto dai docenti si è giunti al termine del percorso scolastico con grandi difficoltà

Giudizio generale sulla classe

La classe ora è formata da 11 studenti di cui due **Diversamente abili** per i quali è stato adottato il P.E.I.: per la documentazione si rimanda ai singoli fascicoli personali. A partire dal primo anno le condizioni sono state piuttosto difficili sia sotto il profilo comportamentale che cognitivo ma la situazione era sotto controllo. Gli alunni arrivati nel secondo e nel quarto anno da altre istituzioni non hanno però bloccato il miglioramento e predisposto ad una buona condizione finale di maturità, sia dal punto di vista dell'impegno scolastico che del comportamento, sia dal punto di vista dell'apprendimento e dell'acquisizione delle competenze richieste dal profilo di studi. Naturalmente, nel corso degli anni, la classe ha evidenziato un approccio prevalentemente scolastico e qualche limite a livello di approfondimento personale; una parte degli studenti ha

rivelato un limitato senso di responsabilità di fronte all'impegno, un interesse discontinuo verso i contenuti proposti. Solo il costante lavoro di motivazione e di educazione svolto dagli insegnanti, nonché l'impegno di alcuni elementi, hanno contribuito a costruire un clima positivo almeno nell'ultimo periodo. Per alcuni di essi i risultati sono abbastanza modesti a causa dell'applicazione non sempre adeguata o per una minor predisposizione verso le singole discipline e comunque mediocri. Il livello di conoscenza, abilità e competenza raggiunto risulta pertanto differenziato secondo le specificità individuali che comunque hanno evidenziato 4 allievi con buoni risultati. Per quanto riguarda l'aspetto disciplinare, non sono emersi gravi problemi, Nel complesso la preparazione finale della classe è risultata sufficiente, in considerazione anche dei buoni risultati di qualche alunno

Quadro sintetico Profilo della classe

Parametri	Descrizione			
Composizione 11 Alunni	Il gruppo presenta un rendimento di semplice sufficienza in molte discipline, in altre evidenzia un rendimento più consistente. In generale si evidenziano ridotti casi di rendimento significativo			
Eventuali situazioni particolari (facendo attenzione ai dati personali secondo le Indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017, prot.10719)	OMISSIS			
Livelli di profitto (Primo quadrimestre)	Basso (voti inferiori alla sufficienza) n. alunni: 2 OMISSIS	Medio (6/7) n. alunni: 9 OMISSIS	Alto (8/9) n. alunni:	Eccellente (10) n. alunni:
Atteggiamento verso le discipline, impegno nello studio e partecipazione al dialogo educativo				
Variazioni nel Consiglio di Classe	Dal 01/02/2019 l'insegnante COLASUONNO è sostituito dall'insegnante MASTROPIERRO			
Altro				

5. Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (EX ASL): Attività nel Triennio

COMPILARE IN COLLABORAZIONE CON IL DOCENTE TUTOR DELL'ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

Ai sensi del **d.lgs. n. 77 del 2005**, e così ridenominati dall'art. 1, co. 784, della l. 30 dicembre 2018, n. 145, del **D.Lgs. n. 62/2017** art. 17 comma 9, del **D.M. n. 37/2019** art. 2 comma 1, dell'**O.M. n. 205/2019** art. 19.

TITOLO DEL PERCORSO					
GAUSS					
DESCRIZIONE DEL PERCORSO TRIENNALE					
Contesto di partenza, Obiettivi e Finalità, Risultati attesi, Discipline coinvolte, Attività previste di formazione sulla sicurezza e di orientamento al lavoro, calendarizzazione, ...					
Contesto di partenza	Obiettivi e Finalità	Risultati attesi	Discipline coinvolte	Attività previste di formazione sulla sicurezza e di orientamento al lavoro	Calendarizzazione,
I progetti hanno come intento primario quello di rafforzare le competenze previste dalla figura uscente di questo percorso di studi, quella di "Operatore Elettrico" che possiede competenze e abilità per inserirsi in qualsiasi realtà di installazione e manutenzione di impianti elettrici civili ed industriali.	Superare l'idea di disgiunzione tra momento formativo ed operativo, ma si pone l'obiettivo più incisivo di accrescere la motivazione allo studio e di guidare i giovani nella scoperta delle vocazioni personali, degli interessi e degli stili di apprendimento individuali, arricchendo la formazione scolastica con l'acquisizione di competenze maturate "sul campo".	Lo scopo di questi progetti è quello di mettere in condizione gli alunni delle classi terze, quarte, quinte, alle loro prime esperienze lavorative, di inserirsi nelle aziende per svolgere delle mansioni relative al loro percorso di studi.	Tecnologie elettriche - elettroniche e applicazioni. Tecnologie e tecniche d'installazione e di manutenzione di apparati e impianti civili e industriali	Dopo aver portato a termine le 9 ore di formazione in aula, riguardanti l'orientamento al mondo del lavoro e le norme di sicurezza sul lavoro, tutta la fase del progetto sarà costituita da un'attività di formazione in azienda.	Formazione – Orientamento 9h Gennaio – Febbraio 2017 Attività in azienda 120 h Febbraio – Aprile 2017
					Attività in azienda 200 h Dicembre 2017 Aprile 2018
					Attività in azienda 100 h Novembre 2018 Dicembre 2018
ENTI, PARTNER E AZIENDE COINVOLTE					
Tecnoelettra di Quattromini Vito Installazione impianti idro termici e di climatizzazione di Maffei Giovanni Ditta Macchia Mario installazione impianti elettrici Ditta Schiralli Gregorio installazione impianti elettrici Gagliardi Mario Installazione impianti elettrici Ditta Saulle Rocco Installazione impianti elettrici Telmes quadri elettrici s.r.l. di De Stefano Massimo E.M.C. s.r.l. di Di Cristo Nicola Offina Metalmeccanica di D'Ostuni Angelo Chiarappa Impianti s.r.l. Studio tecnico ing. Colasuonno Francesco					
COMPETENZE EQF E DI CITTADINANZA ACQUISITE A FINE PERCORSO					
Di ordine tecnico-operativo, disciplinari e trasversali					
Livello	Competenze	Abilità	Conoscenze		
I risultati dell'apprendimento relativi al livello 5	Lavoro o studio sotto la supervisione con un certo grado di autonomia	Abilità cognitive e pratiche di base necessarie all'uso di informazioni pertinenti per svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici	Conoscenza teorica e pratica esauriente e specializzata, in un ambito di lavoro o di studio e consapevolezza dei limiti di tale conoscenza		

VALUTAZIONE DEL PERCORSO E RISULTATI OTTENUTI					
Il percorso concluso può essere considerato soddisfacente					
STUDENTI COINVOLTI					
COGNOME E NOME	ORE classe III	ORE classe IV	ORE classe V	TOTALE su 400 ore	Annotazioni

OMISSIS

Per ulteriori dettagli relativi al percorso e alle valutazioni dello stesso si rimanda al progetto messo a disposizione della commissione per l'eventuale consultazione (Allegato 1) e ai relativi documenti agli atti della scuola.

6. ATTIVITÀ E PROGETTI

6.1. Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione"

La società in cui viviamo ci dimostra che la decadenza di valori porta al crollo delle civiltà.

Ciò che la storia ci evidenzia è quanto la fragilità e la vulnerabilità della società nella quale viviamo, dipenda da una realtà totalmente legata alla tecnologia che ci sovrasta e non mostra più l'uomo come valore ma come strumento di produzione e guadagno.

Tutto questo genera un senso di insoddisfazione, depressione collettiva che vede il disgregarsi della fiducia nelle istituzioni e in se stessi con la conseguente perdita d'identità.

La classe 5AM ha costruito il suo percorso formativo avendo come filo conduttore l'analisi socio-economica delle realtà storiche affrontate, evidenziando come le trasformazioni economiche altro non sono che la lettura dell'adeguamento ai nuovi valori sociali che annientano l'uomo riconducendolo a nuove forme di dipendenza e alla lotta per la riaffermazione di sé.

6.2. Percorsi interdisciplinari

Nucleo Tematico	Italiano	Storia	Matematica	Lingua Inglese	Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	TTIM	TEE	LTE	Scienze Motorie
I mezzi di comunicazione hanno trasformato la mercatizzazione creando nuovi bisogni	Il Male del vivere	La nuova "mercatizzazione" esige nuovi dalla	crescita e decrescita	Social networks and blogs	Le auto elettriche	La comunicazione I/O nella controllistica dei sistemi	Il principio di funzionamento del motore in corrente continua	evoluzione impianti elettrici	Pubblicazioni sportive

2 Evoluzione industriale, sviluppo economico della nazione	Gli autori del Secondo dopo guerra.	Le rivoluzioni industriali	derivata di f(x)	Robotics	Macchine utensili	Economia ed organizzazione aziendale.	Aspetti costrutti vi del motore in c.c.	impianti industriali Comando	Evoluzione dello sport
3 Tra democrazia di valori e post democrazia d'interessi	Gli autori del Secondo dopo guerra.	La società industriale. La catena di montaggio Gli autori del secondo dopo guerra	massimo e minimo di f(x)	Plcs	L'acciaio	Le società economiche.	L'equazione caratteristica del motore in c.c.	evoluzione del plc	Fair play
4 L'Europa si confronta con l'Oriente	Neorealismo e autori	Dalla "grande" fabbrica autosufficiente alle "piccole" industrie che si poggiano su sistemi esterni (assemblaggio)	asintoto orizzontale	Mobile phones	Le auto ibride	I parametri fondamentali dell'illuminotecnica nella progettazione e manutenzione.	Le potenze e il loro bilancio in un motore in c.c.	Trazione elettrica	Nascita campionati europei
5 L'art.4 della Costituzione italiana del 1948 sancisce il diritto al lavoro di qualsiasi cittadino	Verismo: G. Verga	Diritto al lavoro. Costituzione e evoluzione sociale	positività di una funzione	Safety at work	La sicurezza sulle macchine utensili	Sicurezza ed igiene sui posti di lavoro. Cronologia legislativa: d.lgs. 626/94, d.l. 494/96 e T.U. 81/08	Il funzionamento a vuoto di un motore in c.c.	Circuit board	Lo sport bene costituzionale
6 La tecnologia ci rende deboli	Neorealismo e autori	Post-fordismo e dipendenza dalle macchine	limiti	Cyberbullyng	pneumatica	L'affidabilità e i suoi parametri.	Il circuito equivalente di un motore in c.c.	evoluzione delle console e di programmi	Doping
7 Stabilità e instabilità economica, dopo la seconda guerra mondiale. La nuova industria.	Tra Verismo e Neorealismo	Contratti a tempo determinato e la nuova catena di montaggio per raggiungere obiettivi sempre più alti (nuova schiavitù)	dominio di una funzione	The cold war	oleodinamica	La stabilità dei sistemi di controllo: il criterio di Bode	La caratteristica meccanica di un motore in c.c.	l'autoritenuta stabilizza l'impianto	Lo sponsor
8 Corruzione e mancanza di valori sono il preludio di una dittatura	Decadentismo / Avanguardie G. D'Annunzio / G. Gentile	Come nasce una dittatura: fascismo/Nazismo	limiti	1984 by George Orwell	saldature	Corruzione, screenings, pnd e DT per la ricerca guasti.	La reazione di indotto di un motore in c.c.	la costante di lettura	Scandali nello sport
9 La società odierna chiede "perfezione", ma la perfezione non è "umana"	Decadentismo. Italo Svevo. L'Inetto	Senso sociale di inaffidabilità delle istituzioni nella storia	asintoto verticale	Computer Viruses	pneumatica	Metodologia RAMS: caratteristiche deterministiche e probabilistiche	Il funzionamento a carico di un motore in c.c.	controlli sicuri zza plc	Sistemi di allenamento
10 Il 900: secolo che ha creato l'infelicità di massa, che porta l'uomo a ricercare un senso di compensazione	Decadentismo e compensazione di mancanza di valori sociali con l'introspezione (psicanalisi)	Affermazione e della borghesia e società di massa. Industrializzazione	limiti	Television	Trasmissioni del moto	Le reti di compensazione.	Il punto di lavoro di un motore in c.c.	I tempo rizzati	Le Olimpiadi di Berlino
11 Se le società si misurano con i sistemi	Decadentismo e rifiuto dei nuovi valori	Corruzione delle società: Il contratto	concavità di una funzione	The U.S.A.	La produzione dell'acciaio	Misurazione, controllo e collaudo degli	La regolazione di	misura della potenza	

economici la civiltà e la coltura si misurano sui valori dei costumi (corruzione)		sociale di Rousseau (tra stato di natura e civilizzazioni e dell'uomo)				impianti elettrici.	velocità di un motore in c.c.	a elettrica	
12 Distruzione e ricostruzione dell'uomo e del suo paesaggio (cantiere)	Neorealismo e autori	Crisi del 1929: Wall Street, New deal	dominio di una funzione	Personal Protective Equipment	Saldature elettriche	La sicurezza in ambienti particolari i cantieri e le figure di referenza.	Il principio di funzionamento del motore asincrono trifase	ricostruzione di circuiti, vantaggi plc	Olimpia di danni ambientali
13 La società senza regole chiare è una società priva di difese	Decadentismo e autori	Democrazia e corruzione	continuità e discontinuità di f(x)	Animal farm by George Orwell	Saldature a gas	L'impresa, azienda e società. Tipologie di società.	Aspetti costruttivi del motore asincrono trifase	diagramma ladder regole di compilazione	Le regole garanzia di partecipazione
14 L'Italia del secondo dopo guerra guarda al futuro	Neorealismo e autori	Guerra fredda: scelte politiche e realtà economica nel secondo dopoguerra. Piaggio. Lamborghini	positività di f(x)	The post war era	siderurgia	Documentazione tecnica secondo D.M. 37/08 in ambiente particolare: i cantieri	Lo scorrimento di un motore asincrono trifase e sue conseguenze	Fotovoltaico	Le Olimpiadi di Roma
15 Fordismo e Post-Fordismo l'importanza del marchio	NEOREALISMO O Nuovi valori	Industrializzazione: Fordismo e Post-Fordismo	limiti	A brief history of Samsung brand	Le trasmissioni del moto	Il marchio, l'insegna e la ditta di un'impresa.	Il circuito elettrico equivalente del m.a.t.	Protezione termica	I marchi sportivi
17 Il rumore della guerra	Decadentismo: Pascoli / Pirandello	Le Guerre Mondiali	negatività di f(x)	The radio	La produzione della ghisa e dell'acciaio	Applicazione al T.U. 81/08: rapporto di valutazione dell'esposizione e dei lavoratori al rumore.	Tensioni indotte negli avvolgimenti di un m.a.t.	il tempo rizzato	Le Olimpiadi di Monaco
20 Nel 2000 quale democrazia	Bisogni e valori tra i primi decenni del 1900 e la fine del secolo.	Libertà e condizionamenti di pensiero a confronto tra il 1900 e la post - democrazia.	disequazioni	Democracy in the U.S.A.	Le auto ibride		Caratteristiche meccanica di un m.a.t.	Circuiti AND	La democrazia nelle federazioni

SIMULAZIONE COLLOQUIO

Nucleo Tematico	Italiano	Storia	Matematica	Lingua Inglese	Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	TTIM	TEE	LTE	Scienze Motorie
19 Nella dittatura si ricerca certezze ma ci si trova di fronte ad imposizioni e blocchi	G. Gentile, riforma della scuola. Blocco di creatività e sviluppo	Fascismo e Nazismo	Derivata di funzioni composte	B. Mussolini	Le macchine utensili	L'algebra degli schemi a blocchi	Regolazione di velocità di un m.a.t.	Circuito comando	Le Olimpiadi di Berlino
18 Il tempo dei cambiamenti	Romanzo psicologico (Freud)	Le rivoluzioni industriali	Limite di funzione composte	Domotics	Le trasmissioni del moto	Analisi della risposta nel tempo dei sistemi elettrici.	Le perdite statoriche e rotoriche di un m.a.t.	Circuito potenza	Nuove regole
16 La nazione e il senso di appartenenza i nuovi nazionalismi	Il mito del Super-io	I nuovi nazionalismi a confronto con le nuove realtà sociali	Punti di discontinuità	Trump' s immigrat ion policy	Le saldature	Normativa in ambito elettrico-elettronico: progettazione e manutenzione.	Potenze e loro bilancio in un m.a.t.	Protezione termica	Il Tifo
21 Industrializzazione e come elementi evoluzione e contraddizione	Decadentismo	Rivoluzione industriale	Asintono obliquo	Macchine C.N.C.	Segnaletica antinfortunistica	Legislazione di cantiere	Motore c.c.	Impianto di potenza	Olimpiadi di Londra

6.3. Altre attività

Partecipazione il 22/02/2019 del gruppo classe alla manifestazione ENOLIEXPO nell'ambito della manifestazione AGRILEVANTE presso l'ente FIERA del Levante di Bari.

WORKSHOP di orientamento in uscita (Venerdì 10/05/2019 sede coordinata di Bitetto). Tale iniziativa è stata organizzata nell'ambito del Progetto Erasmus Plus " TECHNical partNership towards Innovation and Cooperation for VET", dell'Agenzia del lavoro Manpowergroup (dott.M. Paglia) e dell'ANPAL

7.1. Schede informative su singole discipline

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	DOCENTI: proff. V. Bavaro - S. Mastropiero
OBIETTIVI MINIMI GENERALI	<ul style="list-style-type: none">➤ Saper rappresentare schemi e circuiti di impianti tecnologici nel rispetto della normativa vigente;➤ Conoscere la normativa di riferimento degli impianti elettrici;➤ Saper interpretare la rappresentazione schematica dei fondamentali componenti nel settore elettrico ed elettronico;➤ Conoscenza e applicazione della normativa sulla sicurezza;➤ Saper programmare un PLC;➤ Saper smontare e rimontare apparecchiature di apparati e impianti tecnologici;➤ Saper leggere ed interpretare schemi di funzionamento di impianti tecnologici;➤ Saper osservare le norme di tutela della salute e dell'ambiente nelle operazioni di collaudo, esercizio e manutenzione;➤ Saper pianificare e controllare gli interventi di manutenzione;➤ Saper analizzare le caratteristiche dell'impresa;➤ Interpretare i contenuti delle certificazioni.
METODO DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none">➤ Lezione frontale;➤ Lezione dialogata;➤ Ricerca individuale e/o di gruppo;➤ Scoperta guidata;➤ Lavoro di gruppo;
MEZZI E STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none">➤ Libro/i di testo; Laboratori di informatica: computer;➤ Lavagna luminosa; Sussidi multimediali; Fotocopie;➤ Software tecnici; Testi di consultazione.
VERIFICHE EFFETTUATE	<ul style="list-style-type: none">➤ Test;➤ Interrogazioni;➤ Prove scritto/grafiche; Prove scritte strutturate;➤ Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di

	<p>lavoro, etc.);</p> <p>Numero Verifiche previste per quadrimestre: Scritte n. 3 ; Orali n. 3</p>
MODALITÀ DI VALUTAZIONE	<p>➤ Verifiche orali: interrogazioni alla lavagna, colloqui informali, interventi durante le discussioni e spiegazioni.</p> <p>➤ Verifiche scritte: sono state svolte secondo le modalità richieste durante le sessione d'esame.</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE	<p>➤ Per la valutazione delle <i>prove scritte</i> saranno utilizzati i seguenti descrittori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenze di regole e principi; - Congruenza con la traccia; - Capacità di saperli applicare al caso specifico. <p>➤ Per la valutazione della <i>prova orale</i> saranno utilizzati i seguenti descrittori::</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza ed utilizzo di terminologia e simbologia corretta - Conoscenza dei temi proposti - Capacità di sintesi - Applicazione

MODULO	COMPETENZE	OBIETTIVI	CONTENUTI
MODULO 1: PREMESSE E RICHIAMI	<p>➤ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;</p> <p>➤ Individuare strategie appropriate per la soluzione dei problemi;</p> <p>➤ Analizzare dati e interpretarli con l'ausilio di rappresentazioni grafiche;</p>	<p>➤ Saper risolvere le equazioni di primo e secondo grado;</p> <p>➤ Saper classificare le funzioni matematiche;</p> <p>➤ Saper determinare il dominio di funzioni matematiche;</p> <p>➤ Saper calcolare la derivata di semplici funzioni;</p> <p>➤ Saper operare con i numeri complessi;</p> <p>➤ Conoscere le Norme CEI e saper leggere schemi elettrici-elettronici.</p>	<p>➤ Equazione della retta, significato di pendenza; derivata di una funzione: interpretazione geometrica; derivate di funzioni; integrale definito di una funzione: interpretazione geometrica.</p> <p>➤ Logaritmi in base 10: proprietà fondamentali.</p> <p>➤ I numeri complessi: operazioni con vettori espressi in forma complessa; rappresentazione di grandezze alternate sinusoidali con vettori espressi in forma complessa. Le leggi fondamentali dell'Elettrotecnica.</p> <p>➤ Norme CEI e richiami di rappresentazioni di schemi elettrici; caratteristiche principali dei componenti elettrici; principali segni grafici;</p>
MODULO 2: I SISTEMI DI REGOLAZIONE	<p>➤ Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici;</p> <p>➤ Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i</p>	<p>➤ Saper riconoscere la componentistica elettrico – elettronico</p> <p>➤ Saper rappresentare un dispositivo elettrico-elettronico</p> <p>➤ Saper interpretare i dati e le caratteristiche tecniche</p>	<p>➤ Definizione di sistema e di processo; classificazione dei sistemi. Modellizzazione dei componenti elementari: i componenti elettrici elementari: resistore, condensatore ed induttore; modello matematico del resistore, del condensatore e dell'induttore; induzione elettromagnetica; modellizzazione dei sistemi lineari.</p>

	<p>materiali impiegati nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti;</p> <ul style="list-style-type: none"> > Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche; > Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza. 	<p>dei vari componenti di apparati ed impianti elettrici ed elettronici.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese. 	<ul style="list-style-type: none"> > Analisi della risposta nel dominio del tempo dei sistemi del primo e secondo ordine; i sistemi di ordine zero; i sistemi del primo ordine; il modello matematico del sistema RC ed RL: determinazione della risposta (analisi transitoria e regime) al gradino e all'ingresso sinusoidale per un sistema RC ed RL mediante le equazioni differenziali (concetto di omogenea associata ed equazione caratteristica) a stato uguale a zero e a stato diverso da zero; modello matematico del sistema RLC: cenni sulla determinazione della risposta (analisi transitoria e regime) al gradino. > Regole fondamentali dell'algebra degli schemi a blocchi. Schemi ingresso-uscita: la funzione di trasferimento; schemi a blocchi; nodo derivatore e sommatore, collegamento in cascata e in parallelo. Simulazione dei circuiti elettrici mediante l'algebra degli schemi a blocchi. > Rappresentazione con schemi a blocchi di sistemi lineari analogici. Blocco derivativo e blocco integrale. > La trasformata e l'antitrasformata di Laplace. > La funzione di trasferimento: definizione della funzione di trasferimento in "s" e in "jω". > Calcolo della funzione di trasferimento per un circuito R-C. > Poli e zeri, influenza di zeri e poli nella risposta di un sistema. Definizione di ordine di un sistema. > I diagrammi di Bode; la funzione di trasferimento in jω, forma standard della funzione di trasferimento, i diagrammi di Bode delle espressioni : K, jω, (1+ j$\omega\tau$), 1/(1+ j$\omega\tau$).
<p>MODULO 3: I SISTEMI DI CONTROLLO</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti. > Modalità di compilazione di documenti relativi alle normative nazionali ed europee di settore. > Tecniche di progetto. 	<ul style="list-style-type: none"> > Saper smontare e rimontare apparecchiature di apparati e impianti tecnologici. > Saper rappresentare schemi e circuiti di impianti tecnologici nel rispetto della normativa vigente. > Saper leggere ed interpretare schemi di funzionamento di impianti tecnologici. > Riconoscere e designare i principali componenti. > Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti. > Verificare la corrispondenza delle caratteristiche rilevate alle specifiche tecniche dichiarate. 	<ul style="list-style-type: none"> > I sistemi di controllo: analisi, controllo e regolazione di un sistema, regolazione ad anello aperto, regolazione ad anello chiuso. Caratteristiche statiche e dinamiche dei sistemi di controllo ad anello chiuso, relazione tra il guadagno statico ad anello aperto e la variazione percentuale della grandezza controllata con reazione e senza reazione. > Velocità di risposta e precisione. I vari tipi di errore in funzione dei segnali tipici di ingresso. > Definizione di tipo di sistema. > La stabilità: definizione e criterio generale. La stabilità dei sistemi ad anello chiuso: il criterio di Bode, il criterio di Bode semplificato, margine di fase e margine di ampiezza, calcolo analitico del margine di fase. > Influenza del guadagno del ramo diretto e del numero dei poli sulla stabilità di un sistema. > Le reti di compensazione: rete a polo dominante, rete anticipatrice, rete

		<ul style="list-style-type: none"> > Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese. 	<p>ritardatrice.</p> <ul style="list-style-type: none"> > I regolatori standard: il regolatore proporzionale P, il regolatore proporzionale derivativo P.D.
<p>MODULO 4: L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Conoscenza dei principali segni grafici. > Utilizzare la documentazione tecnica per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici. > Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti. > Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi. 	<ul style="list-style-type: none"> > Saper leggere ed interpretare schemi di funzionamento di impianti tecnologici. > Saper leggere ed interpretare il linguaggio di programmazione del PLC. > Schemi logici e funzionali di sistemi, apparati e impianti. > Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese. 	<ul style="list-style-type: none"> > Il controllore a logica programmabile (PLC). Struttura: parti componenti fondamentali. Funzionamento del PLC. Linguaggi di programmazione: "LADDER DIAGRAM" e "A LISTA DI ISTRUZIONI". Conversione degli schemi elettrici funzionali in schemi Ladder. Tecniche di programmazione. Istruzioni fondamentali. > Elettropneumatica. I componenti fondamentali di un circuito elettropneumatico. > Automazione e comando automatico. > I controlli di processo industriale, schematizzazione a blocchi di un sistema di controllo. > Studio di sistemi automatici in logica elettromeccanica. > Controllo dei sistemi automatici mediante l'impiego del PLC.
<p>MODULO 5: I GUASTI : RICERCA E DIAGNOSI</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Utilizzare la documentazione tecnica per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici. > Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati. > Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, ed eseguire regolazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> > Saper pianificare e controllare gli interventi di manutenzione. > Saper utilizzare metodi e strumenti di diagnostica. > Saper riconoscere e designare i principali componenti. > Saper interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti. > Saper assemblare e installare impianti, dispositivi e apparati. > Osservare le norme di tutela della salute e dell'ambiente nelle operazioni di collaudo, esercizio e manutenzione. > Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme per la sicurezza nell'ambiente di lavoro. > Interpretare i contenuti delle certificazioni. > Valutare l'affidabilità di un componente. > Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese. 	<ul style="list-style-type: none"> > Definizione di guasti; Affidabilità e Disponibilità; Obiettivi di affidabilità: sicurezza, qualità e costi. Parametri di affidabilità: MTTF, MTTR, MTBF. Tasso e modalità di guasto: infantili, casuali e per usura. La valutazione dell'affidabilità. Il metodo FTA (Fault Tree Analysis) metodo grafico-logico: analisi del sistema e individuazione dell'evento guasto (Evento guasto, Evento guasto base, porta logica AND, porta logica OR). Esempi di albero dei guasti. > Classificazione dei guasti di un sistema a secondo del gruppo di appartenenza: mezzi, organizzativi, utente, ambientali, service, progettuali/sistemic. > Criteri di ricerca dei guasti: identificazione, informazioni, valutazioni, analisi, proposte e verifiche soluzioni, realizzazione. > Metodi di analisi delle informazioni: fatti ed esperienze, riferimenti e consultazione, analisi e metodo di Kipling (metodo 5W1H, tecniche di problem solving e relative tabelle). > Screenings e Prove nDT e DT: fase di collaudo, di controllo e di diagnostica; nDT ad emissione acustica e vibrazionale, nDT ad ultrasuoni, nDT per termografia ad infrarossi. > Troubleshooting: processo di ricerca logica e sistematica delle cause di guasti. > I guasti nei sistemi elettrici-elettronici.
<p>MODULO 6: LA MANUTENZIONE</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Utilizzare la documentazione tecnica per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici. 	<ul style="list-style-type: none"> > Saper pianificare e controllare gli interventi di manutenzione. > Saper Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica 	<ul style="list-style-type: none"> > Normativa di riferimento; manutenzione ordinaria e straordinaria, preventiva, correttiva ed organizzativa. > Piano di manutenzione: il manuale d'uso, il manuale di manutenzione, il programma di manutenzione.

	<ul style="list-style-type: none"> > Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche. > 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. > Utilizzare, attraverso la conoscenza, l'applicazione della normativa sulla manutenzione. > Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte. > Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste. 	<p>tipici delle attività manutentive di interesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Ricercare e individuare guasti. > Stimare i costi del servizio di manutenzione. > Gestire la logica degli interventi. > Valutare l'affidabilità di un componente e di un sistema. > Redigere preventivi e compilare capitolati di manutenzione. > Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese. 	<ul style="list-style-type: none"> > Contratto di manutenzione, aspetti tecnici e legali. > Il controllo periodico di manutenzione programmata per gli impianti elettrici: cabina di trasformazione, gruppi elettrogeni, quadri di distribuzione in B.T.; > Il controllo periodico di manutenzione programmata: la distribuzione principale e stazione di rifasamento, i canali, le linee, l'impianto di terra ed impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. > Modalità di montaggio, smontaggio dei principali componenti elettrici-elettronici.
<p>MODULO 7: NORMATIVA IN AMBITO ELETTRICO- ELETTRONICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Utilizzare le caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e di impianti elettrici ed elettronici. > Utilizzare tecniche e procedure di assemblaggio e di installazione di impianti e apparati o dispositivi degli impianti tecnologici. > Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza. > 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. 	<ul style="list-style-type: none"> > Saper applicare la normativa di riferimento in relazione alla tipologia di ambienti. > Saper verificare le caratteristiche rilevate e le specifiche tecniche delle macchine e impianti. > Saper assemblare e installare impianti, dispositivi e apparati degli impianti tecnologici. > Saper effettuare la valutazione del rischio elettrico in base alla tipologia di lavoro elettrico da effettuare. > Saper riconoscere la tipologia di lavoro elettrico > Saper riconoscere le apparecchiature e i DPI utilizzati nei lavori elettrici. > Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese. 	<ul style="list-style-type: none"> > Norma CEI 64.8 per residenziale, terziario ed ambienti particolari. > La pericolosità della corrente elettrica, la protezione contro i contatti diretti ed indiretti; > I quadri elettrici in B.T., protezioni contro le sovracorrenti e i corto circuiti, tipologie di impianti elettrici; il coordinamento cavo-interruttore, caratteristiche dei cavi elettrici, fattori che influenzano la portata; > Esempi di progettazione; progettazione con l'ausilio di software commerciali. > Illuminotecnica: normativa Europea EN12464, grandezze fondamentali (intensità luminosa, flusso luminoso, efficienza luminosa, livello di illuminamento, indice del locale, fattore di utilizzaz. e manutenzione, ecc.); > Varie tipologie di apparecchi illuminanti e loro manutenzione; esempi di progettazione illuminotecnica. > Inquinamento illuminotecnico.
<p>MODULO 8: SICUREZZA ED IGIENE SUI POSTI DI LAVORO</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza. > 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 	<ul style="list-style-type: none"> > Saper interpretare e utilizzare le leggi e le norme sulla sicurezza. > Saper eseguire le prescrizioni degli enti preposti alla sicurezza. > Effettuare lavori secondo procedure di sicurezza, utilizzando gli opportuni dispositivi individuali. > Saper individuare 	<ul style="list-style-type: none"> > Sicurezza nei luoghi di lavoro: infortuni sul lavoro, rischio e pericolo, legislazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro: d.lgs. 626/94, d.lgs.494/96, d.lgs. 81/08, e s.m.i.; > I lavori elettrici: la valutazione dei rischi e principali procedure da adottare nell'esecuzione dei lavori elettrici, norme per l'esecuzione in sicurezza dei lavori elettrici, attrezzi e dispositivi di protezione per lavori elettrici; > La sicurezza in ambiti particolari. I

	del territorio.	<p>elementi inquinanti e loro effetti.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Saper tenere comportamenti corretti e consapevoli nel trattamento dei rifiuti. > Osservare le norme di tutela della salute nelle operazioni di collaudo esercizio e manutenzione. > Adottare i dispositivi di prevenzione e di protezione prescritti dalle norme per la sicurezza. > Saper adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme dalla sicurezza nell'ambiente di lavoro. > Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese. 	<p>cantieri edili: generalità, applicazione del d.lgs. 81/08, i soggetti operanti in cantiere, il CSP, il CSE, i preposti e le figure di riferimento. Il PSC, il POS, DUVRI, DURC, obblighi delle imprese, denuncia agli organi competenti (ASL ed Ispettorato); responsabilità civili e penali.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Il D.M. 37/08; Gli impianti elettrici nei cantieri: tipologia di cavi e di posa, i quadri ACS e criteri di scelta, terra di cantiere, allegati obbligatori: la dichiarazione di conformità, tipologie di materiali usati, iscrizione alla C.C.I.A.A. la buona regola dell'arte. > Applicazione del d.lgs. 81/08: Rapporto di valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore; il rumore e suoi parametri caratteristici, criteri seguiti per la valutazione, identificazione dei gruppi omogenei di lavoratori, la valutazione del rischio rumore, rilievi fonometrici e taratura della strumentazione, i livelli di esposizione personale: schede di valutazione, gli otoprotettori. Esempio di relazione fonometrica. > Cantierizzazione elettrica: esempio di progettazione.
<p>MODULO 9: ECONOMIA ED ORGANIZZAZ. AZIENDALE</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Conoscere le caratteristiche ed i tipi di impresa. > Conoscere l'economia dell'impresa. 	<ul style="list-style-type: none"> > Saper analizzare le caratteristiche dell'impresa. > Saper riconoscere la struttura gerarchica-organizzativa dell'impresa. > Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese. 	<ul style="list-style-type: none"> > Impresa, azienda e società: definizioni; le società di persona, di capitale e le cooperative. > Le S.r.l., le S.n.c., le S.p.A. > La ditta, l'insegna ed il marchio; atto costitutivo e capitale sociale. > Organizzazione aziendale: generalità, organigramma, il leasing, il franchising. > Programmazione e coordinamento della produzione: il marketing, tecnica di produzione, gestione delle scorte, cicli di vita dei prodotti. > Procedure tecnico-legali per l'abilitazione all'attività di installazione di impianti: soggetti interessati, requisiti, ecc. > Attestazione SOA: capacità tecnica, economica e documentazione; le categorie di attestazione con particolare riferimento alle categorie OG10, OG11 e OS30.
<p>MODULO 10: DOCUMENTAZ. TECNICA E APPALTO DELLE OPERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici. > Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite. 	<ul style="list-style-type: none"> > Interpretare i contenuti delle certificazioni. > Individuare i criteri per l'esecuzione dei collaudi dei dispositivi. > Osservare le norme di tutela della salute e dell'ambiente nelle operazioni di collaudo, esercizio e manutenzione. > Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese. 	<ul style="list-style-type: none"> > Il progetto preliminare, definitivo ed esecutivo; la relazione tecnica; > Computo metrico unitario ed estimativo, analisi dei prezzi; il capitolato speciale d'appalto e sua articolazione; > Il contratto d'appalto e d'opera; appalto a corpo e a misura > Il collaudo: tecnico-amministrativo delle opere.

--	--	--	--

TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI	PROF. DEFLORIO GIUSEPPE PROF. MONTEMURRO VITTORIO
OBIETTIVI MINIMI GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Unità di misura del Sistema Internazionale • Funzionamento degli impianti pneumatici ed oleodinamici • Sicurezza sul lavoro ed uso dei Dispositivi di Protezione Individuali • Affidabilità dei sistemi • Le saldature • Le macchine utensili tradizionali e le lavorazioni • Processo di produzione della ghisa e dell'acciaio • Uso di Autocad
METODO DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none"> • LEZIONE FRONTALE Trasmissione di conoscenza, teorie, tecniche, terminologia specifica • LEZIONE DIALOGATA Acquisizione diretta e ampliamento delle conoscenze; sviluppo della creatività, della capacità di riflessione e di analisi, attivazione di comportamenti partecipativi • ESERCITAZIONI GUIDATE Sviluppo di abilità di sintesi e analisi, di ricerca di soluzioni; lavoro di gruppo
MEZZI E STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> • Google classroom • Fotocopie schemi e tabelle • Lavagna LIM • Personal computers e simulatori di processi • Video e film su youtube • Tornio tradizionale
VERIFICHE EFFETTUATE	<ul style="list-style-type: none"> • Test a risposta multipla e aperta • Prove scritte • Prove pratiche
MODALITÀ DI VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e prove non strutturate, scritte e orali, coerenti e funzionali con gli obiettivi che si intendono misurare e controllare

CRITERI DI VALUTAZIONE		<ul style="list-style-type: none"> • l'impegno, inteso come applicazione manifestata nel lavoro in classe e a casa; • la partecipazione, intesa come frequenza di interventi costruttivi, manifestazione di interesse per la disciplina, tendenza ad allargare i propri ambiti conoscitivi; • approccio allo studio, intesa come metodo di lavoro; • la progressione dell'apprendimento, intesa come capacità di recuperare conoscenze e abilità e di imparare ad imparare; 	
UdA/MODULO	COMPETENZE	OBIETTIVI	CONTENUTI
MODULO 1: Elementi di elettropneumatica	Assemblare componenti pneumatici ed elettrici attraverso la lettura di schemi e disegni	Saper realizzare schemi di funzionamento per cicli automatici o semiautomatici	Elaborazione di circuiti elettrici, meccanici e fluidici Schema di impianto di produzione di aria compressa Componenti pneumatici ed elettrici
MODULO 2: Elementi di oleodinamica	Assemblare componenti oleodinamici ed elettrici attraverso la lettura di schemi e disegni	Saper realizzare schemi di funzionamento per cicli automatici o semiautomatici	Elaborazione di circuiti elettrici, meccanici e fluidici Schema di pompaggio dell'olio Componenti oleodinamici ed elettrici
MODULO 3: Elementi sulle saldature	Conoscere i principali concetti sulle saldature e sulle tipologie esistenti per saldare vari tipi di materiali	Saper realizzare un giunto con una saldatura a gas o una saldatura elettrica	<u>SALDATURE A GAS</u> I principi della saldatura a gas Il combustibile ed il comburente La saldatura ossiacetilenica Le modalità della saldatura a gas <u>SALDATURE ELETTRICHE</u> I principi della saldatura elettrica La saldatura in corrente alternata e continua

			Le tipologie degli elettrodi Le saldature TIG, MIG e MAG
MODULO 4: Il ciclo siderurgico	Distinguere la differenza fra l'acciaio e la ghisa	Saper riconoscere un oggetto in acciaio o in ghisa	Le caratteristiche chimico-fisiche dell'acciaio e della ghisa L'altoforno e la produzione della ghisa La trasformazione della ghisa in acciaio Le differenze tecnologiche fra ghisa e acciaio
MODULO 5: Autocad	Saper riconoscere un disegno realizzato con software CAD	Saper disegnare un oggetto meccanico con l'aiuto di un software CAD	I comandi base di Autocad Semplici disegni in Autocad
MODULO 6: Le macchine utensili	Conoscere il funzionamento di un tornio tradizionale, una fresatrice, un trapano	Saper lavorare un pezzo meccanico con il tornio tradizionale	Il funzionamento di un tornio tradizionale Le parti costituenti di un tornio I parametri caratteristici di un tornio Calcolo del numero di giri ottimale e dell'avanzamento Il funzionamento di una fresatrice tradizionale Il funzionamento di un trapano
MODULO 7: Le trasmissioni del moto	Riconoscere i vari tipi di trasmissione	Saper valutare il tipo di trasmissione	Definizione di rapporto di trasmissione Le trasmissioni riduttrici e moltiplicatrici Le tipologie di trasmissioni: a frizione, a ruote dentate, a cinghia, a catena
MODULO 8: Le auto ibride ed	Conoscere la differenza tra un'auto ibrida ed una elettrica	Saper individuare le differenze di un'auto ibrida	Classificazione delle auto ibride Differenza tra auto

elettriche			ibride ed elettriche Lo schema e le parti costituenti di un'auto ibrida
------------	--	--	--

MATEMATICA		DAMMACCO FRANCESCO	
OBIETTIVI MINIMI GENERALI		<ul style="list-style-type: none"> - saper calcolare il dominio di una semplice funzione algebrica - saper calcolare il limite di una funzione semplice - saper risolvere la derivata di una funzione semplice 	
METODO DI LAVORO		<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale e lezione dialogata - laboratorio - lezione interattiva - lavoro di gruppo - partire da esempi particolari per comprendere meglio le regole generali 	
MEZZI E STRUMENTI		<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - appunti preparati dal docente - eventuali altri testi 	
VERIFICHE EFFETTUATE		<ul style="list-style-type: none"> - verifiche scritte con esercizi di tipo tradizionale (quesiti indipendenti e diverso grado di difficoltà) - interrogazioni tradizionali, sondaggi a dialogo ed esercizi svolti a casa ed in classe 	
MODALITÀ DI VALUTAZIONE		<ul style="list-style-type: none"> - il voto dello scritto scaturisce dalle prove oggettive di tipo sommativo (compiti in classe) - il voto orale tiene conto del livello di acquisizione dei contenuti, dell'interesse, dell'impegno, dei progressi effettuati rispetto alla situazione di partenza e della partecipazione al dialogo educativo 	
CRITERI DI VALUTAZIONE		<ul style="list-style-type: none"> - conoscenza e comprensione dell'argomento - abilità operativa, grafica e logica risolutiva - correttezza dello svolgimento 	
COMPETENZE			
<p>M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>M2 Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>M3 Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>M4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>			
MODULO	COMPETENZE	OBIETTIVI	CONTENUTI
MODULO 1: Richiami di algebra Le disequazioni	M1-M3-M4	Saper risolvere disequazioni di primo e secondo grado, disequazioni fratte e sistemi di disequazioni.	Gli intervalli numerici. Disequazioni intere di primo grado e di secondo grado. Disequazioni fratte. Sistemi di disequazioni.
MODULO 2:	M1-M2-M3-M4	Saper classificare le funzioni	Definizione di funzione.

Funzioni		<p>matematiche.</p> <p>Saper determinare il dominio di funzioni matematiche algebriche razionali e irrazionali intere e fratte.</p> <p>Saper determinare le intersezioni con gli assi cartesiani.</p> <p>Saper studiare il segno di una funzione razionale.</p>	<p>Definizione di dominio.</p> <p>Definizione di codominio.</p> <p>Funzione crescente e decrescente.</p> <p>(da un punto di vista grafico).</p>
<p>MODULO 3:</p> <p>Limiti</p>	M1-M2-M3-M4	<p>Saper calcolare il limite di una funzione per x tendente ad un numero finito o all'infinito.</p> <p>Saper determinare se una funzione è continua in un punto del suo dominio.</p> <p>Riconoscere dal grafico, se una funzione è continua oppure non lo è in un determinato punto.</p> <p>Saper determinare gli asintoti di semplici funzioni algebriche razionali.</p>	<p>Concetto di limite di una funzione.</p> <p>Gli intorni in un punto.</p> <p>Concetto di limite finito o infinito per x tendente ad un valore finito o all'infinito.</p> <p>Casi di indeterminazione.</p> <p>Teoremi sui limiti (cenni).</p> <p>Funzione continua.</p> <p>Asintoti orizzontali e verticali (cenni).</p>
<p>MODULO 4:</p> <p>Derivate</p>	M1-M3-M4	<p>Saper calcolare la derivata di semplici funzioni.</p> <p>Ricerca degli intervalli di crescita e decrescenza di una funzione.</p> <p>Ricerca degli eventuali punti di massimo e di minimo.</p>	<p>Concetto di derivata di una funzione;</p> <p>Derivate fondamentali;</p> <p>Regole di derivazione per il calcolo della derivata di una funzione.</p> <p>Funzioni crescenti e decrescenti (aspetti grafici).</p> <p>Punti di massimo e minimo di una funzione.</p> <p>Concavità e convessità (cenni).</p>

ITALIANO	CARLA INGEGNO
OBIETTIVI MINIMI GENERALI	<p>- Usare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale e non verbale.</p> <p>- Essere consapevole delle proprie capacità comunicative e relazionali.</p> <p>-</p>
METODO DI LAVORO	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione guidata</p> <p>Laboratorio</p> <p>Brain Storming</p>
MEZZI E STRUMENTI	<p>Video didattici</p> <p>Schemi</p> <p>PC</p>
VERIFICHE EFFETTUATE	<p>Prove semi strutturate a risposta aperta</p> <p>Discussioni</p>
MODALITÀ DI VALUTAZIONE	<p>I compiti assegnati per casa sono stati sempre corretti in classe. La verifica orale si è svolta sotto forma di discussione sull'argomento trattato.</p> <p>Le verifiche scritte sono state svolte secondo le tipologie richieste durante la prova d'esame.</p> <p>Griglia concordata nell'Asse Linguistico</p>

CRITERI DI VALUTAZIONE		Durante le interrogazioni orali è stata valutata l'esposizione analitica, personalizzata e critica degli argomenti trattati.	
MODULO	COMPETENZE	OBIETTIVI	CONTENUTI
MODULO 1:	Confrontarsi in modo critico con le opere della letteratura tra Ottocento e Novecento	<ul style="list-style-type: none"> Collocare il testo in un quadro di confronti e relazioni riguardanti, altre espressioni culturali e il più generale contesto storico-culturale del tempo. <ul style="list-style-type: none"> Interpretare in modo critico e personale un testo letterario; Essere in grado di leggere autonomamente tipologie diverse di testi in relazione ai propri interessi e/o scopi di studio. 	<p>Le correnti e i movimenti letterari tra Ottocento e Novecento: Il Verismo Il Decadentismo, Le Avanguardie (cenni) Il Futurismo. Il Neorealismo I principali autori delle suddette correnti letterarie. Il romanzo tra Ottocento e Novecento: G. verga - Lettura della novella "la Lupa" L. Pirandello lettura e analisi della novella "Il Treno ha fischiato" – Analisi del romanzo "Il Fu Mattia Pascal" Analisi del romanzo "Uno Nessuno e centomila" I. Svevo - Analisi del romanzo "la Coscienza di Zeno" Sigmund Freud - cenni G. Pascoli- Lettura e analisi della lirica "X Agosto" D'Annunzio Primo Levi - Analisi dell'opera "Se questo è un uomo"</p>
MODULO 2:	- Saper cogliere il rapporto tra produzione letteraria e contesto storico-culturale	<ul style="list-style-type: none"> Saper analizzare e contestualizzare dei testi letterari Saper operare riflessioni personali e saperle motivare rispetto ai testi studiati Comprendere la relazione tra i fattori storico-sociali-culturali del periodo storico e gli autori studiati 	<p>Caratteri del periodo storico di riferimento degli autori letterari studiati Fattori sociali e culturali di condizionamento rispetto agli autori studiati</p>
MODULO 3:	Saper storicizzare i testi letterari attraverso il riconoscimento di caratteristiche formali o tematiche storicamente	<ul style="list-style-type: none"> Saper discorrere oralmente in modo corretto e con proprietà di linguaggio <ul style="list-style-type: none"> Saper produrre testi scritti di diverso tipo, letterari e non, utilizzando linguaggi specifici e disponendo di adeguate tecniche espositive 	<p>- Contestualizzazione e storicizzazione degli argomenti trattati.</p>

	connotate		
MODULO 4:	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare l'espressione orale, usando una terminologia appropriata, corretti criteri di pertinenza, coerenza, consequenzialità; • Saper operare gli opportuni collegamenti 	Tecniche base della comunicazione orale nei diversi contesti I diversi registri linguistici Modalità di conduzione del colloquio d'esame
MODULO 5:	Produrre comunicazioni scritte secondo le tipologie di prove previste dall'esame di stato, con proprietà di linguaggio, correttezza formale, coerenza di pensiero e rispetto delle consegne	<ul style="list-style-type: none"> • Produrre testi scritti di tipo diverso, in particolare le tipologie previste dalla prova d'esame di riferimento. 	Organizzazione per la stesura di un Testo Argomentativo, Articolo di giornale, Analisi Testuale.

STORIA		CARLA INGEGNO	
OBIETTIVI MINIMI GENERALI		Acquisire gli strumenti metodologici e critici per capire e porre in relazione aspetti diversi di un periodo storico. Essere consapevole delle proprie capacità comunicative, relazionali e critiche.	
METODO DI LAVORO		-	
MEZZI E STRUMENTI		-	
VERIFICHE EFFETTUATE		-	
MODALITÀ DI VALUTAZIONE		-	
CRITERI DI VALUTAZIONE		-	
<i>UdA/MODULO</i>	<i>COMPETENZE</i>	<i>OBIETTIVI</i>	<i>CONTENUTI</i>
MODULO 1:	Comprendere la complessità dei momenti più significativi dell'evoluzione storico-politica del mondo moderno (dall '800 ad oggi) -	<ul style="list-style-type: none"> • Saper padroneggiare gli strumenti concettuali della storiografia per individuare e comprendere persistenze e mutamenti • Saper collegare opportunamente e comprendere l'interdipendenza tra le problematiche della Storia e quelle delle altre discipline • Saper consultare testi, documenti, schemi. • Esporre in modo chiaro e 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il lessico specifico ed il linguaggio specialistico • Unità d'Italia e problemi della giovane Nazione - La Questione meridionale: Il Brigantaggio • La Prima Guerra Mondiale: Cause e Conseguenze • Il Dopoguerra in Europa: La Repubblica di Weimar • La Crisi del 1929 • Fordismo e Post -

		<p>corretto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere ed utilizzare il lessico adeguato 	<p>Fordismo Il Fascismo (dal punto di vista economico) Il Nazismo (dal punto di vista economico e sociale) La seconda Guerra Mondiale: Cause e Conseguenze. La Guerra Fredda</p>
MODULO 2:	<p>Saper cogliere il legame tra gli ambiti socio-economico, politico-istituzionale e culturale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper usare modelli appropriati per inquadrare, comparare i diversi ambiti • Riconoscere le implicazioni di politico, sociale culturale, religioso rispetto ad un evento storico 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspetti socio economici, politico-istituzionali, culturali e religiosi dei periodi storici studiati • I legami tra i diversi aspetti degli eventi storici •
MODULO 3:	<p>Sviluppare la consapevolezza della complessità delle società attuali e della loro dimensione storica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere la dimensione storica del presente • Comprendere le implicazioni di carattere sociale, economico e culturale nella scelta dei modelli istituzionali degli Stati 	<ul style="list-style-type: none"> • Principali fenomeni politici, culturali, sociali ed economici che caratterizzano la storia dell'uomo tra '800 e '900 e loro risvolti rispetto alla società attuale
MODULO 4:	<p>Sviluppare la consapevolezza che l'efficacia delle azioni e delle decisioni nel presente è connessa con la capacità di problematizzare il passato e di metterlo in rapporto col presente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare conoscenze e competenze acquisite nel corso degli studi per tematizzare e strutturare la molteplicità delle informazioni sul presente dimostrando di conoscere le procedure che riguardano l'interrogazione, l'interpretazione e la valutazione delle fonti 	<p>Conoscere le regole fondamentali per una pacifica convivenza rispettosa dell'ambiente naturale e sociale nella società attuale. DEMOCRAZIA E POST-DEMOCRAZIA: TRA INNOVAZIONE E DECADENZA.</p>
MODULO 5:	<p>Formulare giudizi critici sugli eventi storici studiati. Essere consapevoli che le fonti di informazione storica sono molteplici</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adoperare concetti interpretativi e termini storici in rapporto agli specifici contesti storici; • Comprendere la diversità d'interpretazione degli eventi storici • Saper formulare giudizi personali e critici rispetto agli eventi storici 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere diverse tipologie di fonti. Conoscere le principali tappe dello sviluppo della innovazione tecnico-scientifica e della conseguente innovazione tecnologica: Le Rivoluzioni Industriali Italia: Il Boom economico Made in Italy: Aziende & Marchi ceduti all'estero per la Globalizzazione. PIAGGIO; IAMBORGHINI

L.T.E.	Sergio Mastropiero
OBIETTIVI MINIMI GENERALI	- Tecnologia e costruzione dei componenti per impianti civili, industriali, PLC.
METODO DI LAVORO	Lavoro di gruppo, Visione diapositive, Manuali operativi

MEZZI E STRUMENTI	- Componenti impianti elettrici,strumenti di misura,computer		
VERIFICHE EFFETTUATE	- Relazioni tecniche		
MODALITÀ DI VALUTAZIONE	- Collaudo impianti elettrici - Ricerca guasti		
CRITERI DI VALUTAZIONE	- Precisione,Ordine,Funzionalità,Rispetto del progetto		
<i>UdA/MODULO</i>	<i>COMPETENZE</i>	<i>OBIETTIVI</i>	<i>CONTENUTI</i>
MODULO 1: Impianti elettrici civili	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretare la struttura di un impianto elettrico civile - Compiere i primi passi nella realizzazione di un impianto elettrico civile 	<ul style="list-style-type: none"> - Assemblare un impianto con componenti elettrici ed elettronici - Implementare un impianto elettrico mediante il circuito di montaggio 	<ul style="list-style-type: none"> - Circuiti elettrici ed elettronici per la gestione degli impianti elettrici civili - Schemi comuni nell'impiantistica elettrica civile
MODULO 2: Impianti elettrici industriali	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretare la struttura di un impianto elettrico industriale dalla lettura degli schemi - Realizzare automatismi in logica cablata per la gestione dei processi e dei motori 	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere le funzionalità dei componenti di un impianto industriale. - Conoscere le interazioni tra i diversi apparati di un impianto. - Saper descrivere un automatismo industriale 	<ul style="list-style-type: none"> - Funzionalità e caratteristiche degli apparati degli impianti industriali. - Schemi comuni nell'impiantistica elettrica industriale
MODULO 3: Simulazione di processi automatici	<ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre processi automatici. - Programmare il controllo dei processi automatici 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementare uno schema di automazione. - Programmare un controllore logico programmabile PLC 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le modalità operative dei programmi di simulazione. - Conoscere la programmazione dei PLC.

INGLESE	FASANO MARIA
OBIETTIVI MINIMI GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere testi orali e scritti inerenti il settore di indirizzo - Produrre semplici messaggi orali e scritti - Conoscere il lessico inerente al settore di pertinenza
METODO DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo di lavoro impiegato è stato, a seconda delle circostanze, sia induttivo che deduttivo, basato su una proposizione graduale dei contenuti, con puntuale, periodica ripresa di quelli precedentemente trattati al fine di favorire la loro acquisizione e stratificazione, rispettando i tempi di assimilazione di ciascun allieva. Si è fatto ricorso a strategie di volta in volta differenti quali: lezioni frontali, lezioni dialogate, dibattiti in classe. Tanto al fine di consentire agli alunni un approccio il più possibile sereno con la disciplina, spesso approcciata con diffidenza e qualche difficoltà.
MEZZI E STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Testi di consultazione e/o riviste di

		settore - Fotocopie e appunti da fonti varie - Mappe concettuali, schemi e riassunti a cura della docente	
VERIFICHE EFFETTUATE		- Due verifiche scritte a quadrimestre ed altrettante orali.	
MODALITÀ DI VALUTAZIONE		- Verifiche scritte e orali, lavori individuali di ricerca e approfondimento, lavori di gruppo, correzione esercizi e attività assegnati in classe e a casa.	
CRITERI DI VALUTAZIONE		- La valutazione ha tenuto conto non solo delle valutazioni oggettive delle prove, ma anche dei livelli di attenzione, partecipazione, motivazione, impegno sia domestico che in classe, dei progressi effettuati rispetto ai livelli di partenza.	
<i>UdA/MODULO</i>	<i>COMPETENZE</i>	<i>OBIETTIVI</i>	<i>CONTENUTI</i>
MODULO 1: ON LINE REAEARCH	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere testi scritti su argomenti di studio e di lavoro cogliendone le idee principali - Utilizzare le tipologie testuali comuni e di settore - Cogliere i punti chiave e sintetizzare testi di tipo tecnico professionale 	<ul style="list-style-type: none"> - What is automation? - Advantages of automation - Industrial robotics - PLCs - CNC machines - Robot applications - How a robot works - Varieties and uses of robots - Robots in manufacturing - Automation in the home : domotics - Safety at work: Individual Protective Equipment - The radio - Television - Mobile phones and smartphones - Optical fibres - Communicati on satellites - What is a

			<p>computer?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Types of computers - The computer system: hardware and software - Input and output devices - Computer storage - An introduction to programming - Computer languages: high level languages and low level languages - Programming languages most in demand - Cloud computing - The internet: how it began, how it works - Social networks and blogs - How to use the Internet safely - SKILLS: How to write a Europass C.V
<p>MODULO 2: AN INTERDISCIPLINARY APPROACH</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione più appropriati - Individuare collegamenti e relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di sostenere adeguatamente l'Esame di Stato - Parlare in maniera essenziale di argomenti inerenti la sfera professionale con strutture morfosintattiche e lessico adeguati 	<ul style="list-style-type: none"> - English speaking countries: The U.S.A. Australia Canada New Zealand - Safety in the Lab - George Orwell: - 1984 Animal farm

<p>MODULO 3: AFTER SCHOOL</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare linguaggi e sistemi di relazione per interagire in contesti internazionali in caso di ricerca di lavoro o colloqui di lavoro - Utilizzare la lingua inglese per scopi comunicativi e professionali 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il lessico in ambito europeo - Redigere un C.V. secondo il modello Europass 	<ul style="list-style-type: none"> - How to write a Europass C.V.
-----------------------------------	--	---	--

SCIENZE MOTORIE		MASTRANGELO ANGELA	
OBIETTIVI MINIMI GENERALI		<ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di eseguire un lavoro senza interruzioni, attraverso l'efficacia del gesto ed una fisiologica escursione articolare. - Essere in grado di eseguire, pur con qualche imprecisione, il gesto di un gioco sportivo e di una disciplina individuale. - Essere consapevole dell'importanza della salute e della prevenzione. 	
METODO DI LAVORO		- Lezione frontale, a coppie in piccoli gruppi.	
MEZZI E STRUMENTI		- Palestra scoperta, attrezzi codificati e non, fotocopie, materiale on line	
VERIFICHE EFFETTUATE		- Verifiche pratico/teoriche in itinere e alla fine di ogni modulo.	
MODALITÀ DI VALUTAZIONE		<ul style="list-style-type: none"> - Verifica scritta o orale: esercizi di completamento, scelta multipla, vero o falso, questionari. - 	
CRITERI DI VALUTAZIONE		- Si rimanda alla griglia di valutazione.	
<i>UdA/MODULO</i>	<i>COMPETENZE</i>	<i>OBIETTIVI</i>	<i>CONTENUTI</i>
<p>MODULO 1: Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere ed applicare le tabelle di allenamento. Utilizzare mezzi informatici e multimediali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare alcuni test per la rilevazione dei risultati. - Assumere un comportamento corretto nei confronti dell'ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - La terminologia specifica della disciplina. - Differenti tipologie di esercitazioni. -
<p>MODULO 2:</p>	<p>Comprendere che</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cogliere 	<ul style="list-style-type: none"> - Le nozioni

Salute benessere e prevenzione	<p>l'espressività corporea costituisce un elemento di identità culturale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere consapevoli dell'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale ed esercitarla in modo funzionale. 	<p>l'importanza del linguaggio del corpo nella comunicazione a scuola, nel lavoro, nella vita.</p>	<p>fondamentali di anatomia funzionale, prevenzione e salute.</p> <ul style="list-style-type: none"> - I principi dell'alimentazione nello sport. Gli effetti positivi dell'attività fisica
<p>MODULO 3: Lo sport, le regole ed il fair play</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Adottare stili comportamentali improntati al fair play. 	<ul style="list-style-type: none"> - Osservare e interpretare i fenomeni connessi al mondo dell'attività motoria e sportiva in relazione all'attuale contesto socio culturale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le regole dei giochi sportivi praticati. - Principi e pratiche del fair play.

T.T.E.E.	GAETANO VACCA
OBIETTIVI MINIMI GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza e applicazione della normativa sulla sicurezza; - Conoscere la normativa di riferimento degli impianti elettrici; - Saper interpretare la rappresentazione schematica dei fondamentali componenti nel settore elettrico ed elettronico; - Interpretare ed analizzare schemi di impianti - Saper individuare semplici problematiche riguardanti la sicurezza. - La componentistica delle macchine - L'automazione.
METODO DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale; - Lezione dialogata; - Ricerca individuale e/o di gruppo; - Problem solving.
MEZZI E STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo: Titolo: Tecnologie elettriche ed elettroniche ed applicazioni. Vol.III - Casa Editrice: Mondadori - Autori: Coppelli - Stortoni - Laboratorio di informatica e di elettrotecnica: Computer;

		<ul style="list-style-type: none"> - Lavagna luminosa; - Sussidi multimediali; - Fotocopie; 	
VERIFICHE EFFETTUATE		<ul style="list-style-type: none"> - Test; - Sviluppo di progetti; - Interrogazioni; - Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.); 	
MODALITÀ DI VALUTAZIONE		<ul style="list-style-type: none"> - Numero Verifiche previste per trimestre: - Scritte n. 2 - Orali n. 2 	
CRITERI DI VALUTAZIONE		<p>Per la valutazione delle prove scritte saranno utilizzati i seguenti descrittori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenze di regole e principi - Congruenza con la traccia - Capacità di saperli applicare al caso specifico <p>Per la valutazione della prova orale saranno utilizzati i seguenti descrittori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza ed utilizzo di terminologia e simbologia corretta - Conoscenza dei temi proposti - Capacità di sintesi - Applicazione 	
UdA/MODULO	COMPETENZE	OBIETTIVI	CONTENUTI
<p>MODULO 1: MACCHINE</p> <p>IN CORRENTE</p> <p>CONTINUA</p> <p>Struttura delle macchine in C.C. Sistemi di eccitazione. Il motore in C.C. Principio di funzionamento. Equazione fondamentale del motore. Curve caratteristiche delle macchine. Avviamento. Regolazione della velocità. Sistemi di frenatura. Attività di laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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, macchine 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere e designare i principali componenti; - Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e macchine; - Assemblare e installare macchine, dispositivi e apparati; - Individuare i criteri per l'esecuzione dei collaudi dei dispositivi; - Verificare la corrispondenza delle caratteristiche rilevate alle specifiche tecniche dichiarate; - Redigere la documentazione e le attestazioni obbligatorie; - Procedure negli 	<ul style="list-style-type: none"> - Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi; - Tecniche e procedure di assemblaggio e di installazione di impianti e di apparati o dispositivi elettrici ed elettronici; - Tecniche e procedure di montaggio di apparecchiature elettriche e sistemi di protezione; - Documentazione tecnica di interesse. - Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e impianti elettrici ed elettronici. - Diagnostica del guasto e procedure di intervento.

	<p>parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;</p>	<p>interventi di manutenzione;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effettuare visite tecniche e individuare le esigenze d'intervento - Individuare le risorse strumentali necessarie all'erogazione del servizio. 	
<p><u>MODULO 2: MOTORI ASINCRONI TRIFASE</u></p> <p>Il principio di funzionamento del motore asincrono trifase. Aspetti costruttivi del motore asincrono trifase. Lo scorrimento. Le tensioni indotte negli avvolgimenti del m.a.t., Le potenze ed il loro bilancio. Le perdite statori che. Le perdite rotoriche. Il circuito elettrico equivalente del m.a.t. Svolgimento di esercizi sul funzionamento del m.a.t.. Attività di laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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, macchine 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere e designare i principali componenti; - Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e macchine; - Assemblare e installare macchine, dispositivi e apparati; - Individuare i criteri per l'esecuzione dei collaudi dei dispositivi; - Verificare la corrispondenza delle caratteristiche rilevate alle specifiche tecniche dichiarate; - Redigere la documentazione e le attestazioni obbligatorie; - Procedure negli interventi di manutenzione; - Effettuare visite tecniche e individuare le esigenze d'intervento - Individuare le risorse strumentali necessarie all'erogazione del servizio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi; - Tecniche e procedure di assemblaggio e di installazione di impianti e di apparati o dispositivi elettrici ed elettronici; - Tecniche e procedure di montaggio di apparecchiature elettriche e sistemi di protezione; - Documentazione tecnica di interesse. - Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e impianti elettrici ed elettronici. - Diagnostica del guasto e procedure di intervento.
<p><u>MODULO 3: LA REGOLAZIONE DELLA VELOCITÀ DEI MOTORI ELETTRICI</u></p> <p>Regolazione di velocità dei motori asincroni trifasi. Regolazione in tensione e frequenza dei motori ad induzione. Regolazione di velocità nei motori a corrente continua. Attività di laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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, macchine e sistemi 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere e designare i principali componenti; - Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e macchine; - Assemblare e installare macchine, dispositivi e apparati; - Individuare i criteri per l'esecuzione dei 	<ul style="list-style-type: none"> - Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi; - Tecniche e procedure di assemblaggio e di installazione di impianti e di apparati o dispositivi elettrici ed elettronici; - Tecniche e procedure di montaggio di apparecchiature elettriche e sistemi di

	<p>tecniche per i quali cura la manutenzione;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>collaudi dei dispositivi;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare la corrispondenza delle caratteristiche rilevate alle specifiche tecniche dichiarate; - Redigere la documentazione e le attestazioni obbligatorie; - Procedure negli interventi di manutenzione; - Effettuare visite tecniche e individuare le esigenze d'intervento - Individuare le risorse strumentali necessarie all'erogazione del servizio. 	<p>protezione;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documentazione tecnica di interesse. - Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e impianti elettrici ed elettronici. - Diagnostica del guasto e procedure di intervento.
--	--	---	--

RELIGIONE		D'ALBA VINCENZO	
OBIETTIVI MINIMI GENERALI		Acquisire gli strumenti metodologici e critici per capire e porre in relazione aspetti diversi. Essere consapevole delle proprie capacità comunicative, relazionali e critiche.	
METODO DI LAVORO		- Sviluppare la capacità di lavoro di gruppo	
MEZZI E STRUMENTI		- Lezione frontale, Filmati, discussione guidata	
VERIFICHE EFFETTUATE		- Test, Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.);	
MODALITÀ DI VALUTAZIONE		- Numero Verifiche previste per trimestre: - Orali	
CRITERI DI VALUTAZIONE		- Conoscenza dei temi proposti - Capacità di sintesi - Applicazione	
<i>UdA/MODULO</i>	<i>COMPETENZE</i>	<i>OBIETTIVI</i>	<i>CONTENUTI</i>
MODULO 1: Religione Scienza	- Interrogarsi sul trascendente e porsi domande di senso cogliendo l'intreccio tra dimensione culturale e religiosa	Comprendere la complementarietà e la non conflittualità della dimensione religiosa e di quella scientifica	- Dimensione religiosa e scientifica
MODULO 2: Centralità dell'uomo	- Individuare nella Bibbia i dati oggettivi della storia della salvezza	- Comprendere la centralità dell'uomo nel creato	- Vocazione progetto di vita
MODULO 3: Rapporto uomo Dio	- Cogliere le implicazioni etiche della fede cristiana	- Interrogarsi sul rapporto uomo Dio	- Dare valore ai propri comportamenti

8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

8.1. Criteri di valutazione

Per la valutazione del grado di possesso della competenza, si è fatto riferimento ai “Livelli EQF” (European Qualifications Framework), nei quali il livello di competenza è espresso in termini di responsabilità e autonomia. La responsabilità concerne la capacità di prendere decisioni (in ordine al cosa fare o come farlo) ma anche quella di eseguire nel modo più funzionale un compito assegnato da altri. L'autonomia può essere definita come capacità di rendere senza supporto le prestazioni richieste: non, semplicemente, lavorare da soli, ma essere in grado di ricostruire e giustificare il proprio processo lavorativo, di riscontrare e segnalare le anomalie, di modificare le operazioni per migliorare il risultato.

Nel processo di valutazione ha rivestito un ruolo fondamentale il rapporto griglia/rubrica/voto, una relazione che ha condotto ad un giudizio ponderato e motivato secondo criteri riferiti alle capacità degli allievi e alle risorse che questi hanno a disposizione per fronteggiare compiti e risolvere problemi.

In particolare, il Consiglio di classe, ha condiviso la seguente griglia di valutazione dell'Unità di Apprendimento espressa in termini di livelli di padronanza raggiunto: livello Avanzato (Liv.4), livello Intermedio (Liv.3), livello Base (Liv.2), livello Base non raggiunto (Liv.1).

In ogni livello vengono descritte in modo chiaro le competenze raggiunte in quattro ambiti specifici:

- I. Corretta realizzazione del prodotto;
- II. Processo di lavoro ed esecuzione del compito;
- III. Relazione, superamento delle crisi, comunicazione e uso del linguaggio;
- IV. Dimensione metacognitiva (governo dei processi di apprendimento, riflessione e analisi).

INDICATORI <i>(da selezionare in base all'attività svolta)</i>		DESCRITTORI	
PRODOTTO	Completezza Pertinenza Organizzazione	Liv.4	Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale ed esse sono collegate fra loro in forma organica.
		Liv.3	Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna ed esse sono collegate fra loro.
		Liv.2	Il prodotto contiene le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna
		Liv.1	Il prodotto presenta lacune circa la completezza e la pertinenza: le parti e le informazioni non sono collegate.
	Funzionalità	Liv.4	Il prodotto è eccellente dal punto di vista della funzionalità.
		Liv.3	Il prodotto è funzionale secondo i parametri di accettabilità piena.
		Liv.2	Il prodotto presenta una funzionalità minima.
		Liv.1	Il prodotto presenta lacune che ne rendono incerta la funzionalità.
	Correttezza	Liv.4	Il prodotto è eccellente dal punto di vista della corretta esecuzione.
		Liv.3	Il prodotto è eseguito correttamente secondo i parametri di accettabilità.

		Liv.2	Il prodotto è eseguito in modo sufficientemente corretto.
		Liv.1	Il prodotto presenta lacune relativamente alla correttezza dell'esecuzione.
PROCESSO	Rispetto dei tempi	Liv.4	Il periodo necessario per la realizzazione è conforme a quanto indicato e l'allievo ha utilizzato in modo efficace il tempo a disposizione anche svolgendo attività ulteriori.
		Liv.3	Il periodo necessario per la realizzazione è conforme a quanto indicato e l'allievo ha utilizzato in modo efficace il tempo a disposizione.
		Liv.2	Il periodo necessario per la realizzazione è leggermente più ampio rispetto a quanto indicato e l'allievo ha svolto le attività minime richieste.
		Liv.1	Il periodo necessario per la realizzazione è considerevolmente più ampio rispetto a quanto indicato e l'allievo ha affrontato con superficialità la pianificazione delle attività disperdendo il tempo a disposizione.
	Utilizzo degli strumenti e delle tecnologie	Liv.4	L'allievo usa strumenti e tecnologie con precisione, destrezza e efficienza. Trova soluzione ai problemi tecnici, unendo manualità, spirito pratico e intuizione.
		Liv.3	L'allievo usa strumenti e tecnologie con discreta precisione e destrezza. Trova soluzione ad alcuni problemi tecnici con discreta manualità, spirito pratico e intuizione.
		Liv.2	L'allievo usa strumenti e tecnologie al minimo delle loro potenzialità.
		Liv.1	L'allievo utilizza gli strumenti e le tecnologie in modo assolutamente inadeguato.
	Ricerca e gestione delle informazioni	Liv.4	L'allievo ricerca, raccoglie e organizza le informazioni con attenzione al metodo. Le sa ritrovare e riutilizzare al momento opportuno e interpretare secondo una chiave di lettura.
		Liv.3	L'allievo ricerca, raccoglie e organizza le informazioni con discreta attenzione al metodo. Le sa ritrovare e riutilizzare al momento opportuno; dà un suo contributo di base all'interpretazione secondo una chiave di lettura.
		Liv.2	L'allievo ricerca le informazioni essenziali, raccogliendole e organizzandole in maniera appena adeguata.
		Liv.1	L'allievo non ricerca le informazioni essenziali oppure si muove senza alcun metodo.
	Autonomia	Liv.4	L'allievo è completamente autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni, anche in situazioni nuove. È di supporto agli altri in tutte le situazioni.
		Liv.3	L'allievo è autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni. È di supporto agli altri.
		Liv.2	L'allievo ha un'autonomia limitata nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni ed abbisogna spesso di spiegazioni integrative e di guida.
		Liv.1	L'allievo non è autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni e procede, con fatica, solo se supportato.
RELAZIONE E LINGUAGGIO	Relazione con i formatori e le altre figure adulte	Liv.4	L'allievo entra in relazione con gli adulti con uno stile aperto e costruttivo.
		Liv.3	L'allievo si relaziona con gli adulti adottando un comportamento pienamente corretto.
		Liv.2	Nelle relazioni con gli adulti l'allievo manifesta una correttezza essenziale.
		Liv.1	L'allievo presenta lacune nella cura delle relazioni con gli adulti.
	Superamento delle crisi	Liv.4	L'allievo si trova a suo agio di fronte alle crisi ed è in grado di scegliere tra più strategie quella più adeguata e stimolante dal punto di vista degli apprendimenti.

		Liv.3	L'allievo è in grado di affrontare le crisi con una strategia di richiesta di aiuto e di intervento attivo.
		Liv.2	Nei confronti delle crisi l'allievo mette in atto alcune strategie minime per tentare di superare le difficoltà.
		Liv.1	Nei confronti delle crisi l'allievo entra in confusione e chiede aiuto agli altri delegando a loro la risposta.
	Comunicazione e socializzazione di esperienze e conoscenze	Liv.4	L'allievo ha un'ottima comunicazione con i pari, socializza esperienze e saperi interagendo attraverso l'ascolto attivo ed arricchendo-riorganizzando le proprie idee in modo dinamico.
		Liv.3	L'allievo comunica con i pari, socializza esperienze e saperi esercitando l'ascolto e con buona capacità di arricchire-riorganizzare le proprie idee.
		Liv.2	L'allievo ha una comunicazione essenziale con i pari, socializza alcune esperienze e saperi, non è costante nell'ascolto.
		Liv.1	L'allievo ha difficoltà a comunicare e ad ascoltare i pari, è disponibile saltuariamente a socializzare le esperienze.
	Uso del linguaggio settoriale- tecnico-professionale	Liv.4	Ha un linguaggio ricco e articolato, usando anche termini settoriali - tecnici – professionali in modo pertinente.
		Liv.3	La padronanza del linguaggio, compresi i termini settoriali- tecnico-professionale da parte dell'allievo è soddisfacente.
		Liv.2	Mostra di possedere un minimo lessico settoriale-tecnico-professionale.
		Liv.1	Presenta lacune nel linguaggio settoriale-tecnico-professionale
	DIMENSIONE METACOGNITIVA	Consapevolezza riflessiva e critica	Liv.4
Liv.3			Riflette su ciò che ha imparato e sul proprio lavoro cogliendo il processo personale di lavoro svolto, che affronta in modo critico.
Liv.2			Coglie gli aspetti essenziali di ciò che ha imparato e del proprio lavoro e mostra un certo senso critico.
Liv.1			Presenta un atteggiamento operativo e indica solo preferenze emotive (mi piace, non mi piace).
Capacità di trasferire le conoscenze acquisite		Liv.4	Ha un'eccellente capacità di trasferire saperi e saper fare in situazioni nuove, con pertinenza, adattandoli e rielaborandoli nel nuovo contesto, individuando collegamenti.
		Liv.3	Trasferisce saperi e saper fare in situazioni nuove, adattandoli e rielaborandoli nel nuovo contesto, individuando collegamenti
		Liv.2	Trasferisce i saperi e saper fare essenziali in situazioni nuove e non sempre con pertinenza.
		Liv.1	Applica saperi e saper fare acquisiti nel medesimo contesto, non sviluppando i suoi apprendimenti.
Capacità di cogliere i processi culturali, scientifici e tecnologici sottostanti al lavoro svolto.		Liv.4	È dotato di una capacità eccellente di cogliere i processi culturali, scientifici e tecnologici che sottostanno al lavoro svolto.
		Liv.3	È in grado di cogliere in modo soddisfacente i processi culturali, scientifici e tecnologici che sottostanno al lavoro svolto.
		Liv.2	Coglie i processi culturali, scientifici e tecnologici essenziali che sottostanno al lavoro svolto.
		Liv.1	Individua in modo lacunoso i processi sottostanti al lavoro svolto.
Creatività		Liv.4	Elabora nuove connessioni tra pensieri e oggetti, innova in modo personale il processo di lavoro, realizza produzioni originali.
		Liv.3	Trova qualche nuova connessione tra pensieri e oggetti e apporta qualche contributo personale al processo di lavoro, realizza produzioni abbastanza originali.
		Liv.2	L'allievo propone connessioni consuete tra pensieri e oggetti, dà scarsi contributi personali e originali al processo di lavoro e nel prodotto.
		Liv.1	L'allievo non esprime nel processo di lavoro alcun elemento di

			creatività.
	Autovalutazione	Liv.4	L'allievo dimostra di procedere con una costante attenzione valutativa del proprio lavoro e mira al suo miglioramento continuativo.
		Liv.3	L'allievo è in grado di valutare correttamente il proprio lavoro e di intervenire per le necessarie correzioni.
		Liv.2	L'allievo svolge in maniera minimale la valutazione del suo lavoro e gli interventi di correzione.
		Liv.1	La valutazione del lavoro avviene in modo lacunoso.

Per l'assegnazione dei voti, il Consiglio di classe ha utilizzato la seguente tabella di corrispondenza livelli/voti:

LIVELLI		VOTI
Avanzato	4	10/9
Intermedio	3	8/7
Base	2	6/5
Parziale	1	4/3/2

Le griglie di valutazione utilizzate dalle singole discipline, in relazione alle specifiche competenze attese, sono esplicitate nelle relazioni finali dei docenti.

8.2. Criteri di attribuzione crediti

L'attribuzione del credito avviene sulla base della seguente tabella (allegata al Decreto 62/17), che riporta la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti dagli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico:

Media dei voti	Fasce di credito		
	III anno	IV anno	V anno
M < 6	-	-	7 – 8
M = 6	7 – 8	8 – 9	9 – 10
6 < M ≤ 7	8 – 9	9 – 10	10 – 11
7 < M ≤ 8	9 – 10	10 – 11	11 – 12
8 < M ≤ 9	10 – 11	11 – 12	13 – 14
9 < M ≤ 10	11 – 12	12 – 13	14 – 15

Il D.lgs. n.62/17, considerato che i nuovi punteggi entrano in vigore nel 2018/19 e che l'attribuzione del credito riguarda gli ultimi tre anni di corso, dispone la conversione del credito attribuito negli anni precedenti secondo la seguente tabella:

Somma crediti conseguiti per il III e per il IV anno	Nuovo credito attribuito per il III e IV anno (totale)
6	15
7	16
8	17
9	18
10	19

11	20
12	21
13	22
14	23
15	24
16	25

Alunno	Credito III anno 2016/17	Credito IV anno 2017/18	Totale credito III anno e IV anno	TOTALE NUOVO CREDITO ATTRIBUITO III ANNO E IV ANNO
--------	-----------------------------	----------------------------	--------------------------------------	--

OMISSIS

8.3. Prima prova scritta

Ai sensi del **D.Lgs. n. 62/2017** capo II, della nota del 4 ottobre 2018 AOODPIT 3050 “Prime indicazioni operative”, del **D.M. n. 769/2018** “Quadri di riferimento per la redazione e lo svolgimento delle prove scritte” e “Griglie di valutazione per l’attribuzione dei punteggi”, della **Nota 8/2/2019** AOODGOSV 2472 che fornisce le indicazioni per la pubblicazione di esempi della prima e della seconda prova dell’Esame finale del II ciclo di istruzione, dell’**O.M. n. 205/2019** art. 16 recante le modalità organizzative e operative per lo svolgimento dell’Esame di stato conclusivo il secondo ciclo d’istruzione.

SIMULAZIONI NAZIONALI PRIMA PROVA	19/02/2019 – Analisi e produzione di un testo argomentativo
	26/03/2019 - Analisi e produzione di un testo argomentativo
OSSERVAZIONI	Le prove si sono svolte secondo le modalità previste dal ministero. Ogni prova è stata svolta in 6 ore. La classe non ha manifestato alcun problema.
GRIGLIE DI VALUTAZIONE	Vedi Allegato 2

8.4. Seconda prova scritta

Ai sensi del **D.Lgs. n. 62/2017** capo II, della nota del 4 ottobre 2018 AOODPIT 3050 “Prime indicazioni operative”, del **D.M. n. 769/2018** “Quadri di riferimento per la redazione e lo svolgimento delle prove scritte” e “Griglie di valutazione per l’attribuzione dei punteggi”, della **Nota 8/2/2019** AOODGOSV 2472 che fornisce le indicazioni per la pubblicazione di esempi della prima e della seconda prova dell’Esame finale del II ciclo di istruzione, dell’**O.M. n. 205/2019** art. 17 recante le modalità organizzative e operative per lo svolgimento dell’Esame di stato conclusivo il secondo ciclo d’istruzione

SIMULAZIONI NAZIONALI SECONDA PROVA	1^ simulazione 28/02/2019 (prima parte e seconda parte)
	2^ simulazione 02/04/2019 (prima parte) e 03/04/2019 (seconda parte)
DURATA DELLA PROVA	6 ore (4 ore per la prima parte e 2 ore per la seconda parte)
OSSERVAZIONI RIGUARDO LA PRIMA PARTE DELLA PROVA (prova ministeriale)	Le simulazioni sono state svolte in aula della durata di 4 ore con le stesse modalità di svolgimento degli esami di stato come previsto dalla normativa vigente. È stato consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili e non è stato consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.
OSSERVAZIONI RIGUARDO LA SECONDA PARTE DELLA PROVA seconda parte della prova elaborata dal Consiglio di classe in coerenza con le specificità del Piano dell'Offerta Formativa dell'istituzione scolastica e della dotazione tecnologica e laboratoriale d'istituto	La seconda parte delle simulazioni (elaborate dal consiglio di classe) sono state svolte in aula della durata di 2 ore con le stesse modalità di svolgimento degli esami di stato come previsto dalla normativa vigente. È stato consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili e non è stato consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 2 ore dalla dettatura del tema.
TRACCE SIMULAZIONI DELLA SECONDA PARTE DELLA PROVA	Vedi Allegato 3
GRIGLIE DI VALUTAZIONE	Vedi Allegato 4

8.5. Griglie di valutazione colloquio

Vedi Allegato 5

8.6. Altre eventuali attività in preparazione dell'esame di stato

SIMULAZIONI COLLOQUIO	28 Maggio 2019
OSSERVAZIONI	2 Colloqui 4 Buste Tutte le discipline
MATERIALI PROPOSTI (testi, documenti, progetti, problemi, ...)	Vedi Allegato 6

In caso non sia stata effettuata la simulazione, eliminare lo schema precedente.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTI (cognome e nome)	DISCIPLINA D'INSEGNAMENTO	FIRMA
D'Alba Vincenzo	RELIGIONE	
Carla Ingegno	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	
Carla Ingegno	STORIA	
Fasano Maria	LINGUA STRANIERA: INGLESE	
Dammacco Francesco *	MATEMATICA	
Mastropiero Sergio*	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	
De Florio Giuseppe/Montemurro Vittorio	TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	
Vacca Gaetano/ Mastropiero Sergio*	TECNOLOGIE ELETTRICHE - ELETTRONICHE E APPLICAZIONI	
Bavaro Vito*/ Mastropiero Sergio*	TECNOLOGIE E TECNICHE D'INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE DI APPARATI E IMPIANTI CIVILI E INDUSTRIALI	
Mastrangelo Angela	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
Colannino Luca *	DOCENTE SPECIALIZZATO	
Morgese Rosa*	DOCENTE SPECIALIZZATO	

Bitetto, 15 maggio 2019

IL DOCENTE COORDINATORE

F.TO IL DIRIGENTE SCOLASTICO
DOTT. Stefano MARRONE
