FONDI STRUTTURALI EUROPEI
Unione Europea
PON 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI"

Istituto Tecnico Industriale Statale "N. Copernico – A. Carpeggiani"

Istituto Prof.le Industria e Artigianato "Ercole I° d'Este"

IPSIA "ERCOLE I D'ESTE" - FERRARA
Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(O.M. n. 350 del 02/05/2018)

Anno Scolastico 2017/2018

Classe V A
APPARATI IMPIANTI SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI

INDICE **PAG.**

A. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO Pag.3
A.1 - L'ISTITUTO NEL TERRITORIO Pag.3
B - PRESENTAZIONE DELLA CLASSE.....
B.1 – COMPOSIZIONE E PROFILO DELLA CLASSE.....
B.1.1 – Profilo didattico .....
B.1.2 – Informazioni desunte dai risultati dello scrutinio finale dell'anno Precedente .....

B.2 - COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA..... Pag.5
B.3 – PROFILO PROFESSIONALE.....

C - PROGRAMMAZIONE COLLEGIALE..... Pag.8
C.1 - OBIETTIVI EDUCATIVI E FORMATIVI INTERDISCIPLINARI.....
C.2 - METODI, MEZZI E STRUMENTI.....
C.3 - TECNICHE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE.....
C.3.1 – Verifiche.....
C.3.2 – Valutazione.....
C.3.2.1 *La valutazione degli alunni con disabilità.....*
C.3.3 - Valutazione del comportamento.....
C.4 - TECNICHE DI RECUPERO.....
C.5 - ATTIVITÀ INTEGRATIVE.....
C.6 – ALTERNANZA SCUOLA - LAVORO : INTRODUZIONE Pag.17
C.7 – FASI DEL PERCORSO DI ALTERNANZA SCUOLA LAVORO .....
C7.1 Certificazione del percorso Alternanza Scuola-Lavoro.....
C7.2 Procedura operativa Alternanza Scuola Lavoro .....
C.8 – TESINE E PERCORSI D'ESAME..... Pag.21
C.9 - CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEI CREDITI
C.9.1 - Criteri per l'attribuzione del credito scolastico (art. 8 dell' O.M. n. 350 del 02/05/2018.....
C.9.2 - Criteri per l'attribuzione dei crediti formativi (art. 9 dell' O.M. n. 350 del 02/05/2018) .....

C.10 - SIMULAZIONI
C*.10.1. Simulazioni Terza prova d'esame*..... Pag.23
C.10.2. Simulazione Prima e Seconda prova d'esame .....
C.11 - CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE PROVE D'ESAME
C.11.1 – Proposta di Griglia di valutazione del colloquio..... Pag.27
C.11.2 – Proposta di Griglie di valutazione della prima prova scritta..... Pag.28
C.11.3 – Proposta di Griglia di valutazione della seconda prova scritta Pag.32
C.11.4 – Proposta di Griglia di valutazione della terza prova scritta Pag.33

D - PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI Pag.35

E – ALLEGATI..... Pag 70
E.1 - QUESITI DELLE SIMULAZIONI DELLE TERZE PROVE
E.1.1 – Prima simulazione Pag69
E.1.2 – Seconda simulazione..... Pag75

E.2 – Relazione sull'attivita' di Alternanza – Scuola – Lavoro (a parte)

A - PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

Il Polo Tecnico Industriale e Professionale nasce nel 2012, dall'aggregazione dell'ITI "Copernico-Carpeggiani" e dell'IPSIA "Ercole I d'Este" a seguito del piano di dimensionamento provinciale con l'intento di offrire un ampio ventaglio di indirizzi negli ambiti Informatico-Telecomunicazioni, Chimico-Biotecnologico, Elettrico-Elettronico, Meccanico-Energetico e Moda all'interno della stessa istituzione scolastica, pur rimanendo le due scuole distinte come ubicazione, studenti, organici (docenti) e indirizzi di studio.

L'aggregazione dei due Istituti permette, da un lato, una razionalizzazione della gestione (unico dirigente, stesso personale Ausiliario Tecnico Amministrativo, ordinativi unici...) e dall'altro una maggiore collaborazione fra il personale docente, soprattutto nei casi in cui si renda opportuno un passaggio da un corso di studi ad un altro, al fine di garantire il successo formativo degli studenti.

L'Istituto Professionale "Ercole I d'Este" si caratterizza soprattutto per la possibilità di fornire una preparazione professionale che permette un qualificato inserimento nel mondo del lavoro. L'Istituto Professionale è indirizzato a chi, avendo attitudini pratiche, desidera continuare gli studi in una scuola superiore dove l'aspetto operativo assume un ruolo rilevante, ma non distaccato dalla necessaria conoscenza di elementi teorici di base e da una adeguata preparazione culturale. A termine del terzo anno lo studente può conseguire, anche i titoli di qualifica professionale, in relazione all'indirizzo di studio frequentato (il conseguimento della qualifica triennale è valido quale assolvimento del diritto dovere all'istruzione e alla formazione). Al termine del Quinto anno, lo studente, con il Diploma di Istruzione

Superiore, ha comunque la possibilità di accesso, oltre che al mondo del lavoro, anche all'Università. L'Istituzione scolastica opera come Istituto professionale statale dai primi anni '50, ma trae origine da Scuola pratiche industriali nata all'inizio degli anni '20.

Spazi Didattici	IPSIA
Biblioteche	1
Palestre	1
Laboratorio di Informatica	3
Laboratorio di fisica	1
Locale multifunzionale per lavori con piccoli gruppi di studenti	1
Laboratorio di Scienze	1
Laboratorio di Pneumatica	1
Laboratorio Tecnologico	1
Laboratorio Confezioni e Modellistica	1
Laboratorio misure elettriche	1
Laboratorio di installazioni e costruzioni elettriche	3
Laboratorio Sistemi	1
Laboratorio di Meccanica con macchine utensili tradizionali e a controllo numerico	2
Laboratorio di Saldatura	1
Laboratorio di Termoidraulica	2
Laboratorio di Motoristica	1
Aula multimediale con LIM	1
Aula di disegno e tecnologia tessile	1
Aule per uso comune	3

A.1 L'ISTITUTO NEL TERRITORIO

L'Istituto per sua natura deve essere strettamente collegato con il mondo del lavoro, perciò è importante conoscere la realtà produttiva territoriale e seguirne la sua evoluzione al fine di meglio orientare i ragazzi sulle opportunità offerte dal mondo del lavoro e nell'ambito della formazione post-diploma (università, specializzazioni, ecc.). Nella provincia e nel Comune di Ferrara, tre sono i principali settori trainanti del sistema produttivo:

- aziende agricole di varie dimensioni;
- piccola e media industria;
- una forte presenza dell'artigianato.

La Scuola ha sempre cercato di rispondere ai quesiti degli alunni, relativi al loro futuro inserimento nel mondo del lavoro, sviluppando ed affinando sempre più l'attività di stage (sia curriculari, sia estivi) presso le numerose Aziende del territorio anche per dare ai giovani la possibilità di valutare il grado di adeguatezza della loro preparazione.

I comparti più sviluppati del settore industriale sono quello meccanico ed elettromeccanico. Sono presenti aziende che si occupano sia di meccanica tradizionale legata alle lavorazioni di precisione, sia di meccanica legata alla motoristica e alla termotecnica. L'edilizia ultimamente offre opportunità di lavoro ai tecnici delle industrie elettriche, mentre sono un po' meno presenti sul territorio le aziende che si occupano di telecomunicazioni. Per quanto riguarda l'industria della moda e dell'abbigliamento, a livello nazionale si è ben consapevoli dell'attuale momento di regresso, che, di conseguenza, si ripercuote sulle realtà territoriali. Un momento di incertezza momentaneo, temporaneo, ma che comunque potrà essere facilmente superabile laddove subentrano creatività e spirito autonomo finalizzati anche all'imprenditorialità.

L'orientamento al mondo del lavoro è uno degli obiettivi fondamentali di questo istituto, offrendo pertanto ai giovani studenti la possibilità di una esperienza di stage aziendale, quindi un contatto significativo e reale con il mondo del lavoro.

B - PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

B.1 – COMPOSIZIONE E PROFILO DELLA CLASSE

B.1.1 – Profilo didattico

La classe è composta da 9 alunni, tutti maschi; tra loro alcuni di origini straniere, nessuno dei quali presenta particolari difficoltà linguistiche di base. Sono presenti due alunni con certificazione seguiti dalle insegnanti di sostegno e uno studente con certificazione DSA. Il comportamento è sempre stato globalmente educato, la partecipazione nel complesso accettabile.

Nel corrente anno scolastico, alcuni allievi hanno evidenziato, talvolta, un approccio allo studio disorganizzato, selettivo rispetto alle discipline, un'attenzione e un impegno non sempre adeguati alle richieste. Pur non mancando alcune buone individualità, il profitto risulta essere mediamente più che sufficiente, con difficoltà maggiori nelle materie d'indirizzo, parzialmente mitigate dal contributo positivo della valutazione di A.S.L.

I docenti hanno sollecitato un maggior impegno e una maggiore assunzione di responsabilità nei confronti della propria preparazione in vista dell'Esame di Stato. Non tutti gli studenti si sono dimostrati ricettivi a questa raccomandazione.

B.1.2 – Informazioni desunte dai risultati dello scrutinio finale dell'anno precedente

La tabella riportata si riferisce agli alunni non ripetenti e riporta le valutazioni conseguite nello scrutinio finale del mese di settembre dopo la verifica del superamento del debito.

MATERIA	PROMOSSI IN QUINTA CON				
	6	7	8	9	10
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	2	5	2		
STORIA	3	5	1		
LINGUA INGLESE	3	2	3	1	
MATEMATICA	3	5	1		
LAB TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI		7	2		
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	1	2	6		
TECN. E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE		6		3	
TECN. ELETTRICO-ELETTRONICHE APPLICAZIONI	3	6			
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	3	6			
COMPORTAMENTO			1	8	

B.2 – COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITA' DIDATTICA

Gli alunni, nel corso degli ultimi tre anni, hanno potuto contare su un Consiglio di classe relativamente stabile, come evidenziato nella seguente tabella:

Docente	Materia	CLASSE 3^	CLASSE 4^	CLASSE 5^
PIAZZA GAETANO	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI - TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE, DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI - TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE, DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI			X
LAVEZZI ENRICO	TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI		X	X
LEATI MARCO	TECNOLOGIE TECNICHE DI INSTALL. E MANUT. DI APP. IMP. CIVILI ED INDUSTRIALI	X	X	X
CICOGNANI CARLO	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE		X	X
GUGLIELMETTI ANNA	TECNOLOGIE ELETTRICO - ELETTRONICHE, DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI	X	X	X
D'ANGELO				

STANISLAO	TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI		X	X
MARAN FRANCESCA	RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA' ALTERNATIVA	X	X	X
SOSSELLA ANTONIO	MATEMATICA	X		X
LUCIANO MASIERI	TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE DI APPARATI E IMPIANTI CIVILI E INDUSTRIALI	X	X	X
GALLINI LAURA	LINGUA INGLESE	X	X	X
MAIORANO LUCA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA		X	X
MAIORANO LUCA	STORIA		X	X

B.3 – PROFILO PROFESSIONALE: Apparati impianti servizi tecnici industriali e civili

La riforma dell'Istruzione Tecnica e Professionale ha introdotto i nuovi Regolamenti approvati dal Consiglio dei Ministri il 5 febbraio 2010 che riorganizzano e potenziano questi istituti a partire dall'anno scolastico 2010-2011 come scuole dell'innovazione.

I corsi dell'Ipsia Ercole I d'Este sono confluiti nel settore Industria e artigianato, il quale a sua volta si suddivide in due indirizzi:

- **Produzioni industriali ed artigianali** (abbigliamento)
- **Manutenzione ed assistenza tecnica** (meccanico, elettrico).

L'indirizzo ***Produzioni industriali e artigianali*** ha la finalità di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, competenze che lo mettano in grado di intervenire nei processi di lavorazione, fabbricazione, assemblaggio e commercializzazione di prodotti industriali e artigianali. Si diversifica in due diverse articolazioni:

- **industria**
- **artigianato**

all'interno delle quali il profilo di formazione viene orientato e declinato.

L'articolazione **Industria** prevede lo studio e l'applicazione delle metodiche proprie della produzione e dell'organizzazione industriale, con una particolare attenzione all'innovazione tecnologica. Le competenze tecniche e professionali sono riferite a differenti settori produttivi e vengono implementate in rapporto alle esigenze specifiche del territorio.

L'articolazione **Artigianato** comporta l'applicazione e l'approfondimento delle metodiche relative all'ideazione, progettazione, realizzazione e commercializzazione di oggetti e insiemi di oggetti, in piccola e grande serie, prodotti anche su commissione e realizzati con tecniche e metodi artigianali e/o storicamente connessi alle tradizioni artistiche e artigianali locali, ma con particolare attenzione alla innovazione sotto il profilo tecnico e creativo.

L'indirizzo **Apparati impianti servizi tecnici industriali e civili** afferisce all'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica".

Nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica", l'opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili" specializza e integra le conoscenze e competenze in uscita dall'indirizzo, coerentemente con la filiera

produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio, con competenze rispondenti ai fabbisogni delle aziende impegnate nella manutenzione di apparati e impianti elettrici, elettromeccanici, termici, industriali e civili, e relativi servizi tecnici.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato in "Manutenzione e assistenza tecnica", opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali" consegue i risultati di apprendimento descritti nel punto 2.3 dell'Allegato A), di seguito descritti in termini di competenze.

1. Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili.
2. Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza.
3. Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione, nel contesto industriale e civile.
4. Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni degli apparati e impianti industriali e civili di interesse.
6. Garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte degli apparati e impianti industriali e civili, collaborando alle fasi di installazione, collaudo e di organizzazione-erogazione dei relativi servizi tecnici.
7. Agire nel sistema di qualità, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficienti ed efficaci.

Le competenze dell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica", nell'opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili ", sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

Indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica"
Opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili" (IPAI)
Quadro orario

N.B. L'attività didattica di laboratorio caratterizza l'area di indirizzo dei percorsi degli istituti professionali. Sono indicate tra parentesi le ore di attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici.

* insegnamento affidato al docente tecnico-pratico

Discipline di indirizzo	Ore settimanali				
	Primo biennio		Secondo biennio		5° anno
	Classe 1^	Classe 2^	Classe 3^	Classe 4^	Classe 5^
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
Scienze integrate (Fisica)	2	2			
di cui in compresenza		(2)			
Scienze integrate (Chimica)	2	2			
di cui in compresenza		(2)			
Tecnologie dell'Informazione e della comunicazione	2	2			
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	3*	3*			
Laboratori tecnologici ed esercitazioni			4*	3*	3*
Tecnologie meccaniche e applicazioni			5	4	4
Tecnologie elettriche - elettroniche, dell'automazione e			5	5	3

applicazioni					
Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione di apparati e impianti civili e industriali			3	5	7
Totale ore settimanali	12	12	17	17	17
di cui in compresenza		(4)	(12)		(6)

C - PROGRAMMAZIONE COLLEGIALE

C.1 - OBIETTIVI EDUCATIVI E FORMATIVI INTERDISCIPLINARI

L'obiettivo primario di questo Consiglio di classe è stato quello di fornire agli allievi, insieme alla formazione umana e civile, le competenze necessarie per il loro inserimento in realtà produttive in cui è richiesto il loro profilo professionale. Queste realtà sono in rapida evoluzione per quanto riguarda gli aspetti sia tecnologici sia organizzativi e necessitano di abilità e competenze, non solo manuali, trasferibili ed utilizzabili anche in contesti di recente acquisizione.
Il Consiglio di Classe ha stabilito di ritenere perseguibili i seguenti obiettivi educativi e formativi:

Obiettivi educativi e formativi trasversali:

- Favorire comportamenti di rispetto per sé, per gli altri, per gli arredi e le attrezzature della scuola, ispirati al senso di responsabilità, autonomia e socialità;
- Abituare alla puntualità nei confronti degli impegni assunti;
- Educare al rispetto delle fondamentali norme di comportamento;
- Educare al rispetto delle regole organizzative della vita scolastica (rispetto degli orari scolastici e del regolamento di Istituto);
- Sollecitare il senso di responsabilità, di autonomia e di socializzazione sia nei rapporti tra i ragazzi, sia nei confronti del corpo docente;
- Favorire un apprendimento autonomo;
- Stimolare l'uso degli specifici linguaggi disciplinari;
- Educare al ragionamento induttivo e deduttivo per rendere l'apprendimento il meno possibile meccanico ed il più possibile significativo e critico;
- Abituare gli alunni ad espletare tutte le attività scolastiche ponendo attenzione alle norme antinfortunistiche;
- Educare alla cittadinanza, alla vita civica, alla salute ed al rispetto dell'ambiente.

Obiettivi cognitivi trasversali:

***Conoscenze*:**

- conoscenza dei concetti fondamentali delle discipline di studio;
- conoscenza dei dati essenziali per argomentare nell'ambito di ogni singola disciplina;
- conoscenza degli elementi fondamentali per la risoluzione di problemi nelle varie discipline utilizzando tecniche di base.

***Capacità*:**

- usare, anche autonomamente, strumenti e tecniche operative;
- utilizzare le documentazioni tecniche (manuali, dizionari, ecc.) e le fonti di informazioni (strumenti multimediali, la biblioteca, internet, ecc,);
- documentare il proprio lavoro;
- utilizzare i principali strumenti informatici (word processor, foglio elettronico, Autocad).

***Competenze*:**

- affrontare situazioni, portare a termine compiti, realizzare prodotti, risolvere problemi, che implicano l'attivazione e il coordinamento operativo delle proprie conoscenze e capacità:
- applicare le conoscenze acquisite anche in contesti nuovi;

- utilizzare il linguaggio specifico settoriale con sufficiente proprietà.

Competenze minime finali in funzione degli obiettivi programmati:

L'allievo dovrà dimostrare di:

- produrre relazioni e descrizioni di attività svolte;
- ricavare informazioni da libri di testo, manuali, riviste specializzate, strumenti informatici;
- utilizzare informazioni tratte da schemi di spiegazione, tabelle, grafici;
- utilizzare in autonomia i materiali per eseguire il proprio lavoro;
- riconoscere ed utilizzare i termini fondamentali dei linguaggi specifici.

C.2 - METODI, MEZZI E STRUMENTI

Metodologia di insegnamento e strategie per conseguire gli obiettivi: ogni insegnante si è impegnato a:

- Far conoscere agli allievi gli obiettivi disciplinari da raggiungere;
- valutare nel modo più possibile oggettivo e trasparente;
- programmare le date di verifica in modo, possibilmente, da non sovrapporre più compiti in classe nello stesso giorno;
- dare fiducia ai potenziali d'apprendimento;
- individuare situazioni di preparazione carente per provvedere alla risoluzione delle stesse.

Per conseguire gli obiettivi sono state attuate le seguenti strategie:

- proporre contenuti che tengano conto delle capacità generali e individuali;
- somministrare un adeguato numero di verifiche per tenere sotto controllo l'acquisizione delle conoscenze;
- in caso di difficoltà incontrate dagli allievi nell'acquisizione dei contenuti, si è proceduto a rallentare il percorso didattico, si sono effettuati esercizi di rinforzo in classe e/o a casa, si sono organizzate attività di recupero in orario curricolare, e corsi di recupero in orario extracurricolare in relazione alle necessità.

L'attività didattica, per scelta dei docenti del Consiglio di classe, è stata impostata sulla partecipazione attiva e responsabile della classe. Ciò ha richiesto una diversificazione dei metodi e degli strumenti sia di insegnamento sia di apprendimento: lezione frontale, gruppi di lavoro, ricerche individuali, letture personali, laboratori, partecipazione e discussione collettiva sui temi proposti.

Criteri di scelta dei contenuti in funzione degli obiettivi e delle competenze da raggiungere:

Ogni docente ha selezionato i contenuti della propria disciplina al fine di conseguire gli obiettivi e di far raggiungere agli allievi le competenze specifiche sia della propria disciplina, sia trasversali ad altri insegnamenti. Tali contenuti sono state illustrati nelle rispettive programmazioni personali.

Criteri di verifica e di valutazione:

- le verifiche, necessarie per testare costantemente il processo d'apprendimento e il raggiungimento degli obiettivi all'interno del curricolo, si sono concretizzate in diverse forme: interrogazioni individuali, interrogazioni generali di tipo formativo, interventi in discussioni collettive, controllo quaderni, test a risposta multipla, chiusa o aperta, relazioni individuali e di gruppo, temi, saggi, analisi di articoli di giornale, risoluzione di esercizi, disegni, ecc.. I pesi da assegnare alle singole
- prove sono stati esplicitati sin dalla somministrazione. Gli esiti delle prove orali e scritte sono stati comunicati in modo tempestivo e trasparente.
- I risultati sono stati comunicati in modo preciso e comprensibile, con valutazioni numeriche e giudizi articolati, dove necessario.
- Nella valutazione finale sono stati considerati, oltre alle valutazioni conseguite nelle verifiche, l'impegno, la partecipazione e i progressi riferiti alla situazione di partenza del singolo alunno.
- La sufficienza è stata assegnata a chi ha acquisito almeno le competenze minime della disciplina stabilite nella programmazione individuale dei docenti.

Per la valutazione del comportamento ci si è attenuti alla griglia contenuta nel POF.

C.3 - TECNICHE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

C.3.1 - Verifiche

La verifica degli apprendimenti si è concretizzata in forma orale mediante:

- colloqui generali di tipo formativo;
- interrogazioni individuali;
- controllo del materiale (quaderni, appunti, attrezzature, ecc.);
- interventi in discussioni collettive.
- ed in forma scritta mediante:
- Test a risposta aperta ed a scelta multipla
- Prove strutturate
- Questionari
- Temi
- Relazioni
- Prove grafiche e pratiche

C.3.2 – Valutazione

La valutazione è un processo ampio che tiene conto di diversi elementi, quali la partecipazione, l'impegno, il metodo di studio, il livello di apprendimento, il progresso rispetto alla situazione iniziale, eventuali problemi personali.
Nella valutazione si fa riferimento alla "Raccomandazione del Parlamento Europeo del 7 settembre 2006":
I saperi sono articolati in conoscenze, abilità e competenze, con riferimento al sistema di descrizione previsto per l'adozione del Quadro Europeo delle Qualifiche e dei Titoli (EQF). L'EQF contiene le seguenti definizioni:
-CONOSCENZE: indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme dei fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di studio e di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e pratiche.
-ABILITÀ: indicano le capacità di applicare le conoscenze e di usare il know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).
-COMPETENZE: indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.
La misurazione delle prove e i "pesi" adottati sono sempre stati chiariti agli studenti sin dalla somministrazione della prova.

Gli elementi che concorrono alla valutazione

- **la partecipazione,** intesa come attenzione, disponibilità a migliorare, curiosità, motivazione, interesse, capacità di iniziativa personale;
- **l'impegno,** che prevede la frequenza alle lezioni, la qualità e la quantità dello studio autonomo, la disponibilità all'approfondimento personale, la puntualità nel mantenere gli impegni;

- **il metodo di studio,** che implica la capacità di organizzare efficacemente le proprie conoscenze ed i propri percorsi di apprendimento;

- **il livello di apprendimento,** che tiene conto non solo delle conoscenze acquisite nelle singole discipline, ma anche della comprensione, della capacità di analisi, di sintesi e della rielaborazione personale;
- **il progresso,** inteso come cammino di crescita che lo studente è stato in grado di compiere rispetto ai livelli di partenza;
- **i problemi personali,** che tengono conto di difficoltà personali o di situazioni particolari che possono incidere sullo studio e sul rendimento scolastico

Per la trasformazione in voti, il C.d.C. ha fatto propria la seguente tabella inserita nel P.T.O.F. dell'Istituto:

	Griglia di valutazione delle conoscenze / abilità / competenze		
VOTO	**CONOSCENZE**	**ABILITÀ**	**COMPETENZE**
1-2	Inesistenti	Nulle	**Livello base non raggiunto.** Nulle
3	Gravemente lacunose	Applica conoscenze minime e con gravi errori. Si esprime in modo scorretto e improprio. Compie analisi errate	**Livello base non raggiunto.** Non sa organizzare contenuti, né fare valutazioni e collegamenti
4	Lacunose e parziali	Applica conoscenze minime se guidato, ma con errori sostanziali. Si esprime in modo scorretto. Compie analisi lacunose con errori.	**Livello base non raggiunto.** Riesce con difficoltà ad organizzare contenuti anche semplici, e a fare valutazioni e collegamenti
5	Da consolidare	Applica le conoscenze con errori non gravi. Si esprime in modo impreciso. Compie analisi parziali.	**Livello base non raggiunto.** Riesce ad organizzare semplici contenuti, ma le valutazioni e/o i collegamenti possono risultare impropri.
6	Essenziali	Applica le conoscenze senza commettere errori sostanziali. Si esprime in modo semplice e corretto.	**Livello base.** Riesce ad organizzare i contenuti. Le valutazioni e i collegamenti risultano accettabili.
7	Adeguate; se guidato sa approfondire	Applica correttamente le conoscenze. Espone in modo corretto e linguisticamente appropriato. Compie analisi corrette.	**Livello intermedio.** Rielabora in modo corretto i contenuti. Riesce a fare valutazioni autonome e collegamenti appropriati.
8	Complete, con qualche approfondimento autonomo	Applica correttamente le conoscenze anche a problemi più complessi. Espone in modo corretto e con proprietà linguistica. Compie analisi complete e corrette	**Livello intermedio.** Rielabora in modo corretto e completo i contenuti. Fa valutazioni critiche e collegamenti appropriati
9	Complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo, anche a problemi complessi. Espone in modo fluido e utilizza i linguaggi specifici. Compie analisi approfondite.	**Livello avanzato.** Rielabora in modo corretto, completo ed autonomo i contenuti
10	Organiche, approfondite ed ampliate in modo del tutto personale	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo, anche a problemi complessi e trova da solo soluzioni migliori. Espone in modo fluido, utilizzando un lessico ricco ed appropriato	**Livello avanzato**. Rielabora in modo corretto e completo i contenuti e sa approfondire in modo autonomo e critico situazioni complesse

C.3.2.1 La valutazione degli alunni con disabilità

L'art. 16, comma 1 della Legge n. 104/92 dispone che la valutazione degli alunni in situazione di "handicap" debba avvenire sulla base del Piano Educativo Individualizzato.

La valutazione è effettuata da tutti gli insegnanti.

Nel PEI va indicato se per talune discipline sono stati adottati "particolari criteri didattici",

In forza dell'art. 16, comma 3 della legge 104, nella scuola secondaria sono ammessi tempi più lunghi per l'effettuazione delle prove scritte e prove equipollenti. Il concetto di "prove equipollenti" si rinviene nella C.M. 163/83 e nell'art. 6, comma 1 del regolamento dei nuovi Esami di Stato, approvato con D.P.R. n. 323/98, che è quindi applicabile a maggior ragione alle prove svolte durante la frequenza. Le prove sono diverse nei modi di accertamento, ma non nei risultati. Esse cioè debbono consentire l'accertamento di risultati finali tali da permettere una valutazione legale idonea al rilascio della promozione alla classe successiva o al titolo di studio, diploma di qualifica professionale, licenza di maestro d'arte, diploma conclusivo degli studi superiori.

Gli alunni vengono valutati con voti che sono relativi unicamente al P.E.I.

La valutazione può essere conforme alle Linee guida e alle Indicazioni nazionali o differenziata.

Per gli studenti che seguono un Piano Educativo Individualizzato differenziato, i voti hanno valore legale solo ai fini della prosecuzione degli studi. Ai voti riportati nello scrutinio finale e ai punteggi assegnati in esito agli esami si aggiunge, nelle certificazioni rilasciate, l'indicazione che la votazione è riferita al P.E.I. .

Agli studenti che partecipano agli Esami di Stato, svolgendo prove differenziate omogenee al percorso svolto, verrà rilasciato un attestato delle competenze acquisite utilizzabile come "credito formativo" per la frequenza di corsi professionali (art. 312 e seguenti del D. L.vo n. 297/94).

"Nei confronti degli alunni con minorazioni fisiche e sensoriali non si procede, di norma, ad alcuna valutazione differenziata; è consentito, tuttavia, l'uso di particolari strumenti didattici appositamente individuati dai docenti, al fine di accertare il livello di apprendimento non evidenziabile attraverso un colloquio o prove scritte tradizionali" (art. 15 O.M.90/2001).

C.3.3 valutazione del comportamento

Dall'anno scolastico 2008/2009 la valutazione del comportamento degli studenti in sede di scrutinio intermedio e finale concorre, assieme alla valutazione degli apprendimenti, alla valutazione complessiva dello studente (D.M. n. 5 del 16 gennaio 2009).

La valutazione del comportamento degli alunni si propone di favorire l'acquisizione di una coscienza civile basata sulla consapevolezza che la libertà personale si realizza nell'adempimento dei propri doveri, nella conoscenza e nell'esercizio dei propri diritti, nel rispetto dei diritti altrui e delle regole che governano la convivenza civile in generale e la vita scolastica in particolare.

Il C.d.c. Per la valutazione del comportamento fa riferimento a quanto deliberato dal Collegio Docenti, riassunto nella seguente tabella:

VOTO (in decimi)	**INDICATORI (proposta)**	**DESCRITTORI (proposta)**
10 (dieci)	Frequenza e puntualità (agire in modo autonomo e responsabile)	- frequenta con assiduità le lezioni, rispetta gli orari, non ha ritardi

	Partecipazione alle lezioni (collaborare e partecipare)	- è interessato e partecipa attivamente alle lezioni con un ruolo propositivo all'interno della classe - sa ascoltare le ragioni degli altri manifestando sempre e comunque rispetto per l'interlocutore, evitando atteggiamenti polemici e/o intolleranti
	Rispetto degli impegni scolastici (imparare ad imparare)	- assolve gli impegni scolastici in maniera puntuale e costante - organizza il proprio apprendimento in funzione del tempo disponibile e del proprio metodo di studio
	Collaborazione con insegnanti e compagni (collaborare e partecipare)	- è sempre disponibile alla collaborazione con i docenti, con i compagni e il personale della scuola - interagisce nel gruppo comprendendo i diversi punti di vista, gestendo le conflittualità, contribuendo alla realizzazione delle attività collettive
	Provvedimenti disciplinari (agire in modo autonomo e responsabile)	- non ha a suo carico provvedimenti disciplinari; ha invece eventuali segnalazioni positive da parte del Consiglio di Classe per il rispetto scrupoloso della convivenza scolastica
9 (nove)	Frequenza e puntualità (agire in modo autonomo e responsabile)	- frequenta con assiduità le lezioni, rispetta gli orari, non ha ritardi
	Partecipazione alle lezioni (collaborare e partecipare)	- è interessato e partecipa attivamente alle lezioni con un ruolo propositivo all'interno della classe - sa ascoltare le ragioni degli altri manifestando rispetto per l'interlocutore, evitando atteggiamenti polemici e/o intolleranti
	Rispetto degli impegni scolastici (imparare ad imparare)	- assolve gli impegni scolastici in maniera puntuale
	Collaborazione con insegnanti e compagni (collaborare e partecipare)	- è sempre disponibile alla collaborazione con i docenti, con i compagni e il personale della scuola - interagisce nel gruppo comprendendo i diversi punti di vista, gestendo le conflittualità, contribuendo alla realizzazione delle attività collettive
	Provvedimenti disciplinari (agire in modo autonomo e responsabile)	- non ha a suo carico provvedimenti disciplinari

8 (otto)	Frequenza e puntualità (agire in modo autonomo e responsabile)	- frequenta le lezioni con qualche irregolarità, rispetta gli orari, presenta qualche ritardo puntualmente giustificato.
	Partecipazione alle lezioni (collaborare e partecipare)	- è interessato e partecipa alle lezioni - sa ascoltare le ragioni degli altri manifestando rispetto per l'interlocutore, evitando atteggiamenti polemici e/o intolleranti
	Rispetto degli impegni scolastici (imparare ad imparare)	- assolve gli impegni scolastici in maniera puntuale
	Collaborazione con insegnanti e compagni (collaborare e partecipare)	- è disponibile alla collaborazione con i docenti, con i compagni e il personale della scuola - interagisce nel gruppo comprendendo i diversi punti di vista, contribuendo alla realizzazione delle attività collettive
	Provvedimenti disciplinari (agire in modo autonomo e responsabile)	- non ha a suo carico provvedimenti disciplinari se non occasionali e di lieve entità
7 (sette)	Frequenza e puntualità (agire in modo autonomo e responsabile)	- frequenta le lezioni con qualche irregolarità, generalmente rispetta gli orari, presenta qualche ritardo e /o assenze non sempre regolarmente giustificati
	Partecipazione alle lezioni (collaborare e partecipare)	- selettiva disponibilità alla partecipazione attiva alle proposte didattico-formative - non sempre disponibile ad ascoltare le ragioni degli altri con atteggiamenti a volte polemici e/o intolleranti
	Rispetto degli impegni scolastici (imparare ad imparare)	- non assolve con regolarità gli impegni scolastici
	Collaborazione con insegnanti e compagni (collaborare e partecipare)	- selettiva disponibilità alla collaborazione con i docenti, con i compagni e il personale della scuola - interagisce nel gruppo ma non sempre comprende i diversi punti di vista, così da non contribuire positivamente alla realizzazione delle attività collettive

	Provvedimenti disciplinari (agire in modo autonomo e responsabile)	- ha a suo carico più provvedimenti disciplinari di lieve entità
6 (sei)	Frequenza e puntualità (agire in modo autonomo e responsabile)	- frequenta le lezioni con irregolarità, è poco rispettoso degli orari, presenta ritardi e/o assenze che non giustifica con regolarità
	Partecipazione alle lezioni (collaborare e partecipare)	- partecipazione prevalentemente passiva alle proposte didattico-formative - poco disponibile ad ascoltare le ragioni degli altri manifestando atteggiamenti spesso polemici e/o intolleranti
	Rispetto degli impegni scolastici (imparare ad imparare)	- non assolve con regolarità gli impegni scolastici
	Collaborazione con insegnanti e compagni (collaborare e partecipare)	- poco disponibile alla collaborazione con i docenti, con i compagni e il personale della scuola - interagisce nel gruppo ma non sempre comprende i diversi punti di vista, così da non contribuire alla realizzazione delle attività collettive
	Provvedimenti disciplinari (agire in modo autonomo e responsabile)	- ha a suo carico provvedimenti disciplinari per infrazioni gravi e/o molto gravi sanzionati, successivamente ai quali ha manifestato segnali concreti di presa di coscienza e di crescita nel percorso scolastico
5 (cinque)	Frequenza e puntualità (agire in modo autonomo e responsabile)	- frequenta le lezioni con irregolarità, non rispettoso degli orari; entra spesso in ritardo
	Partecipazione alle lezioni (collaborare e partecipare)	- partecipazione passiva alle proposte didattico-formative - è poco disponibile ad ascoltare le ragioni degli altri manifestando atteggiamenti quasi sempre polemici e/o intolleranti
	Rispetto degli impegni scolastici (imparare ad imparare)	- non assolve gli impegni scolastici

	Collaborazione con insegnanti e compagni (collaborare e partecipare)	- poco disponibile alla collaborazione con i docenti, con i compagni e il personale della scuola - interagisce negativamente nel gruppo, impedendo la regolare realizzazione delle attività collettive
	Provvedimenti disciplinari (agire in modo autonomo e responsabile)	• il comportamento dello/a studente/essa è caratterizzato da gravi e ripetute trasgressioni del regolamento di istituto, tali da produrre reiterati richiami e sanzioni disciplinari anche con allontanamento dalla comunità scolastica • mancano segnali concreti di presa di coscienza e non risulta intrapreso, neanche a fronte delle numerose occasioni offerte, un percorso di maturazione e di miglioramento • nel complesso lo studente non mostra di volersi inserire armonicamente nella comunità scolastica e costituisce un elemento di ostacolo per il regolare svolgimento delle lezioni.

Tutti i criteri di valutazione della condotta descritti valgono anche per l'alternanza scuola-lavoro, in quanto parte integrante della formazione complessiva dello studente

C.4 - TECNICHE DI RECUPERO

Nel corso dell'anno scolastico sono stati attuati recuperi curricolari per tutte le discipline.

Dopo il primo quadrimestre qualche docente ha rimodulato lo svolgimento del programma nel caso di difficoltà generalizzate, mentre in Matematica si è istituito lo sportello didattico. In alcuni casi il recupero è stato effettuato assegnando materiale per il lavoro individuale. Le verifiche del recupero del quadrimestre sono state regolarmente somministrate.

C.5 - ATTIVITÀ INTEGRATIVE

Nel percorso formativo sono state inserite alcune attività extra curricolari, finalizzate all'integrazione dell'offerta; esse sono state seguite da tutta la classe:

TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	DATA
APPROFONDIMENTI DI INDIRIZZO	CORSI DI APPROFONDIMENTO TENUTI DALL'ING. DI GIUSEPPE IN TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE DI APPARATI E IMPIANTI CIVILI E INDUSTRIALI	DA NOVEMBRE 2017 AD APRILE 2018
CULTURA	PARTECIPAZIONE ALLO SPETTACOLO "IPSIA MUSICAL" PRESSO LA SALA ESTENSE DI FERRARA PARTECIPAZIONE ALLA COMMEMORAZIONE DEL 4 NOVEMBRE CON LETTURA DEL MESSAGGIO UFFICIALE IN RAPPRESENTANZA DELLE SCUOLE SUPERIORI DI FERRARA	24/05/2018 04/11/2017
ORIENTAMENTO	INDUSTRIAMOCI PMI Day ORIENTAMENTO UNIVERSITARIO (presso ITI "Copernico-Carpeggiani) GIORNATA DI ORIENTAMENTO ALL'IMPRENDITORIA PROMOSSO DA CNA VISITE TECNICHE DI ORIENTAMENTO AL MONDO DEL LAVORO (DITTA ELENOS E DITTA SERVIZI OSPEDALIERI S.P.A.) E ALLA FORMAZIONE TERZIARIA ORIENTAMENTO PRESSO UNIVERSITA' DI FERRARA ORIENTAMENTO AL MONDO DEL LAVORO PRESSO ITI COPERNICO	17/11/2017 22/02/2018 26/03/2017 14-15/2/2018 8/03/2018
EDUCAZIONE ALLA SALUTE	VISITA AL CENTRO DI RIABILITAZIONE S. GIORGIO DI FERRARA Progetto "Salvati la vita" INCONTRO VOLONTARI AVIS INCONTRO VOLONTARI ADMO	10/4/2018 7/11/2018 14/2/2018

C.6 – Progetto alternanza scuola-lavoro

Introduzione

L'alternanza scuola lavoro è uno strumento didattico per la realizzazione dei percorsi di studio sia nell'ambito dell'istruzione Tecnica e sia in quella Professionale.

L’alternanza è basata sullo sviluppo di processi di apprendimento che promuovono la cultura del lavoro e privilegiano la dimensione dell’esperienza, in tal senso essa contribuisce ad orientare il Piano dell’Offerta Formativa perché si stabiliscano e si rafforzino i rapporti tra scuola/lavoro/territorio.
I percorsi in alternanza sono progettati, attuati, verificati e valutati sotto la responsabilità dell'istituzione scolastica, sulla base di apposite convenzioni con le imprese, le rispettive associazioni di rappresentanza, le camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura, gli enti pubblici e privati disponibili ad accogliere gli studenti per periodi di apprendimento in situazione lavorativa, che non costituiscono rapporto individuale di lavoro.

“*Con l'alternanza scuola lavoro si riconosce un valore formativo equivalente ai percorsi realizzati in azienda e a quelli curricolari svolti nel contesto scolastico.*
Attraverso la metodologia dell'alternanza si permettono l'acquisizione, lo sviluppo e l'applicazione di competenze specifiche previste dai profili educativi, culturali e professionali dei diversi corsi di studio”.

La modalità di apprendimento in alternanza persegue le seguenti finalità:
- attuare modalità di apprendimento flessibili e che colleghino la formazione in aula con l'esperienza pratica;
- arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro;
- stimolare gli studenti all’osservazione di dinamiche organizzative e di rapporti tra soggetti nell’impresa;
- favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche e formative con il mondo del lavoro e la società civile;
- correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

Modalità di intervento
Vista l’obbligatorietà dell’attività di Alternanza Scuola-Lavoro prevista all’art.1 comma 33 del D.L. 107/2015 che coinvolge a partire dall’anno scolastico 2015/16 le classi terze degli istituti tecnici e professionali, l’Istituto ha nominato al suo interno un’apposita commissione con la funzione di analizzare la normativa e delineare le procedure da seguire all’interno.
L’attività di Alternanza, in accordo con quanto indicato all’art.4 dalle linee guida del Miur del 15/09/2015, assume una dimensione triennale ed è strutturata in progetti basati sulla prioritaria collaborazione con associazioni di categoria e soggetti/aziende rappresentative del tessuto produttivo locale, privato e pubblico, a cui afferisce l’istituzione scolastica.
Tali progetti triennali coinvolgeranno inizialmente tutti gli studenti delle classi terze dell’IIS “Copernico-Carpeggiani” (ITI/IPSIA) per un monte ore massimo di 120 e si concluderanno al raggiungimento delle 400 minime ore totali previste dal D.L.107 al termine del percorso di studi.
La progettazione del percorso di Alternanza dovrà coinvolgere il Consiglio di Classe e orientare a compiti di realtà. Il Consiglio di Classe, per l’attuazione di tale percorso, individua al suo interno, una o più figure di riferimento (tutor scolastici).
I contenuti di massima di progetto e la scelta dell’azienda/e partner sono definiti in stretto accordo con i dipartimenti disciplinari tecnici e la commissione (ASL) d’istituto.

Per quanto riguarda la **frequenza dello studente alle attività di alternanza**, ai fini della validità del percorso di alternanza è necessaria la **frequenza di almeno tre quarti del monte ore** previsto dal progetto.

Le istituzioni scolastiche possono stabilire, per casi eccezionali, motivate e straordinarie deroghe al suddetto limite. Tale deroga è prevista per assenze documentate e continuative, a condizione che tali

assenze non pregiudichino, a giudizio del consiglio di classe, la possibilità di procedere alla valutazione degli alunni interessati. Il mancato conseguimento del limite minimo di frequenza, comprensivo delle deroghe riconosciute, comporta la non ammissione all'esame di stato.
L'Area professionalizzante è inserita nel piano di studi dell'ultimo biennio ed è esperienza formativa curriculare, cioè è parte integrante del piano di studi degli Istituti Professionali nelle classi quarte e quinte, e concorre a costituire tempo-scuola a tutti gli effetti.

C.7 – *Fasi del percorso di Alternanza Scuola-Lavoro*

Si riporta, a titolo esemplificativo, una sintesi delle fasi essenziali del percorso:

Tabella - Percorso di Alternanza Scuola-Lavoro

Fasi	Tutor scolastico	Tutor aziendale
Fase preliminare	Accordo entro il Consiglio di classe su saperi essenziali e compiti di realtà. Reperimento dei partner esterni e ricerca-azione. -Abbinamento allievi/aziende.	Definizione delle posizioni di ASL nell'organigramma dell'azienda/ente. Identificazione dei compiti di realtà. Approntamento delle procedure ad hoc.
Formazione	Formazione alla sicurezza (rischi generici). Supporto all'allievo in ASL ed al tutor aziendale tramite visite periodiche e su richiesta.	Formazione alla sicurezza (rischi specifici). Accompagnamento dell'allievo in alternanza con docenza integrativa.
Valutazione t	Supporto al tutor di impresa. Traduzione dei giudizi in voti nelle aree/discipline e nella condotta. Supporto agli allievi per l'elaborazione del rapporto di ASL.	Valutazione finale mediante rubrica concordata.
Certificazione	Inclusione dell'ASL nel dispositivo di certificazione delle competenze.	Attestazione dell'esperienza di ASL.

C7.1 Certificazione del percorso Alternanza Scuola-Lavoro

La certificazione delle competenze acquisite nell'intero percorso dovrà tener conto delle valutazioni/certificazioni delle singole annualità che ogni C.d.C. dovrà registrare nello scrutinio finale per permettere all'inizio del successivo a.s. il proseguimento/rimodulazione del progetto intrapreso.
La valutazione e la certificazione delle competenze fa capo al Consiglio di Classe,
poichè definisce il tipo di progetto ed e' centrata sulle **competenze e sui saperi connessi**, con ricaduta in termini di **voti** sulle discipline (competenze europee di cittadinanza e competenze di indirizzo), oltre che sulla condotta per gli aspetti motivazionali, relazionali, di spirito di

iniziativa ed intraprendenza.
Al termine del percorso gli studenti esprimeranno una valutazione sull'esperienza affrontata e sulla sua efficacia ed elaboreranno un **dossier dell'alternanza** comprensivo di relazione individuale, che presenteranno al colloquio d'esame.
L'Istituto si propone di realizzare eventi, anche in vista di azioni di orientamento in ingresso, dove gli allievi saranno protagonisti e presenteranno le iniziative più significative realizzate nei percorsi di alternanza, occasioni importanti per comunicare il lavoro della scuola dalla viva voce dei suoi attori principali e contribuire alla crescita del territorio.
Il Dirigente Scolastico è responsabile della valutazione delle strutture/realta' aziendali coinvolte, pertanto alla fine di ogni percorso, sulla base degli esiti riferiti dai vari soggetti interessati, la commissione aggiorna il database delle aziende da contattare nei percorsi successivi.
L'Istituto svolge attività di formazione in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, prima di intraprendere il percorso, mediante l'organizzazione di corsi rivolti agli studenti inseriti nei percorsi di alternanza scuola-lavoro ed effettuati secondo quanto disposto dal decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

C7.2 Procedura operativa Alternanza Scuola Lavoro

Premesso che:

- Le fasi per l'accertamento delle competenze risultano normalmente così declinate:
descrizione delle competenze attese al termine del percorso;
accertamento delle competenze in ingresso;
programmazione degli strumenti e azioni di osservazione;
verifica dei risultati conseguiti nelle fasi intermedie;
accertamento delle competenze in uscita.

- La certificazione delle competenze sviluppate attraverso la metodologia dell'alternanza può essere acquisita negli scrutini intermedi e finali degli anni scolastici compresi nel secondo biennio e nell'ultimo anno del corso di studi. In tutti i casi, tale certificazione deve essere acquisita entro la data dello scrutinio di ammissione agli esami di Stato e inserita nel curriculum dello studente.
- I risultati finali della valutazione vengono sintetizzati nella certificazione finale.
- La valutazione finale degli apprendimenti, a conclusione dell'anno scolastico, viene attuata dai docenti del Consiglio di classe, tenuto conto delle attività di valutazione in itinere svolte dal tutor esterno sulla base degli strumenti predisposti. La valutazione di tali competenze concorre alla determinazione del voto di profitto delle discipline coinvolte nell'esperienza di alternanza e, inoltre, del voto di condotta.

si delinea lo schema seguente

- Primo anno: 120 ore
- Secondo anno: da 160 a 200 ore (stabilito dal cdc in funzione del progetto)
- Terzo anno: da 80 a 120 ore tenendo anche conto della elaborazione del lavoro finale da parte dello studente.

Fasi operative

1.Individuazione dell'azienda/e e definizione del progetto formativo triennale;

2.definizione all'interno del progetto delle competenze da perseguire.
3.condivisione nel cdc dei criteri di valutazione e delle modalità di verifica, inclusa la condotta, del percorso per le discipline coinvolte.
Si specifica che:
le verifiche provenienti da prove e compiti riferiti a situazioni reali, aperte e problematiche, che consentono di esprimere un giudizio fondato circa il grado di padronanza della/e competenza/e si sommeranno alle verifiche tradizionali;
Il consiglio di classe deve definire quindi gli strumenti per valutare:

- Il prodotto finale;
- le modalita' di esecuzione del compito;
- il linguaggio e il modo di relazionare;
- il governo del processo di apprendimento, riflessione, analisi
- ecc..

4.Predisposizione di tutta la modulistica;
5.valutazione finale del CdC tenendo conto anche della valutazione tutor esterno o esperti esterni;
6.valutazione/questionario finale da parte dello studente;
7.compilazione in sede di scrutinio finale della scheda dello studente;
8.collaborazione con il DS alla stesura della scheda di valutazione della struttura ospitante;
9.workshop con presentazione dei lavori (semilavorati, presentazioni del percorso in Powerpoint, App, disegni tecnici, ecc..) a ottobre/novembre

Per la tutela della protezione dei dati personali la **documentazione del percorso di alternanza nel triennio 2015/2018** viene fornita come allegato distinto del presente documento.

C.8 TESINE E PERCORSI D'ESAME

Alcuni allievi si sono impegnati personalmente nella realizzazione di un percorso che presenteranno in sede di colloquio, attraverso la presentazione di una mappa concettuale, una tesina cartacea e/o in forma multimediale. I titoli sono forniti a parte negli allegati e potranno subire variazioni

C.9 - CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEI CREDITI

C.9.1 - Criteri per l'attribuzione del credito scolastico* (*art. 8 dell' O.M. n. 350 del 02/05/18)

I criteri per l'attribuzione del credito scolastico sono stabiliti dall'articolo 11, comma 2, del DPR n.323 del 23.7.1998:

- -assiduità alle lezioni (verrà attribuito il minimo della fascia quando la media delle assenze saltuarie per ciascuna materia risulterà superiore al 15% del totale);
- -interesse ed impegno nella partecipazione al dialogo educativo;

- -partecipazione costruttiva alle attività complementari ed integrative organizzate dalla scuola;
- -eventuali crediti formativi documentati riconosciuti sulla base della coerenza con l'indirizzo di studio, della ricaduta positiva sullo sviluppo della personalità dello studente e sull'effettivo rendimento scolastico.
- In sede di scrutinio finale il Consiglio di Classe, cui partecipano tutti i docenti della classe, compresi gli insegnanti tecnico-pratici, i docenti di sostegno, nonché gli insegnanti di religione cattolica limitatamente agli alunni che si avvalgono di quest'ultimo insegnamento, attribuisce il punteggio per il credito.

*Tabella di attribuzione del credito scolastico: classi 3^ - 4^ - 5^*

TABELLA "A"

(D.M. 16 dicembre 2009, n°99)

Media dei voti	Punteggio		
	Classe 3^	Classe 4^	Classe 5^
M = 6	3-4	3-4	4-5
6 <M ≤ 7	4-5	4-5	5-6
7 < M ≤ 8	5-6	5-6	6-7
8 < M ≤ 9	6-7	6-7	7-8
9 < M ≤ 10	7-8	7-8	8-9

Fascia M = 6

- il punteggio superiore viene attribuito con almeno **due** criteri soddisfatti.

Fasce 6< M ≤ 7;7< M ≤ 8; 8 <M ≤ 9;

- il punteggio superiore viene attribuito se la media dei voti è uguale o superiore al valore medio della fascia e se almeno **due** criteri risultano soddisfatti.
- il punteggio superiore viene altresì attribuito anche se la media dei voti è inferiore al valore medio della fascia, qualora tutti e **quattro** i criteri siano soddisfatti.

Fascia 9< M ≤ 10

- il punteggio superiore può essere attribuito anche in presenza di **tre** criteri positivi soddisfatti.

C.9.2 - Criteri per l'attribuzione dei crediti formativi (art. 9 dell' O.M. n. 350 del 02/05/18)

Il credito formativo (articolo 12 del DPR n.323 del 23.7.1998)consiste in ogni qualificata esperienza maturata al di fuori della scuola, debitamente documentata dagli enti, associazioni, istituzioni presso cui lo studente ha operato.

Con il D.M. n. 49 del 24.2.2000 articolo 1, vengono individuate le tipologie di esperienze che danno luogo al credito formativo:

- -partecipazione ad attività sportive e ricreative nel contesto di società ed associazioni regolarmente

costituite;

- -frequenza positiva di corsi di lingue presso scuole di lingua legittimate ad emettere certificazioni ufficiali e riconosciute nel paese di riferimento, secondo le normative vigenti;
- frequenza positiva di corsi di formazione professionale;
- -partecipazione a rappresentazioni teatrali ad attività artistiche e culturali debitamente documentate;
- -pubblicazioni di testi, disegni, tavole o fotografie su periodici regolarmente registrati presso il Tribunale di competenza, purché vi sia attinenza con i contenuti del curricolo della scuola;
- -esperienze lavorative che abbiano attinenza con il corso di studi;
- -attività continuativa di volontariato, di solidarietà e di cooperazione presso enti, associazioni, parrocchie, adeguatamente documentata

C.10. - SIMULAZIONI

C.10.1. Simulazioni Terza Prova

Sono state effettuate due simulazioni della terza prova d'esame, in data 06/04/2018 e 05/05/2018

Competenze da verificare attraverso le simulazioni della 3^ prova:

1. Utilizzare correttamente i dati forniti e le conoscenze acquisite nelle varie discipline
2. Comprendere il linguaggio tecnico specifico, anche in lingua straniera

3.Produrre brevi ma esaurienti risposte ai quesiti, utilizzando la terminologia corretta

Discipline coinvolte

Tenuto conto che la prova non deve coinvolgere più di cinque discipline ed escludendo quelle già oggetto della prima e della seconda prova scritta, le materie oggetto delle simulazioni sono state così fissate:

1. MATEMATICA
2. INGLESE
3. TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI
4. TECNOLOGIE ELETTRICO - ELETTRONICHE, DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI

Tipologia delle prove

In accordo con le tipologie previste dal D.M del 20/11/00, si è stabilito di impostare le simulazioni secondo le tipologie b (quesiti a risposta singola) e c (quesiti a risposta multipla), in particolare:

a) 8 quesiti di tipo b
b) 16 quesiti di tipo c

così distribuiti fra le materie:

MATERIE	Numero di quesiti di tipologia **b**	Numero di quesiti di tipologia **c**
MATEMATICA	2	4
INGLESE	2	4
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	2	4
TECNOLOGIE ELETTRICO - ELETTRONICHE, DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI	2	4
Totale	**8**	**16**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SIMULAZIONE TERZA PROVA

INDICATORI	DESCRITTORI	Livello	PUNTEGGIO
CONOSCENZE (argomenti, concetti, regole, procedure, comprensione)	Completa ed approfondita	6	
	Quasi completa	5	
	Sufficiente conoscenza dei contenuti di base	**4**	
	Conoscenza superficiale e selettiva	3	
	Non ha appreso le conoscenze fondamentali	2	
	Non ha recepito alcun tipo di conoscenza	1	
ABILITÀ (analisi, sintesi, collegamenti, personalizzazione, organizzazione**)**	Contenuti sviluppati in modo coerente, chiaro e con argomentazioni motivate	4	
	Contenuti sviluppati in modo coerente, ma non sempre motivato e chiaro	**3**	
	Contenuti sviluppati in modo confuso e con diffuse imprecisioni	2	
	Contenuti non sviluppati	0-1	
COMPETENZE (applicazione di regole, procedure, proprietà di linguaggio)	Risponde a tutte le richieste e organizza ogni aspetto in maniera esauriente, efficace ed organica	5	
	Risponde a tutte le richieste e organizza le risposte in modo pertinente, nonostante qualche errore di forma	4	
	Risponde in modo complessivamente sufficiente alle richieste , nonostante alcuni errori di forma	**3**	
	Risponde solo ad alcune richieste, le svolge in modo parziale e con diversi errori	2	
	Non risponde ad alcuna delle richieste	0-1	
VOTO ATTRIBUITO			**/15**

Il punteggio massimo per ogni disciplina è quindi di 15,00 punti

I quesiti relativi alle due simulazioni effettuate sono riportati negli **ALLEGATI E.1.1 e E.1.2**

C.10.2. Simulazioni prima e seconda prova d'esame

- **Simulazione 1^ prova** di Italiano in data **16/05/2018** della durata di 6 ore;
- **Simulazione 2^ prova** di TTIMAICI per la 5A in data **18/05/2018** della durata di 6 ore**;**

C.11 CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE PROVE D'ESAME

Il Consiglio di classe propone per le prove d'esame l'adozione delle seguenti griglie di valutazione:

C.11.1 - Griglia di valutazione del COLLOQUIO

	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGI	PUNTEGGIO
Argomento proposto dal candidato 1-**11** Suff. 8	Capacità di contestualizzare le conoscenze e collegarle nell'argomentazione	Inadeguata	0	
		Incerta ed approssimativa	1	
		Adeguata	**2**	
		Consapevole ed efficace	3	
	Capacità di discutere e di approfondire gli argomenti trattati	Inadeguata	1	
		Adeguata	**2**	
		Completa ed articolata	3	
	Capacità espressive e padronanza della lingua	Scorretta/stentata	0-1	
		Corretta ed appropriata	**2**	
	Capacità di rielaborare autonomamente le conoscenze e di esprimere valutazioni personali e critiche	Inadeguata	0-1	
		Adeguata	**2**	
		Originale ed efficace	3	
Argomenti proposti dalla commissione 0-**16** Suff. 11	Conoscenze disciplinari	Nulle	0 -1	
		Frammentarie/lacunose	2	
		Essenziali	**3**	
		Complete	4	
		Ampie ed approfondite	5	
	Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle nell'argomentazione	Nulla	0-1	
		Inadeguata	2	
		adeguate	**3**	
		corretta ed appropriata	4	
	Capacità espressive e padronanza della lingua	Scorretta/stentata	0	
		Adeguata	**1**	
		Corretta ed appropriata	2	
	Capacità di rielaborare autonomamente le conoscenze e di esprimere valutazioni personali e critiche	Nulla	0-1	
		Inadeguata	2	
		Incerta	3	
		Adeguata	**4**	
		Originale ed efficace	5	
Discussione prove scritte 0-**3** Suff. 1	Capacità di autovalutazione e autocorrezione	Inadeguata	0	
		Adeguata	**1**	
		Efficace	2	
		Critica	3	
			Voto	**_____ / 30**

C.11.2 - Griglie di valutazione della PRIMA PROVA scritta

Classe 5A

Punteggio massimo	Indicatori	Livello	Punteggio corrispondente ai diversi livelli	Punteggio indicatore	Giudizio globale
3	ADERENZA ALLE RICHIESTE Rispetto delle consegne Pertinenza degli argomenti	Grav. Insuff.	0-1		**<5** del tutto insufficiente **7-6** gravemente insufficiente **8-9** insufficiente **10-11** sufficiente **12-13** discreto **14-15** buono/ottimo
		Insufficiente	1,5		
		Sufficiente	2		
		Discreto	2,5		
		Buono/Ottimo	3		
3	COMPETENZE LINGUISTICO-ESPRESSIVE Padronanza delle strutture morfosintattiche, correttezza ortografica e uso consapevole della punteggiatura	Grav. Insuff.	0-1		
		Insufficiente	1,5		
		Sufficiente	2		
		Discreto	2,5		
		Buono/Ottimo	3		
3	ORGANIZZAZIONE TESTUALE Coerenza e coesione nello svolgimento del discorso. Capacità di organizzare i discorsi attorno ad un'idea di fondo	Grav. Insuff.	0-1		
		Insufficiente	1,5		
		Sufficiente	2		
		Discreto	2,5		
		Buono/Ottimo	3		
3	COMPETENZE RELATIVE ALLA TIPOLOGIA TESTUALE Consistenza e precisione di informazioni e dati. Comprensione analitica globale, interpretazione e contestualizzazione. Utilizzo della documentazione. Rispetto dei vincoli comunicativi. Capacità di elaborazione critica. Originalità e creatività.	Grav. Insuff.	1		
		Insufficiente	1,5		
		Sufficiente	2		
		Discreto	2,5		
		Buono/Ottimo	3		
3	COESIONE LINGUISTICA Consistenza del repertorio lessicale. Appropriatezza semantica e coerenza specifica del registro lessicale.	Grav. Insuff.	0-1		
		Insufficiente	1,5		
		Sufficiente	2		
		Discreto	2,5		
		Buono/Ottimo	3		

PUNTEGGIO ATTRIBUITO ……../15

Proposta 2 A

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI" A.S. 2017/2018
CLASSE_____ DATA _____
ALUNNO _____
TIPOLOGIA DELLA PROVA : (A) ANALISI DEL TESTO (PROSA) VOTO_____/10

Griglia di valutazione della prova scritta

Macroindicatori	Indicatori	Descrittori	Misuratori		Punti
Competenze linguistiche di base	Capacità di esprimersi (Punteggiatura Ortografia Morfosintassi Proprietà lessicale)	Si esprime in modo: appropriato corretto sostanzialmente corretto impreciso e/o scorretto gravemente scorretto	 4 3,5 3 2 1		1-4
Comprensione e interpretazione del testo	Capacità di comprendere, riassumere e/o parafrasare	completa corretta sufficiente parziale incompleta	3, 5 3 2,5 2 0-1		0-3,5
Capacità di analisi relativamente ai contenuti e alla struttura complessiva del testo	Capacità di analizzare la struttura formale, lessicale e tematica del testo	completa corretta sufficiente parziale incompleta	4 3,5 3 2 0-1		0-4
Capacità di commentare e/o contestualizzare il testo in base alle richieste	Capacità di commentare, di effettuare collegamenti , di contestualizzare	Commenta in modo: critico personale essenziale parziale non commenta e/o contestualizza	 3,5 3 2,5 2 0-1		0-3,5
Valutazione complessiva			Totale punteggio		15

Proposta 2 B

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI" A.S. 2017/2018
CLASSE _____ DATA _____ VOTO_____/10
ALUNNO _____
TIPOLOGIA DELLA PROVA : (B) SAGGIO BREVE O ARTICOLO DI GIORNALE

Griglia di valutazione della prova scritta

Macroindicatori	Indicatori	Descrittori	Misuratori	
Competenze linguistiche di base	Capacità di esprimersi (Punteggiatura Ortografia Morfosintassi Proprietà lessicale)	Si esprime in modo: appropriato corretto sostanzialmente corretto impreciso e/o scorretto gravemente scorretto	 4 3,5 3 2 1	
Efficacia argomentativa	Capacità di formulare una tesi e/o di sviluppare le proprie argomentazioni	Argomenta in modo: ricco e articolato chiaro e ordinato schematico poco coerente inconsistente	 3 2,5 2 1,5 0-1	
Competenze rispetto al genere testuale	Capacità di rispettare consapevolmente i vincoli del genere testuale	Rispetta consapevolmente tutte le consegne Rispetta le consegne Rispetta in parte le consegne Rispetta solo alcune consegne Non rispetta le consegne	5 4 3 2 0-1	
Originalità Creatività	Capacità di rielaborazione critica e personale dei documenti e delle fonti	Rielabora in modo: critico personale essenziale parziale non rielabora	 3 2,5 2 1,5 0-1	
Valutazione complessiva			Totale punteggio	

Proposta 2 C-D

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI" A.S. 2017/2018
CLASSE _____ DATA _____
ALUNNO _____
TIPOLOGIA DELLA PROVA : C - D VOTO _____/10

Griglia di valutazione della prova scritta

Macroindicatori	Indicatori	Descrittori	Misuratori	
Competenze linguistiche di base	Capacità di esprimersi (Punteggiatura Ortografia Morfosintassi Proprietà lessicale)	Si esprime in modo: appropriato corretto sostanzialmente corretto impreciso e/o scorretto gravemente scorretto	 4 3,5 3 2 1	
Efficacia argomentativa	Capacità di formulare una tesi e/o di sviluppare le proprie argomentazioni	Argomenta in modo: ricco e articolato chiaro e ordinato schematico poco coerente inconsistente	 3 2,5 2 1,5 0-1	
Pertinenza e conoscenza dell'argomento	Capacità di sviluppare in modo esauriente e pertinente la traccia	Conosce e sa sviluppare in modo: pertinente ed esauriente pertinente e corretto essenziale poco pertinente e incompleto non pertinente (fuori tema)	 5 4 3 2 0-1	
Originalità Creatività	Capacità di rielaborazione critica e personale delle proprie conoscenze	Rielabora in modo: critico personale essenziale parziale non rielabora	 3 2,5 2 1,5 0-1	
Valutazione complessiva			Totale punteggio	

Proposta 3

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggio attribuibile all'indicatore	Punteggio attribuito
Adeguatezza	• Aderenza alla consegna • Pertinenza all'argomento proposto • Efficacia complessiva del testo • Tipologie **A**) e **B**): aderenza alle convenzioni della tipologia scelta (tipo testuale, scopo, destinatario, destinazione editoriale, ecc.)	**0– 3**	
Caratteristiche del contenuto	• Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, rielaborazione critica dei contenuti, in funzione anche delle diverse tipologie e dei materiali forniti • Tipologia **A**): comprensione e interpretazione del testo proposto. Tipologia **B**): comprensione dei materiali forniti e loro utilizzo coerente ed efficace; capacità di argomentazione Tipologie **C**) e **D**): coerente esposizione delle conoscenze in proprio possesso; capacità di contestualizzazione e di eventuale argomentazione. Per tutte le tipologie: significatività e originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni	**1– 3**	
Organizzazione del testo	• Articolazione chiara e ordinata del testo • Equilibrio tra le parti • Coerenza (assenza di contraddizioni o ripetizioni) • Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni	**0 – 3**	
Lessico e stile	• Proprietà e ricchezza lessicale • Uso di registro adeguato alla tipologia testuale, al destinatario ecc.	**0– 3**	
Correttezza ortografica e morfosintattica	• Correttezza ortografica • Coesione testuale (uso corretto dei connettivi testuali ecc.) • Correttezza morfosinattica • Punteggiatura	**0– 3**	
TOTALE PUNTI _____ / 15			

C.11.3 - Griglia di valutazione della seconda prova scritta Teoria e tecnica diagnosi manutenzione mezzi di trasporto

Candidato:			
Indicatori	Punteggio massimo per l'indicatore	Livello	Punteggio corrispondente ai diversi livelli
Conoscenze e contenuti	7	Non svolto	1
		Gravemente insufficiente	2
		Insufficiente	3,5
		Sufficiente	5
		Discreto / Buono	6
		Ottimo / Eccellente	7
Competenze applicative delle conoscenze acquisite	5	Non svolto	0
		Gravemente insufficiente	1,5
		Insufficiente	2,5
		Sufficiente	3,5
		Discreto / Buono	4
		Ottimo / Eccellente	5
Capacità di analisi e di sintesi	3	Non svolto	0
		Gravemente insufficiente	0,5
		Insufficiente	1
		Sufficiente	1,5
		Discreto / Buono	2,5
		Ottimo / Eccellente	3

Punteggio ottenuto (somma del punteggio attribuito ad ogni indicatore): 15
(livello di sufficienza complessivo: punti 10)

I COMMISSARI:		**IL PRESIDENTE:**

C.11.4 - Griglia di valutazione della Simulazione Della Terza Prova

CLASSE _____ **DATA _____**

CANDIDATO _____

INDICATORI	DESCRITTORI	Livello	PUNTEGGIO
CONOSCENZE (argomenti, concetti, regole, procedure, comprensione)	Completa ed approfondita	6	
	Quasi completa	5	
	Sufficiente conoscenza dei contenuti di base	**4**	
	Conoscenza superficiale e selettiva	3	
	Non ha appreso le conoscenze fondamentali	2	
	Non ha recepito alcun tipo di conoscenza	1	
ABILITÀ (analisi, sintesi, collegamenti, personalizzazione, organizzazione**)**	Contenuti sviluppati in modo coerente, chiaro e con argomentazioni motivate	4	
	Contenuti sviluppati in modo coerente, ma non sempre motivato e chiaro	**3**	
	Contenuti sviluppati in modo confuso e con diffuse imprecisioni	2	
	Contenuti non sviluppati	0-1	
COMPETENZE (applicazione di regole, procedure, proprietà di linguaggio)	Risponde a tutte le richieste e organizza ogni aspetto in maniera esauriente, efficace ed organica	5	
	Risponde a tutte le richieste e organizza le risposte in modo pertinente, nonostante qualche errore di forma	4	
	Risponde in modo complessivamente sufficiente alle richieste , nonostante alcuni errori di forma	**3**	
	Risponde solo ad alcune richieste, le svolge in modo parziale e con diversi errori	2	
	Non risponde ad alcuna delle richieste	0-1	

VOTO ATTRIBUITO	**/15**

In accordo con le tipologie previste dal D.M del 20/11/00, si è stabilito di impostare le simulazioni secondo le tipologie b (quesiti a risposta singola) e c (quesiti a risposta multipla), in particolare:
- 8 quesiti di tipo b
- 16 quesiti di tipo c

MATERIE	N. quesiti tipologia **b**	N. quesiti tipologia **c**
MATEMATICA	2	4
INGLESE	2	4
TECNOLOGIE MECC. E APPLICAZ.	2	4
TECN. ELETT. - ELETTRON. DELL'AUTOM. E APPLICAZ.	2	4
Totale	**8**	**16**

MATEMATICA	INGLESE	TECNOLOGIE MECC. E APPLICAZ.	TECN. ELETT. - ELETTRON. DELL'AUTOM. E PPLICAZ.	TOT	TOT
P/15	P/15	P/15	P/15	P/60	P/15

D – Programmazioni disciplinari

Nelle pagine seguenti si riportano le schede informative analitiche relative alle seguenti discipline:

- **Italiano**
- **Storia**
- **Matematica**
- **Lingua straniera inglese**
- **Lab. Tecnologico ed esercitazioni**
- **Tec. e tecniche di installazione e manutenzione**
- **Tec. elettrico-elettroniche e applicazioni**
- **Tec. meccaniche e applicazioni**
- **Scienze motorie e sportive**

- **Religione**

PROGRAMMAZIONE di
Lingua e Letteratura italiana

docente: prof. Luca Maiorano

Testo in adozione: Sambugar-Salà, LETTERATURA VIVA, vol. 3, La Nuova Italia

	TEMI	**TESTI (letti, commentati e analizzati)**	**STRUMENTI utilizzati**
Scrivere per l'Esame di Stato **Educazione linguistica**	TIPOLOGIE: A, B, C e D Scrivere correttamente	- Le quattro tipologie per la prima prova: - Tipologia A: esercitazioni - Tipologia B: saggio breve o articolo di giornale. Esercitazioni - Tipologia C: esercitazioni Tipologia D. esercitazioni - Gli errori ortografici più comuni - Virgolette e citazioni - I valori della punteggiatura	Libro di testo (e lavori multimediali a cura del docente)
La letteratura del secondo Ottocento	**L'età del Positivismo** Dal Realismo al Naturalismo La narrativa naturalista **Il Decadentismo** Il superamento del Positivismo Il Simbolismo L'Estetismo **Il Verismo** **Giovanni Verga** (La vita e le opere.	**Emile Zola**, L'*Assommoir* (Gervasa all' *Assommoir*) **Paul Verlaine**, *Languore* *I Malavoglia* (Prefazione;	Libro di testo (e lavori multimediali a cura del docente)

	Il pensiero e la poetica) **Giovanni Pascoli** (La vita e le opere. Il pensiero e la poetica) **Gabriele D'Annunzio** (La vita e le opere. Il pensiero e la poetica)	La famiglia Malavoglia – cap. 1 -; La veglia funebre per Bastianazzo cap. 4; L'arrivo e l'addio di 'Ntoni - cap. 15) ***Mastro-don Gesualdo*** (La morte di Gesualdo) ***Novelle rusticane*** (*La roba*; *Libertà*) ***Myricae*** (*X agosto; Novembre; Temporale; Lampo; Mare*) ***Il fanciullino*** ***Canti di Castelvecchio*** (*Il gelsomino notturno*; *La mia sera*) ***Primi poemetti*** (*Italy*) ***Il piacere*** (Il ritratto di un esteta libro I, cap. II; Il verso è tutto libro II, cap. I) ***Poema paradisiaco*** (*Consolazione*) ***Il fuoco*** (*Fui Giulietta*) ***Laudi*** (*La pioggia nel pineto*) ***Notturno*** (*Deserto di cenere*)	
La letteratura del primo Novecento	**Le Avanguardie** **Il Futurismo** (ideologia e manifesti)	**Aldo Palazzaschi**, ***L'incendiario*** *E lasciatemi divertire*	Libro di testo (e lavori multimediali a cura del docente)

	La narrativa della crisi **Italo Svevo** (La vita e le opere. Il pensiero e la poetica) **Luigi Pirandello** (La vita e le opere. Il pensiero e la poetica) **Giuseppe Ungaretti** (La vita e le opere. Il pensiero e la poetica)	***La coscienza di Zeno*** (Prefazione -cap.1; Preambolo -cap. 2; L'ultima sigaretta -cap.3; Un rapporto conflittuale -cap.4; Un salotto mai più interdetto -cap.5; La guerra m'ha raggiunto -cap. 8; Una catastrofe inaudita -cap. 8) ***Il fu Mattia Pascal*** (Premessa -cap. 1; Cambio treno -cap. VII; Io e l'ombra mia -cap. XV) ***L'umorismo*** (*Il sentimento del contrario*) ***Sei personaggi in cerca d'autore*** (La condizione di "personaggi") ***Novelle per un anno*** (*La patente*; *La giara*; *Il treno ha fischiato*) L'***Allegria*** (*Il porto sepolto; Veglia; Fratelli; Mattina; Allegria di naufragi; Soldati*)	
La letteratura dagli anni venti al secondo dopoguerra	**Eugenio Montale** (La vita e le opere. Il pensiero e la poetica)	***Ossi di seppia*** (*Non chiederci la parola;* *Spesso il male di vivere ho incontrato*) ***Satura*** (*Ho sceso, dandoti il braccio*)	Libro di testo (e lavori multimediali a cura del docente)

	Umberto Saba (La vita e l'opera. Il pensiero e la poetica) **Il Neorealismo** (protagonisti, temi. Il cinema neorealista) **Primo Levi** **Italo Calvino** (La vita e le opere. Il pensiero e la poetica) **Pier Paolo Pasolini** (La vita e le opere. Il pensiero e la poetica)	***Il canzoniere*** (*La capra; Ed amai; Goal; Ulisse*) ***Se questo è un uomo*** (*Considerate se questo è un uomo*) ***Il sentiero dei nidi di ragno*** (cap. 2) ***Le cosmicomiche*** (*Tutto in un punto*) ***Scritti corsari*** (*Sfida ai dirigenti della televisione/Acculturazione e acculturazione* -articolo del 9 dicembre 1973)	

Alla data della stesura del presente documento, alcuni degli argomenti indicati non sono ancora stati trattati, ma è previsto il loro svolgimento entro il termine dell'anno scolastico, eventualmente in forma sintetica.

Metodi di insegnamento

Sono sempre stati proposti contenuti adeguati alle capacità e abilità generali.
Si è proceduto all'approccio graduale degli argomenti del programma, che sono stati presentati in modi e tempi adeguati alle risposte della classe e alla crescita del gruppo.
Si è cercato di favorire al massimo tutte le occasioni in cui gli alunni potessero esercitare le loro abilità espressive orali e scritte, favorendo anche la lezione dialogata, il confronto e il dibattito.
Si è privilegiata, inoltre, la lettura diretta del testo e l'applicazione diretta delle competenze acquisite.

Tipologia delle verifiche orali

Per la ***verifica sommativa*** le prove sono sempre state programmate anticipatamente e i criteri di valutazione resi noti agli alunni. Essi hanno avuto come obiettivo la verifica della comprensione, della conoscenza, dell'applicazione delle tecniche, delle capacità logiche e delle abilità espressive.

Tipologia delle verifiche scritte

- tema a carattere argomentativo
- saggio breve
- articolo di giornale
- analisi di testi letterari.

Criteri di valutazione delle prove scritte

- correttezza formale (in termini di efficacia comunicativa e accettabilità linguistica)
- aderenza al tema e conoscenza dell'argomento
- coerenza e coesione
- capacità critica e originalità.

Il **profitto medio** della classe è sufficiente.

Obiettivi e risultati mediamente conseguiti

***Conoscenze*:**

Conoscenza dei termini, degli eventi e dei concetti fondamentali della disciplina	**più che sufficiente**

Abilità:

Saper organizzare e pianificare una comunicazione (orale o scritta) secondo criteri di accettabilità linguistica e in relazione a situazioni e scopi	**sufficiente**
Saper collocare un testo letterario in un quadro di relazioni con il contesto storico-culturale	**sufficiente**
Saper riconoscere la relazione tra opera e poetica di un autore	**sufficiente**
Saper affrontare la lettura diretta di un testo letterario distinguendone le principali specificità formali	**sufficiente**

Competenze:

Utilizzare alcuni criteri di analisi e interpretazione di un testo letterario	**sufficiente**
Produzione di testi rispondenti a diverse funzioni, usando adeguate tecniche compositive	**discreto**

PROGRAMMAZIONE di
STORIA

docente: prof. Luca Maiorano

Testo in adozione: P. Di Sacco, MEMORIAeFUTURO, vol. 3, Sei

Il tempo della Belle Époque
Gli Stati Uniti: una nuova, grande potenza
I giganti dell'Est: Russia, Giappone, Cina

L'Italia di Giolitti
Gli opposti nazionalismi alla vigilia del 1914

Scoppia la prima guerra mondiale
Dall'intervento italiano alla fine delle ostilità
Un bilancio del conflitto e la pace insoddisfacente
La Rivoluzione d'ottobre in Russia

Le masse, nuove protagoniste della storia
Il difficile dopoguerra in Europa
La Germania di Weimar
La crisi italiana e la scalata del fascismo
Mussolini al potere

Il fascismo diventa regime
L'URSS di Stalin
La crisi del 1929 e la risposta del New Deal
L'Italia fascista degli anni Trenta
La Germania di Hitler
Democrazie e fascismi
L'aggressione nazista all'Europa

1939-1941: l'Asse all'offensiva
La riscossa degli alleati e la sconfitta del nazismo
La guerra civile in Italia e la Resistenza
Due tragedie: la Shoah e l'olocausto nucleare
Il mondo si divide in due "blocchi"

Gli anni della "guerra fredda"
Il lento cammino della "distensione"
Gli inizi dell'Europa unita
Il 1968 e la contestazione giovanile

Il 1989 e la fine del comunismo

La nascita della Repubblica
De Gasperi guida la ricostruzione
La svolta del centro-sinistra
Gli "anni di piombo" del terrorismo
L 'Italia contemporanea
Le questioni aperte del nostro presente

Alla data della stesura del presente documento, alcuni degli argomenti indicati non sono ancora stati trattati, ma è previsto il loro svolgimento entro il termine dell'anno scolastico, eventualmente in forma sintetica.

Metodi di insegnamento

Per cercare di stimolare l'interesse e l'operatività degli allievi e per facilitare il loro processo di apprendimento, l'approccio al programma è stato graduale, ogni argomento è stato ampiamente spiegato.
Le lezioni sono state frontali e dialogate, si sono utilizzati appunti e mappe concettuali.

Tipologia delle verifiche orali e scritte

Per la ***verifica sommativ*a** le prove sono sempre state programmate anticipatamente e i criteri di valutazione resi noti agli alunni. Essi hanno avuto come obiettivo la verifica della comprensione, della conoscenza, dell'applicazione delle tecniche, delle capacità logiche e delle abilità espressive.
La valutazione ha tenuto conto della regolarità nell'impegno scolastico e domestico, della capacità degli alunni di esporre gli argomenti con un linguaggio appropriato, dell'interessamento durante l'attività didattica, della progressione nell'apprendimento, della frequenza alle lezioni.
La sufficienza è stata assegnata a coloro che hanno raggiunto almeno gli standard minimi in termini di conoscenze e abilità.

Il profitto medio ottenuto dalla classe è discreto.

Obiettivi e risultati mediamente conseguiti

Conoscenze

Conoscenza e comprensione degli eventi storici più significativi dell'800 e del '900	**discreto**
Conoscenza dei contesti storici in cui si sviluppano gli eventi	**sufficiente**
Conoscenza del linguaggio storico appropriato	**sufficiente**

Abilità

Sanno utilizzare conoscenze acquisite per relazionare in	**più che sufficiente**

modo sequenziale	
Sanno usare gli strumenti che servono per la contestualizzazione spaziale e temporale delle conoscenze	**sufficiente**
Sanno utilizzare la terminologia specifica della disciplina	**più che sufficiente**

Competenze

Espressione orale e riformulazione corretta del pensiero	**più che sufficiente**
Comprensione degli eventi storici e capacità di relazionarli fra di loro	**discreto**
Lettura di mappe e schemi	**più che sufficiente**

Nota complessiva sulla classe

La classe V AD è composta da 23 allievi con cui, da settembre 2017, si è pianificato un lavoro programmatico, preparatorio all'Esame di Stato. Si è cercato di venire incontro e superare quelle difficoltà espositive, carenze lessicali e metodologia di studio, riscontrate inizialmente, abituando gli studenti a relazionare per iscritto, ad esporre oralmente, con un linguaggio pertinente e facendo in modo di sviluppare quella capacità critica che potesse consentirgli di elaborare, razionalmente, i concetti desunti dalle discipline oggetto di studio. La possibilità di intrecciare la disciplina storica e quella letteraria, ha consentito, poi, all'insegnante di sviluppare la personalità dell'autore e/o la corrente letteraria cui apparteneva, inquadrandolo nel periodo storico corrispondente, coordinando il programma di italiano con quello di storia, disciplina, quest'ultima, cui la maggior parte della classe ha mostrato particolare interesse. Nonostante la limitatezza del tempo a disposizione si è cercato di affrontare diversi autori e periodi letterari, i fatti storici maggiormente significativi, per l'importanza avuta nella storia politica, sociale ed economica, ripercorsi non prescindendo dall'attualità politica e sociale e dagli eventi verificatisi nel corso dell'anno.

Purtroppo la partecipazione in classe, non sempre è stata seguita dalla necessaria applicazione domestica, che si è rivelata spesso superficiale e comunque quasi esclusivamente finalizzata all'espletamento delle verifiche. Venendo meno la sistematica rielaborazione, ne sono derivate una preparazione piuttosto schematica - essendo finalizzata prevalentemente alle prove di valutazione - ed una scarsa autonomia nell' ordinaria gestione degli impegni scolastici. Permangono altresì talune difficoltà evidenti nella produzione del testo scritto, in particolare nella capacità di argomentare, nella coesione e nell'uso di un lessico adeguato, spesso limitato a stereotipi.

In questo contesto, si sono evidenziati quattro gruppi: il primo, più numeroso - dotato di un livello accettabile di prerequisiti, ma scarsamente motivato - ha raggiunto un profitto quasi in linea con la sufficienza. Un secondo, più ristretto, si è rappresentato per una diffusa fragilità di base, in parte attenuata da una sufficiente motivazione, comunque tale da raggiungere una preparazione, nel suo insieme, sostanzialmente in linea con la sufficienza. Un terzo gruppo, più circoscritto, anch'esso con evidenti difficoltà di base, ma piuttosto motivato, che è pervenuto alla piena sufficienza, ed infine un ultimo gruppo che, oltre a possedere gli opportuni prerequisiti, ha partecipato attivamente e si è impegnato con costanza pervenendo a risultati mediamente discreti e, in qualche caso, anche buoni.

Il docente
Luca Maiorano

PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA

Docente: Prof. Sossella Antonio

Ore settimanali: 3

Ore totali:100

- **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE V AD**

La classe articolata è costituita da 23 alunni di cui 14 ragazze appartengono alla classe 5D. Nella classe è presente un alunno ed un'alunna con certificazione per disturbi specifici di apprendimento e 2 maschi e 2 femmine con piano educativo individualizzato; il gruppo ottiene in media risultati sufficienti, con un andamento in termini di valutazione non sempre costante nel tempo. Le cause sembrano provenire in parte da difficoltà ad organizzare e conciliare le varie attività scolastiche ed extrascolastiche e in parte da carenze e lacune maturate nel corso dei cinque anni di studio. Queste ultime, non sono mai state superate in modo completo e pieno, probabilmente a causa dello scarso interesse verso la materia e nonostante il carattere del programma della disciplina, in cui alcuni contenuti, appresi nei primi anni, sono necessari e vengono ripetuti in modo continuativo in tutti gli anni successivi. Occorre però sottolineare che in generale i risultati della classe sembrano dipendere dalla mancanza di capacità o abilità personali necessarie per lo studio della matematica, come pure dalle scarse motivazioni nei confronti della materia e forse in senso più lato verso la scuola e lo studio. Questo li ha portati, probabilmente, nell'arco dei cinque anni, ad esercitarsi e applicarsi poco nelle varie attività didattiche richieste dalla disciplina e ad accumulare così una preparazione lacunosa in alcune parti e un metodo di lavoro spesso dispersivo e poco efficace per molti di essi. Non mancano studenti che hanno raggiunto risultati più che buoni, migliorando le valutazioni rispetto al primo quadrimestre, ma anche in questi casi non sempre esiste continuità nello studio e nei risultati. Per quanto riguarda il comportamento della classe nelle ore di matematica, si può ritenere buono osservando però che alcuni allievi sono poco partecipi alle lezioni.

- **PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE – CONTENUTI E SCANSIONE TEMPORALE**

COMPETENZE

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento**.**

NUCLEI FONDANTI	**CONOSCENZE**	**ABILITA'**	**Metodologia e strumenti (**Lezioni	**Verifiche (Orali e scritte)**	**Tempi (ore)**

			frontali e dialogiche) **Strumenti**: **Libro di testo**		
Funzioni e Analisi	**Ripasso dei prerequisiti** Ripasso dei contenuti principali della classe quarta, in particolare: le funzioni: def. Dominio classificazioni, f. composte, proprietà delle funzioni, zeri di una funzione e suo segno, funzioni crescenti, decrescenti, invertibili, pari, dispari e periodiche □ Le equazioni razionali. □ Le disequazioni fratte. . Classificazione di una funzione Tipologie di limite e definizioni Infinitesimi ed infiniti Operazioni sui limiti Significato di F. I. Calcolo di limiti. Funzione continua Classificazione punti di discontinuità. Teoremi sulla continuità(th degli zeri, th di Bolzano, Weierstrass) Determinazione asintoti verticali ed orizzontali. Rappresentazione grafica di funzioni: dominio, codominio, intersezione assi, segno, simmetrie, asintoti.	Definire una funzione reale a variabile reale e riconoscere il suo dominio. Definire un limite. Formalizzare da un grafico il limite corrispondente e da una scrittura di limite passare ad una rappresentazione grafica. Riconoscere infiniti e infinitesimi Classificare e calcolare le F. I. Studiare la continuità di una funzione in un punto. Classificare punti di discontinuità Verificare l'applicabilità dei teoremi sulle funzioni continue Determinare equazioni di asintoti Dedurre le caratteristiche di una funzione noto il suo grafico. Rappresentare il grafico di una funzione note alcune sue caratteristiche.	.		**10** **40**

	Definizione di derivata prima e suo significato geometrico Derivabilità di una funzione(legame con continuità).Punti di non derivabilità: cuspidi, punti angolosi, flessi a tangente verticale. Derivate di funzioni elementari ed operazioni Derivate di f. composte Teoremi sulle funzioni derivabili (Lagrange. Rolle. De L'Hospital) Definizione di f. crescente, decrescente Determinazione degli intervalli di monotonia e punti stazionari Determinazione di f. concava e convessa e relativi intervalli Determinazione di punti di flesso Lo studio di funzione(dominio. segno. simmetrie. intersezioni con gli assi, limiti agli estremi del dominio, asintoti e punti di discontinuita', crescenza e decrescenza, punti di massimo e di minimo,concavità e punti di flesso ,il grafico)	Definire una derivata prima Analizzare la derivabilità Calcolare la derivata prima di una funzione applicando le proprietà delle operazioni. Calcolare la derivata di funzioni composte Applicare i teoremi sulle f. derivabili. Determinare l'andamento di una funzione Tracciare il grafico di una funzione			**20** **30**

3 . **LIVELLI DI SUFFICIENZA – LIVELLI MINIMI DI CONOSCENZA E ABILITA'**

CONOSCENZE	**ABILITA'**
• Il dominio delle funzioni •I limiti e le F.I 0/0 e ∞/∞ •asintoti verticali ed orizzontali •Le funzioni continue e i teoremi sulla	•Determinare il dominio di una funzione algebrica • Calcolare semplici limiti; riconoscere le F.I 0/0 e ∞/∞

continuità .. •Derivata prima •Derivata di funzioni elementari • Derivata di f. composte •definizione di f. crescente e decrescente •definizione . F. concava e convessa • Studiare una f. polinomiale o razionale fratta.	•Ricavare le equazioni degli asintoti dal calcolo di limite •Riconoscere una funzione continua e verificare l'applicabilità dei teoremi sulle funzioni. •Calcolare la derivata prima di f. elementari e composte •Determinare gli intervalli di monotonia, concavità e convessità, punti stazionari e flessi •Tracciare il grafico di f. polinomiali e razionali fratte

LIVELLI DI ACQUISIZIONE

CONOSCENZE	**conoscenza degli specifici contenuti disciplinari**	**sufficiente**
	conoscenza dei termini specifici	**sufficiente**
COMPETENZE	**uso consapevole di tecniche e procedure**	**Quasi sufficiente**
	passaggio da un registro espressivo grafico ad uno algebrico e viceversa	**Quasi sufficiente**
CAPACITA'	**capacità logico- espressive**	**sufficiente**
	capacità interpretative	**sufficiente**

SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

Il programma riportato nel prospetto riassuntivo della materia è stato svolto.

I METODI E GLI STRUMENTI

Le lezione sono state di tipo frontale e di tipo dialogico per incentivare il più possibile la discussione e la riflessione sui contenuti del corso.

Sono stati assegnati esercizi da svolgere a casa ma anche in classe con l'obiettivo di sviluppare le capacità di collaborazione e di relazione nell'ambito dei lavori di gruppo.

Non è stato invece utilizzato il laboratorio informatico, in quanto non previsto dal programma, ma soprattutto per l'esiguo numero di ore settimanali di matematica e per la mancanza di conoscenze pregresse da parte degli studenti, le quali rendevano necessario l'impiego di una parte delle poche ore a disposizione per istruirli all'uso delle applicazioni presenti presso l'istituto.

Sono state fornite fotocopie con la risoluzione di alcuni esercizi assegnati e in alcune occasioni, per le attività di recupero, schede riassuntive della parte teorica e degli esercizi svolti.

Per agevolare l'attività di apprendimento degli studenti, soprattutto per quelli che facevano frequenti assenze, si è cercato di seguire il più possibile il libro di testo in adozione nella classe

LIBRO DI TESTO: Bergamini Massimo, Trifone Anna, Barozzi Graziella, ELEMENTI DI MATEMATICA Zanichelli, Bologna.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per consentire agli studenti di raggiungere le conoscenze fondamentali previste nel programma del quinto anno si è cercato di fare un percorso il più possibile personalizzato, dividendo, sia allo scritto che all'orale, ogni modulo in argomenti valutati separatamente, e prevedendo recuperi mirati solo sugli argomenti risultati insufficienti .L'obiettivo principale è stato quello di consentire agli studenti di acquisire un uso consapevole e il più possibile non passivo dei contenuti del corso e delle tecniche di calcolo. All'orale la modalità principale di valutazione è consistita in domande singole, fatte durante le lezioni o in appositi momenti di conversazione con la classe sugli argomenti svolti, che accumulandosi formavano il voto. Si è posta una particolare attenzione nel valutare il grado di comprensione del significato dei termini matematici, alla capacità dello studente di cogliere la trasversalità delle metodologie della matematica nel loro ambito professionale e all'impiego del linguaggio corretto della materia. Nel valutare gli studenti si è anche tenuto conto dell'impegno utilizzato per svolgere il lavoro assegnato a casa, della regolarità nel prendere appunti durante le lezioni, del lavoro fatto in classe durante le ore di studio guidato e della partecipazione attiva.

PROF. ANTONIO SOSSELLA

LINGUA INGLESE
PROGRAMMAZIONE SVOLTA

PREMESSA: Livello di competenza linguistica e situazione della classe.

La classe è composta da 9 allievi, il livello di socializzazione dei ragazzi tra loro è generalmente buono così come la disponibilità a collaborare con le insegnanti. Alcuni allievi sono seguiti da insegnante di sostegno e collaborano tra loro e con il resto del gruppo grazie al positivo rapporto di amicizia instaurato durante il percorso scolastico che per la disciplina Lingua Inglese si è svolto in continuità per i cinque anni di frequenza dell'istituto. Anche dal punto di vista didattico-educativo il rapporto con le insegnanti, durante le lezioni di lingua inglese, è positivo e propositivo e vengono affrontati e discussi da tutti molti argomenti, sia curriculari che di attualità, con interesse e partecipazione.
La competenza comunicativa media conseguita dalla classe si colloca, secondo il Quadro Comune Europeo di Riferimento nel livello A2/B1 (livello soglia). Durante le lezioni della disciplina Lingua Inglese sono stati studiati e consolidati vari contenuti sintattico-grammaticali, tecnico-scientifici e di attualità. Sono state sviluppate strategie di lettura (di tipo intensivo, di comprensione globale dei messaggi e di lettura-scanning), è stata inoltre sviluppata la capacità di argomentare ed esprimere pareri, accordo e disaccordo e preferenze. La terminologia studiata, sia in ambito settoriale che di uso generale, è stata assimilata tramite l'utilizzazione di attività di abbinamento di parole, sintagmi e frasi, utilizzazione di sinonimi e contrari, deduzione di significati, domande aperte e scelte multiple.
L'interesse e la partecipazione durante le lezioni sono stati generalmente buoni, in particolare per alcuni allievi, anche se non sempre è risultato adeguato l'impegno nelle attività assegnate per la revisione autonoma. La disponibilità a collaborare degli allievi con l'insegnante e tra di loro è da ritenersi pertanto complessivamente positiva.

LIVELLI DI ACQUISIZIONE
CONOSCENZE:
Conoscenza dei contenuti disciplinari specifici: SUFFICIENTE

Conoscenza dei termini specifici: SUFFICIENTE/BUON0

COMPETENZE;
Uso delle funzioni linguistiche: SUFFICIENTE
Uso dei registri linguistici: SUFFICIENTE/BUONO

CAPACITA'
Logico-espressiva BUONO
Di decodifica e interpretazione dei messaggi: SUFFICIENTE/BUONO

METODOLOGIA E STRUMENTI DI LAVORO
E' stato utilizzato il manuale *Connect,* ed. San Marco 2012 per la microlingua tecnico-scientifica e per alcuni argomenti di cultura e civiltà. Sono state svolte, inoltre, esercitazioni individuali di tipo sintattico-grammaticale online con feedback e sono state date indicazioni per l'autoformazione in rete indicando vari siti web . Alcune schede di lavoro su argomenti di attualità sono state fornite dall'insegnante per approfondimenti lessicali o di contenuto.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Le verifiche somministrate sono state di varia tipologia. Le prove scritte proposte come esercitazioni o in forma di test hanno monitorato il processo di apprendimento con domande aperte, scelte multiple, prove semi-strutturate che prevedevano abbinamento di frasi, definizioni, sintagmi e utilizzazione di sinonimi e contrari. Nel secondo quadrimestre sono state svolte due simulazioni di III prova inerenti argomenti studiati in classe. Le verifiche orali richiedevano sintesi di messaggi, role-play, risposte a domane specifiche e definizioni. Nelle valutazioni orali sono stati tenuti in considerazione anche la partecipazione e l'impegno nello svolgimento di quanto assegnato.

OBIETTIVI

Gli obiettivi formativi ed educativi interdisciplinari sono stati quelli condivisi dal Consiglio di Classe e riassunti nel Documento del 15 Maggio. Gli obiettivi specifici della disciplina in oggetto sono stati i seguenti;

Conoscenze:

- Consolidamento delle conoscenze dei linguaggi specifici e settoriali;
- Conoscenza dei contenuti sintattico-grammaticali;

Competenze (funzioni linguistiche);

- Saper utilizzare e applicare correttamente in situazioni diverse i dati e le conoscenze acquisite;
- Saper utilizzare in contesti diversi le esperienze, le conoscenze e i materiali a disposizione (dizionari, strumenti multimediali e manuali)
- Saper rendicontare il lavoro svolto
- Saper organizzare le attività richieste

PROGRAMMAZIONE SVOLTA (indicativamente 70 ore annuali)

MODULO A (15 ore indicative) – Revisione, consolidamento e approfondimento dei seguenti contenuti linguistici:

Competenze (funzioni comunicative):

- talking about experiences; comparing experiences;
- talking about the future;
- making arrangements and offers;
- accepting/refusing offers.
- talking about obligations, rules and laws.

Conoscenze (contenuti sintattico-grammaticali)

- *Present perfect;*
- *Present perfect vs past simple;*
- *Present perfect continuous;*
- *Past perfect*
- *Simple present and simple past passive;*
- *Will, be going to, present continuous;*
- *Must/mustn't;*
- *Should/shouldn't;*
- *If clauses*

MODULO B-C (45 ore indicative)

Competenze (funzioni comunicative):

- Comprensione di termini e frasi in ambito tecnico e settoriale;
- Comprensione di brevi messaggi in ambito tecnico;
- Comprensione di testi, anche complessi in ambito tecnico;
- Produzione di messaggi- scritti e orali- in ambito tecnico.

- Comprensione/produzione di messaggi relativi ad argomenti di attualità e cultura

Conoscenze (contenuti tecnico-scientifici)*:*

- ***atoms and electrons;***
- ***electricity in transport;***
- ***mobile phones;***
- ***energy in the home, standby power, the supply of energy;***
- ***automation and robotics;***
- ***renewable energy vs non-renewable energy;***
- ***dangers of electricity; safety in the workplace;***
- ***internet, IT, social networks and online dangers;***
- ***the CV and jobs in technology.***

Modulo D (10 ore indicative)
Conoscenze (letture di attualità dal manuale in adozione)
The First and Second Industrial Revolution – Satellite navigation systems - Australia
Competente: saper riportare ed esprimere opinioni su argomenti di attualità e cultura

PROGRAMMA SVOLTO (totale indicativo di 70 ore)

CONTENUTI		***TEMPI***
MODULO A - Revisione, consolidamento e approfondimento dei seguenti argomenti linguistici:		
COMPETENZE ***Funzioni comunicative***	***CONOSCENZE*** ***Strutture grammaticali***	
Talking about experiences. ***Comparing experiences.***	***Present perfect: ever, never, been, gone, recently. Present perfect v Past simple.*** ***Passive forms***	***8hcirca***
Talking about the future. ***Making and talking about arrangements.*** ***Making offers of help and accepting/refusing offers***	***Will: spontaneous decisions, predictions, future facts, promises.*** ***Be going to: future intentions.*** ***Present continuous: future arrangements. Future time expressions.*** ***If clauses***	***4h circa***
Talking about obligations, rules and laws.	***Must, mustn't. Have to, don't have to.***	***4h circa***
MODULO B – C Argomenti specialistici ***English for Technology***		
COMPETENZE	***CONOSCENZE***	
Comprendere frasi e parole comunemente usate a proposito di argomenti trattati, anche in ambito professionale; ***Comprendere testi non troppo complessi, anche tecnici, cogliendo sia le informazioni***	***Electric energy:*** ***Atoms and electrons;*** ***Mobile phones;*** ***History of electricity; energy in the home, standby power, electric cars; dangers of electricity; renewable and non-renewable sources***	***16h circa***

globali che i dati specifici; ***Chiedere ed esprimere notizie, pareri, su argomenti trattati;*** ***Scrivere semplici messaggi, liste, descrivere azioni, oggetti, chiedere o dare notizie/opinioni;*** ***Utilizzare materiale informatico, il dizionario e i manuali.***	***Technology and society*** ***Automation, varieties of robots, artificial intelligence;*** ***IT, where computers are used; computer games, online dangers, dangers from computers and mobile phones;*** ***E-commerce, social networks.*** ***Jobs in technology – CVs and application forms***	***16h circa*** ***14h circa***
	E-mails, readings on various topics (Industrial Revolutions; Australia), Study skills. Connectors	***10 h circa***

Si prevede lo svolgimento di parte della programmazione durante le ultime settimane di frequenza scolastica.

Ferrara, 9 maggio 2018

L'insegnante
Laura Gallini

LABORATORIO TECNOLOGICO A.S. 2017/2018

DOCENTE **Gaetano Piazza**
DISCIPLINA: **Laboratorio Tecnologico**
CLASSE: **5A**
n° ORE SETTIMANALI **3**

SITUAZIONE DI PARTENZA

La classe è composta da 9 allievi provenienti tutti dalla stessa classe, la classe ha una continuità didattica di cinque anni, ben inserita ed organizzata, sia dal punto di vista didattico che comportamentale, attenti ed interessati agli argomenti trattati, con buona frequenza, ma mostrano difficoltà nella realizzazione dei circuiti e nella ricerca di eventuali guasti dopo la realizzazione.

OBIETTIVI EDUCATIVI E FORMATIVI TRASVERSALI:

- Acquisire e potenziare il senso di responsabilità, motivazione , interesse, partecipazione, attenzione, impegno.
- Acquisire e far proprie le norme di condotta da tradurre in forme positive di comportamento
- Instaurare rapporti interpersonali adeguati e proficui, fondati sul rispetto, sull'accettazione reciproca e sulla collaborazione.
- Saper individuare un eventuale problema e bisogno proprio e comunicarlo
- Saper cogliere i progressi e i limiti che impediscono un proficuo percorso di studi
- Saper cogliere le esigenze altrui e rispettarle
- Saper controllare il linguaggio e la gestualità
- Non danneggiare le attrezzature, gli arredi e l'edificio scolastico.

OBBIETTIVI DIDATTICI

- Mantenere la necessaria attenzione in classe
- Acquisire con la guida dei docenti, un metodo di studio progressivamente piu autonomo
- Svolgere i compiti assegnati
- Portare regolarmente i libri, quaderni e il materiale didattico necessario
- Conoscere i concetti fondamentali delle discipline di studio
- Saper scrivere semplici relazioni,riassunti e descrizioni di attività svolte
- Saper acquisire un lessico progressivamente più ampio e appropriato
- Correggere e migliorare la propria esposizione scritta e orale, recependo gli errori evidenziati

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO SPECIFICI PER LA MATERIA

In sede di dipartimento disciplinare sono stati individuati i seguenti obiettivi disciplinari:

- Saper ricavare da uno schema elettrico il relativo schema di montaggio e la realizzazione pratica, sia di un impianto elettrico e elettronico

- Saper riconoscere ed utilizzare componenti elettronici ed elettrici avanzati
- Orientarsi nello sbroglio di circuiti stampati e impianti elettrici
- Saper effettuare un collaudo ed una ricerca guasti con l'adeguata strumentazione
- Conoscenza delle norme di sicurezza durante il collaudo di un impianto e all'interno dei reparti di lavorazione

LIVELLI DI SUFFICIENZA – STANDAR MINIMI

- Conoscenza della componentistica elettrico- elettronica avanzata
- Realizzazione di impianti elettronici
- Uso del tester oscilloscopio e generatore di funzione e delle attrezzature appropriati per la realizzazione degli elaborati
- Ricerca guasti con strumentazione adeguata
- Conoscenza delle norme di sicurezza all'interno dei reparti di lavorazione

INTERVENTI DIDATTICI ED EDUCATIVI INTEGRATIVI CURRICOLARI – MODALITA' DI RECUPERO
Una volta verificate delle situazioni critiche nelle conoscenze e nella manualità, si effettua un rallentamento nella programmazione, con interventi mirati sull'alunno e una ripetizione delle esercitazioni già effettuate, e una differenziazione per la tipologia di elaborato.

METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO
Brevi spiegazioni teoriche dell'esercitazioni da svolgere, assegnazione del materiale necessario per la realizzazione pratica della prova, montaggio dei componenti, verifica del funzionamento, misure, ed eventuale ricerca guasti.

STRUMENTI DI LAVORO
Saldatore a stagno, Bread-Board,bachelite ramata, pinze, forbici,cacciaviti, tester, oscilloscopio , generatore di funzione e tutta la componentistica elettrica ed elettronica necessaria per la realizzazione degli elaborati già citati

CRITERI DI VALUTAZIONE

- Valutazione della costruzione e della disposizione dei componenti di un circuito stampato
- Verifica del funzionamento e delle relative misure
- Verifica delle anomalie di funzionamento e della ricerca guasti.

PROGRAMMA SVOLTO

1) Simulazione di un impianto semaforico
2) Interruttore crepuscolare a transistor
3) Temporizzatore regolabile circuito integrato
4) Doppio lampeggiatore con integrato NE555
5) Sirena Bitonale su circuito integrato
6) Multiplexer a 4 bit a circuito integrato

La classe ha effettuato lo stage aziendale di tre settimane dal 25/09/2017 al 14/10/2017

Ferrara 06/05/2018 **Docente**
Gaetano Piazza

Tecnologie elettrico-elettroniche, dell'automazione e applicazione A.S. 2017-2018

DOCENTE**:** **Anna Guglielmetti**
DISCIPLINA**:** **Tecnologie elettrico-elettroniche, dell'automazione e applicazione**
CLASSE**: 5A**
n° ORE SETTIMANALI: **3 (2 ore di compresenza con il prof. Gaetano Piazza)**
LIBRO DI TESTO: Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazione V2 – Ferrari-Rinaldi – Editrice San Marco

- **SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE** (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione, evidenziare casi provenienti da altre esperienze/scuole)

  La classe, costituita da 23 studenti, è articolata con l'indirizzo Moda, 9 sono dell'indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica. Quattro studenti dello scorso anno, provenienti dalla formazione professionale, hanno abbandonato durante il percorso mentre uno non ha superato positivamente lo scrutinio finale.
  Sono presenti due studenti con Piano Educativo Individualizzato, ad obiettivi minimi, ed uno studente con Piano Didattico Personalizzato.
  La classe si presenta molto disomogenea dal punto di vista delle caratteristiche cognitive.
  Si sottolinea un comportamento corretto, maturo e consapevole, frutto anche dell'esperienza di alternanza scuola svolta lo scorso anno e all'inizio di quest'ultimo.
  Non è molto prediletto lo studio domestico anche a causa della scarsa autonomia.

- **ESITI TEST DI INGRESSO** (*se svolti*)
  Non si è ritenuto opportuno svolgere test d'ingresso, tuttavia si è proceduto di volta in volta ad un breve ripasso qualora gli argomenti sono risultati poco compresi per carenza pregressa.

- **PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE**

COMPETENZE
• utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza • comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili • utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile • 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 • utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, ed eseguire regolazioni di apparati e impianti industriali e civili • 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

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
Filtri Amplificatore operazionale Sensori e trasduttori Schema a blocchi Sistemi di controllo	Filtri attivi e passivi del primo ordine, circuiti oscillanti, parametri principali: guadagno, attenuazione, funzione di trasferimento, lettura diagrammi di Bode. Amplificazione dei segnali (guadagno, dB). Amplificatore operazione in configurazione lineare e non lineare.	Realizzare semplici circuiti elettrici/elettronici su breadboard (filtri passivi e attivi) e calcolare e misurare le grandezze principali (banda passante, ampiezza, frequenza di taglio) Utilizzare correttamente la documentazione tecnica di supporto alla realizzazione di semplici circuiti.

	Conoscere il laboratorio virtuale Multisim: ambiente di lavoro, creazione dello schema e simulazione. Parametri di funzionamento di circuiti e componenti elettrici ed elettronici. Conoscere le grandezze elettriche e fisiche alla base dei trasduttori maggiormente adoperati nel settore dell'impiantistica elettrica civile e industriale. Conoscere cos'è un circuito di condizionamento. Conoscere il funzionamento il componente sensibile in un sistema di controllo a catena chiusa.	Saper simulare circuiti elettrici/elettronici con software dedicato (multisim). Individuare le caratteristiche elettriche di macchine, impianti e dispositivi elettrici. Saper riconoscere e analizzare i guasti principali. Saper progettare semplici circuiti di condizionamento. Saper inserire correttamente il componente sensibile in un sistema di controllo a catena chiusa.

- **ARGOMENTI SVOLTI**

Attività teorica	**Attività laboratoriale**
– Filtri passivi: cosa sono, caratteristiche principali, filtri del I° ordine RL e RC, tipologie di filtri. – Circuito RLC serie, frequenza di oscillazione. – Definizione di decibel. – Introduzione agli amplificatori: guadagno di un amplificatore, guadagno in tensione, in corrente e in potenza, guadagno di più amplificatori in cascata, funzione di trasferimento. – Introduzione agli amplificatori operazionali: cosa sono, come vengono realizzati, caratteristiche ideali e reali, caratteristica di trasferimento. – Applicazioni lineari dell'amplificatore, configurazione invertente e non invertente, guadagno di un amplificatore nelle due configurazioni. – Filtri attivi del I° ordine RL e RC. – Applicazioni non lineari dell'amplificatore: caratteristica di trasferimento, saturazione di un amplificatore, amplificatore come comparatore, comparatore con isteresi, trigger di Schmitt – Sistema di controllo retro azionato, schema a blocchi di un semplice sistema di automazione con trasduttore (retroazione positiva e negativa di un sistema) – Sensori e trasduttori: applicazioni, parametri caratteristici, tipologie di sensori. – Sensori di temperatura e principali applicazioni, circuito di condizionamento. – Trasduttori di posizione – Trasduttori di velocità	– Simulazione con multisim dei filtri passivi, studio della risposta in frequenza. – Simulazione con multisim dei filtri attivi, studio della risposta in frequenza. – Simulazione di circuiti elettronici non lineari con multisim. – Realizzazione di un termostato con LM35

- **INTERVENTI DIDATTICI ED EDUCATIVI INTEGRATIVI CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI**
  - Progetto di alternanza scuola lavoro;

- Visite tecniche di orientamento al mondo del lavoro (Ditta Elenos e Ditta Servizi Ospedalieri s.p.a.) e alla formazione terziaria.

- **MODALITA' DI VERIFICA DEI LIVELLI DI APPRENDIMENTO** (tipologia, numero minimo di verifiche previste e misurazione del livello di apprendimento)

X Intervento breve dal posto	□ Elaborato scritto – sintesi – relazioni
X Compiti assegnati per casa	Ξ Discussione collettiva
Ξ Interrogazione orale e/o scritta	□ Elaborati informatici e multimediali
Ξ Elaborati grafici	Ξ Prove pratiche/attitudinali/ di laboratorio
Ξ Esercizio alla lavagna	Ξ Prove strutturate / semistrutturate
Ξ Mappe, tabelle, grafici	□ Altro……
□ Saggio / Tema	

- **CRITERI DI VALUTAZIONE**

  Nella valutazione finale si tiene conto delle prove scritte, orali, pratiche, della valutazione del I Quadrimestre e della valutazione dell'attività di alternanza scuola lavoro.
  In merito all'alternanza, la valutazione della relazione svolta dai ragazzi farà media con la valutazione del tutor aziendale, il risultato sarà integrato nella valutazione dell'intero anno scolastico.

Ferrara, 24.04.2018

Il Docente
Anna Guglielmetti

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

DOCENTI: prof: S.D'Angelo – Compresente : prof. E. Lavezzi
DISCIPLINA: Tecnologie meccaniche e applicazioni
CLASSE: 5A
N° ore settimanali: 4 (2 di comp.)

Profilo Generale della classe

La classe consta di 9 alunni che si differenziano molto per personalità,interessi e preparazione di base . Le diverse difficoltà che mostravano all'inizio dell'anno scolastico , dovute alle notevoli lacune sulle competenze di base e tecnico professionali , sono state parzialmente superate . Tuttavia talune lacune pregresse hanno reso necessarie lezioni di approfondimento su alcuni concetti. A questo si aggiunge una scarsa attitudine , tranne che per pochi casi, ad un lavoro personale, regolare ed approfondito riguardo lo studio individuale quotidiano. Il programma svolto è conforme a quello previsto nel piano di lavoro redatto all'inizio dell'anno scolastico.
All'interno della classe si possono identificare due gruppi di studenti:

- Il primo, che ha lavorato con impegno e partecipazione anche se in modo discontinuo, raggiungendo un livello di conoscenze e competenze appena sufficiente. (gli obiettivi minimi possono ritenersi raggiunti);
- Il secondo, non sempre motivato e interessato allo studio, ha partecipato alla vita scolastica con impegno opportunistico e partecipazione discontinua. Tuttavia nonostante abbia avuto la volontà di superare le difficoltà, non ha sempre ottenuto un profitto sufficiente. (obiettivi minimi parzialmente raggiunti).

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il docente di "Tecnologie meccaniche e applicazioni" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri; utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti.

Competenze
• Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili • Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza • Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile

• 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

• utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, ed eseguire regolazioni di apparati e impianti

industriali e civili.

• 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

	Conoscenze	**Abilità**
Lavorazioni meccaniche	Torni, fresatrici, trapanatrici, utensili, parametri di taglio e potenza assorbita. Generalità sulle alesatrici e utensili per alesatrici	Individuare la successione logica delle operazioni per realizzare il ciclo di fabbricazione di un prodotto finito Individuare le macchine utensili per effettuare le lavorazioni. Scegliere i parametri di lavorazione. Scegliere gli utensili Interpretare i cicli di fabbricazione.
Controllo numerico	principi di funzionamento e di programmazione delle macchine utensili a CN.	Sapere i principi di funzionamento delle macchine CN; Essere in grado di interpretare le istruzioni contenute in un programma CN; Saper elaborare manualmente programmi con linguaggio ISO Standard alle M.U. a CN; Saper verificare la correttezza delle lavorazioni eseguite con CNC;
Pneumatica e oleodinamica	Individuare la componentistica utilizzabile nell' ambito della logica clabata e programmata pneumatica, e oleodinamica. Definire la successione delle fasi da seguire nella soluzione dei "problemi di automazione".	Leggere e interpretare schemi di circuiti pneumatici e oleodinamici, a logica cablata circuiti Individuare i problemi semplici di automazione, scegliere la tecnologia risolutiva e realizzare gli schemi e i relativi circuiti.
Statistica e project management	I metodi di raccolta dati; le tecniche di Project Management;; i metodi di pianificazione;; I metodi di rappresentazione grafica di un progetto;	Analizzare dati ed effettuare previsioni con l'uso di strumenti statistici; programmare attività; analizzare problemi e cercare soluzioni

	le tecniche di risoluzione dei problemi.	
Affidabilità e manutenzione	Il ciclo di vita di un prodotto; la valutazione del ciclo di vita; il concetto di affidabilità; la misura dell'affidabilità.	Individuare le varie fasi del ciclo di vita di un prodotto; valutare un ciclo di vita; valutare numericamente l'affidabilità; applicare i metodi per la misura dell'affidabilità
Distinta base e sue applicazioni	Distinta base: livelli,legami e coefficienti d'impiego; ruolo di" padre" e di "figlio" all'interno di una distinta base; tipologie di distinta base.	Rappresentazione grafica di una distinta base; fasi di sviluppo di un nuovo prodotto e problematiche relative; elaborare il layout d'officina, la scheda tecnica e la distinta base

PROSPETTO RIASSUNTIVO DELLA DISCIPLINA

	Unità didattiche	Contenuti	Metodologia e strumenti	Verifiche
Richiami ed integrazioni	Sistema internazionale di unità di misura. Antinfortunistica Sicurezza e salute Tolleranze dimensionali e geometriche			
Lavorazioni meccaniche	Torni , trapani , alesatrici , fresatrici , dentatrici , stozzatrici e rettificatrici.	Torni, fresatrici, trapanatrici. utensili, parametri di taglio e potenza assorbita. Generalità sulle alesatrici e utensili per alesatrici.	Lezioni frontali,conversazione guidata, appunti,libro di testo,manuali tecnici, strumentazioni d'officina, e tecnologie informatiche.	Orali Scritte Pratiche
Controllo numerico	Struttura delle macchine utensili a controllo numerico; Programmazione delle macchine utensili a CNC.	La tecnologia del Controllo numerico; la macchina utensile a CN; cenni sui trasduttori; la matematica del CN programmazione CN per torni.	Lezioni frontali,conversazione guidata, appunti,libro di testo,manuali tecnici, strumentazioni d'officina, e tecnologie informatiche.	Orali Scritte Pratiche
Pneumatica e oleodinamica	Circuiti pneumatici e elettropneumatici.	Studio delle tecniche per l'eliminazione dei segnali bloccanti. Elementi di pneumatica e di elettropneumatica. Tecniche di base dei circuiti pneumatici.	Lezioni frontali,conversazione guidata, appunti,libro di testo,manuali tecnici	Orali Scritte
Statistica e project management	Analisi statistica e previsionale; ricerca operativa e Project Management	Distribuzioni statistiche; elementi di analisi previsionale;Project Management; tecniche reticolari; diagramma di Gantt; tecniche di problem; solving	Lezioni frontali,conversazione guidata, appunti,libro di testo,manuali tecnici	Orali Scritte
Affidabilità e manutenzione	Ciclo di vita di un prodotto; pianificazione del	Ciclo di vita; fattori economici del ciclo di vita; analisi e valutazione del	Lezioni frontali,conversazione guidata,	Orali Scritte

	progetto in funzione della manutenzione	ciclo di vita; concetti relativi alla affidabilità; guasti, calcolo dell'affidabilità; valutazione dell'affidabilità	appunti,libro di testo,manuali tecnici	
Distinta base e sue applicazioni	Generalità sulla distinta base; applicazione della distinta base	Definizione e rappresentazione della distinta base; processo di sviluppo del nuovo prodotto; Evoluzione del ruolo della distinta base; esempi di distinta base.	Lezioni frontali,conversazione guidata, appunti,libro di testo,manuali tecnici	Orali Scritte

Obiettivi disciplinari: livello di acquisizione

Conoscenza degli specifici contenuti della disciplina.(liv.sufficiente)
Conoscenza dei termini specifici.(liv.sufficiente)
Saper Individuare la successione logica delle operazioni per realizzare il ciclo di fabbricazione di un prodotto finito(liv. sufficiente)
Saper individuare le macchine utensili per effettuare semplici lavorazioni(liv. sufficiente)
Essere in grado di scegliere gli utensili e i parametri di lavorazione(liv. sufficiente)
Saper interpretare i cicli di fabbricazione(liv. sufficiente)
Saper analizzare un problema di produzione meccanica e trasferirlo in ciclo di lavoro. (liv. sufficiente)
Conoscere i principi di funzionamento e di programmazione delle macchine utensili a CN "due assi" (liv. appena sufficiente)
Saper elaborare manualmente semplici programmi con linguaggio ISO Standard alle M.U. a CN " due assi" (liv. appena sufficiente)
Conoscere l'analisi statistica e previsionale; ricerca operativa e Project Management(liv. sufficiente)
Conoscere il ciclo di vita di un prodotto; pianificazione del progetto in funzione della manutenzione(liv. sufficiente)
Saper valutare e individuare le varie fasi del ciclo di vita di un prodotto(liv. sufficiente)
Saper valutare numericamente l'affidabilità(liv. sufficiente)
Conoscer le generalità sulla distinta base (liv. sufficiente)
Saper rappresentare graficamente una distinta base(liv. sufficiente)
Saper elaborare la scheda tecnica e la distinta base(liv. sufficiente)
Saper individuare la componentistica utilizzabile nell'ambito della logica cablata(liv. sufficiente)
Saper leggere e interpretare schemi di circuiti pneumatici, a logica cablata(liv. sufficiente)

Per gli obiettivi educativi e formativi interdisciplinari

- è stato fatto riferimento alla programmazione del consiglio di classe.

Attività di recupero

Gli allievi sono stati invitati allo studio individuale.

Metodo di lavoro

L'impostazione didattica è stata adattata alle diverse esigenze di apprendimento e approfondimento. Punto di partenza di ogni unità è stato sempre il problema, studiato con la funzione di stimolare nell'allievo

processi logici necessari a condurlo, attraverso un percorso guidato, all'acquisizione degli strumenti operativi.

Libro di testo consigliato

- Luigi Caligaris, Stefano Fava, Carlo Tomasello, Antonio Pivetta – Tecnologie meccaniche e applicazioni Volume 3 - Casa editrice Hoepli

Altri testi o sussidi didattici integrativi

- Luigi Caligaris, Stefano Fava, Carlo Tomasello, Antonio Pivetta – Tecnologie meccaniche e applicazioni Volume 1 , 2 - Casa editrice Hoepli
- Manuali tecnici , appunti dettati in classe , grafici e tabelle numeriche.

Tecniche e strumenti di verifiche

- Interrogazioni alla lavagna, prove scritte e pratiche . Hanno avuto cadenza ravvicinata e sono state di tipo sistematico . Le interrogazioni alla lavagna sono state condotte con il metodo induttivo. Lo scopo è stato quello di far trarre all'allievo conclusioni adeguate e logiche in funzione delle ipotesi fatte,seguendo un percorso razionale che porti alla giusta applicazione dei concetti acquisiti.

Criteri di valutazione

-Tutti gli elementi di lavoro sono stati valutati in maniera trasparente e motivata per gli alunni.Sono stati elementi di valutazione : L'impegno , il progresso rispetto alle singole situazioni di partenza , la partecipazione al lavoro svolto in classe , la capacità di impostare e risolvere problemi specifici della disciplina, la partecipazione e le competenze acquisite dall'allievo nell'attività di Alternanza scuola-lavoro.

Ferrara, 9/5/2018

I docenti

S. D'Angelo
E. Lavezzi

PROGRAMMAZIONE DI

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI APPARATI CIVILI ED INDUSTRIALI

Docente: Prof. **L eati Marco -** Prof. **Luciano Masieri**

Ore settimanali**: 7 (**di cui **2** di laboratorio**)**

PROSPETTO RIASSUNTIVO DELLA DISCIPLINA:

MODULO 1	TEMI	STRUMENTI
Elettropneumatica e laboratorio	Concetti base. Centrale di compressione aria compressa. Serbatoi di stoccaggio aria compressa. Pressione e portata aria. Portate pulsanti. Unità di misura. Manometri e pressostati. Valvole di sicurezza. Riduttori di pressione. Gruppo FRL. Valvole unidirezionali (di ritegno). Differenza tra pneumatica e oleoidraulica (cenni) Attuatori a semplice e a doppio effetto (cilindri pneumatici). Dimensionamento dei cilindri. Valvole pneumatiche 4/2 (cenni) e 5/2. Valvole pneumatiche 5/2 mono e bistabili. Connessioni tra valvole pneumatiche e cilindri pneumatici. Circuiti pneumatici di comando e di potenza (cenni). Finecorsa pneumatici, comandi manuali (cenni). Simbologie unificate. Risposta a gradino e esempi pratici di valvola servoazionata. Richiami sulle rappresentazioni grafiche di schemi. Funzioni rappresentative di segnali analogici (funzioni gradino unitario, impulsiva, rampa unitaria, esponenziale, sinusoidale). Ciclo A+, A- automatico e semiautomatico Ciclo A+ B+ A- B- automatico Realizzazione del ciclo A+ B+ B- A- automatico con il PLC Le mappe di Karnaugh come metodo per la soluzione di cicli sequenziali Ciclo A+ A- B+ B- automatico Cicli quadri e cicli a "elle". Cablaggio I/O impianto elettropneumatico al PLC Ciclo A+ A- B+ B- automatico . Soluzione mediante le mappe di Karnaugh Ciclo A+A-B+B- (esempio per Dispositivo schiaccia lattine) Stesura relazione ciclo A+ A- B+ B- automatico Ciclo A+ B+ B- C+ C- A- automatico con PLC Verifica. Ciclo elettropneumatico B- A- A+ B+ automatico con PLC	Lezioni frontali, esempi, testo, esercitazioni scritte e manuali ai pannelli di controllo.
MODULO 2	TEMI	STRUMENTI
Guasti, affidabilità, manutenzione e gestione dei rifiuti	**Guasti**: Definizione di guasto. Guasti sistematici e non sistematici; analisi dei guasti non sistematici. Guasti infantili, casuali, per usura. Diagramma "a vasca da bagno" Tasso di guasto z(t) e probabilità di guasto per ora (Lambda - PHF). Guasti potenziali e curva PG. Analisi guasti; FMECA - FTA.	Lezioni frontali, esempi, testo. Test e verifiche scritte.

	Ciclo di vita di un prodotto. **Affidabiltà** Definizione ed esempi; Parametri di affidabilità MTTF = 1/lambda; esempi di MTTF per componenti elettrici; Esempio di calcolo. Affidabilità di un sistema con componenti in serie ed in parallelo. Affidabilità di un sistema complesso. **Manutenzione** Manutenzione ordinaria, straordinaria, correttiva, preventiva. Scelta della politica di manutenzione. Fidatezza. Struttura del libretto di manutenzione. Esempio di manuale uso e manutenzione di impianto elettrico. Gestione rifiuti: Manutenzione e rifiuti; classificazione dei rifiuti; gestione dei rifiuti. Direttive RAEE e RohS.	
MODULO 3	TEMI	STRUMENTI
Economia e organizzazione della produzione	Economia e organizzazione della produzione Impresa, azienda e società (cenni) **Organizzazione aziendale** Impresa come sistema di trasformazione; operazioni dell'impresa (cenni); Organigramma. Organigramma aziendale, leasing, frachising. **Programmazione della produzione** Marketing; Product, quality e project manager (cenni) Fasi della programmazione; tecnica della produzione; gestione delle scorte. Ciclo di vita di un prodotto; impatto ambientale; Costi di produzione; Impatto ambientale (cenni).	Lezioni frontali, esempi, testo. Test e verifiche scritte.
MODULO 4	TEMI	STRUMENTI
Qualità e certificazione	**Qualità e certificazione** Definizione di "Qualità"; controllo "Qualità"; controllo statistico CSQ; Costo della "Qualità". Norme sui sistemi di qualità **Certificazione del Prodotto** Certificazioni obbligatorie e non obbligatorie; certificazioni tramite Enti indipendenti e autocertificazioni. Marcature CE; procedure; obblighi degli utilizzatori. Marchio IMQ. Norme ISO 9001 e ISO 14001	Lezioni frontali, esempi, testo. Test e verifiche scritte.
MODULO 5	TEMI	STRUMENTI
Documentazione tecnica, appalto delle opere	**Documentazione tecnica e appalto delle opere** Relazione tecnica: struttura e contenuti; struttura di una relazione; regole per la stesura Cronoprogramma; computo metrico, analisi prezzi e preventivazione. Esempi di relazione tecnica e di preventivo. Manuale di istruzione: caratteristiche; esempio di manuale. **Progetto, appalto e collaudo** Tipologie di progetti: preliminare, definitivo, esecutivo, costruttivo. Norma CEI 0-2. Gara d'appalto, appalto, contratto (cenni). Collaudo tecnico e collaudo amministrativo.	Lezioni frontali, esempi, testo. Test e verifiche scritte.
MODULO 6	TEMI	STRUMENTI
Motori Elettrici	Il campo magnetico rotante. Introduzione allo studio del M.A.T Parti del M.A.T.	Lezioni frontali, esempi con smontaggio apparecchiature in laboratorio, testo. Test.

	Dimensionamento degli avvolgimenti per M.A.T .	
MODULO 7	TEMI	STRUMENTI
Sicurezza sul lavoro in ambiente specifico	Rischi, infortuni, pericoli sui posti di lavoro. Sicurezza sul posto di lavoro. Esempi di pericoli in laboratori di impianti elettrici. Rischio per contatto diretto, indiretto, arco elettrico, incendio. D.Lgs. 81/2008. RSPP, MEDICO COMPETENTE, RLS, DVR, il datore di lavoro come responsabile della sicurezza. DPI (dispositivi di protezione individuali). Omologazioni delle attrezzature e dei componenti degli impianti elettrici. Marchio CEI, IMQ, C E. Segnaletica di sicurezza. Norme CEI 11-48 e 11-27. Tipologie di lavoro elettrico. Profili professionali PES , PAV , PEC. Procedure di sicurezza da adottare in funzione delle tipologie di lavoro elettrico. Luoghi con pericoli di esplosione. Normativa ATEX. Qualificazione operatori e misure di sicurezza. Apparecchi elettrici idonei.	Lezioni frontali, esempi, testo. Test e verifiche scritte.

NOTA SULLA CLASSE

La classe è composta da nove alunni maschi, provenienti dalla classe 4 A.

Le diverse difficoltà dovute a lacune sulle competenze di base e tecnico-professionali, evidenziate all'inizio dell'anno scolastico da alcuni alunni, sono state in parte superate. Le maggiori difficoltà sono state evidenziate nella risoluzione dei problemi, con particolare riferimento all'individuazione delle formule risolutive, nell'applicare semplici concetti matematici e nell'uso degli strumenti a disposizione (determinazione di una formula inversa, uso della calcolatrice, applicazione delle unità di misura, ecc.). Nelle prove orali, per la maggior parte, lo studio è stato limitato e finalizzato al raggiungimento della sufficienza.

A questo si aggiunge, per alcuni studenti, una scarsa attitudine al regolare e approfondito lavoro personale e una scarsa attitudine a seguire con impegno ed attenzione le lezioni frontali. Il comportamento della classe infatti è stato adeguato.

Il programma svolto è in linea con le linee guida ministeriali, tenendo conto comunque delle difficoltà e realtà sopra riportate che hanno determinato la semplificazione in alcune parti: per tali motivazioni è stato sviluppato per certi argomenti in modo conciso ed elementare.

METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO E STRUMENTI DI LAVORO

Le metodologie di insegnamento con relativi strumenti di lavoro, sono state le seguenti:

METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO

Lezione frontale e partecipata. Esercitazioni guidate. Discussioni guidate. Lavoro in gruppi. Uso del libro di testo. Analisi di schemi, schede tecniche, tabelle. Uso di appunti presi dagli studenti. Laboratorio di pneumatica.

STRUMENTI DI LAVORO/MATERIALI DIDATTICI

Libro di testo adottato. Lavagna luminosa. Manuale tecnico. Appunti presi dagli studenti
.Laboratorio.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

La materia si è sviluppa essenzialmente in attività di aula e di laboratorio e sono stati elementi di valutazione l'impegno, il progresso rispetto alle singole situazioni di partenza, la partecipazione al lavoro svolto in classe, la capacità di impostare e risolvere problemi specifici della disciplina e le competenze acquisite dall'allievo nell'attività professionalizzante relativa agli stage di alternanza scuola lavoro. Come

strumenti di valutazione sono stati utilizzati verifiche orali e test scritti, elaborati scritti, prove pratiche di laboratorio, relazioni scritte relative alle prove di laboratorio. I livelli minimi di conoscenza e abilità tengono conto delle competenze acquisite in laboratorio e delle conoscenze tecniche di base, anche utilizzando il manuale.

Risultati mediamente conseguiti:

CONOSCENZE	Conoscere i principali principi teorici di manutenzione, diagnostica e ricerca dei guasti, di certificazione della qualità, di compilazione di documentazione tecnica, di contabilità e di elettropneumatica.	Sufficienti per alcuni studenti, più che sufficienti per altri
	Appropriarsi del lessico proprio del linguaggio tecnico	Sufficienti ad eccezione di alcuni studenti appena sufficienti
COMPETENZE	Saper utilizzare in modo corretto gli strumenti e le tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza, la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile, le apparecchiature per le esercitazioni; saper evidenziare analiticamente eventuali malfunzionamenti	Sufficienti per alcuni studenti, più che sufficienti per altri
	Saper organizzare il proprio lavoro in sicurezza.	Sufficienti ad eccezione di alcuni studenti appena sufficienti
ABILITA'	Applicare le procedure per il processo di certificazione di qualità. Pianificare e controllare interventi di manutenzione. Stimare i costi delle lavorazioni. Redigere preventivi e compilare capitolati di manutenzione. Agire nel sistema qualità. Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse.	Sufficienti per alcuni studenti, più che sufficienti per altri
	Utilizzare grafici, tabelle, manuali tecnici ecc..	Sufficienti ad eccezione di alcuni studenti appena sufficienti

Complessivamente gli obiettivi didattico-disciplinari sono stati raggiunti; i voti indicano la qualità del conseguimento degli stessi e l'impegno profuso.

Ferrara, 05/05/2018 Prof. Marco Leati Prof. Luciano Masieri

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE MOTORIE

CLASSE: 5 AD		**A. S. 2017-2018**	
DISCIPLINA: Scienze motorie		**DOCENTE: Carlo Cicognani**	
Conoscenze	**Capacità**	**Competenze**	**Moduli sviluppati**
▪ percezione e spiegazione dei meccanismi energetici che consentono il movimento. ▪ organizzare le conoscenze acquisite per realizzare un facile allenamento individuale. ▪ conoscere gli effetti dell'allenamento e della sedentarietà sull'organismo ▪ conoscere tecniche e tattiche basilari di pallavolo e pallacanestro. ▪ conoscere le alterazioni delle prestazioni fisiche tramite l'uso del doping	▪ sapere rapportarsi al gruppo ▪ sapere adeguarsi alle regole ▪ sapere confrontarsi con i compagni sulle problematiche fondamentali della materia.	▪ applicare alcuni principi fondamentali della fisiologia del corpo umano. ▪ sapere applicarsi costantemente per migliorare e/o aiutare i compagni. ▪ contribuire con apporti personali alla riuscita di un lavoro di squadra; conoscere e fare rispettare le regole ▪ riconoscere i traumi più comuni e relativi interventi di primo soccorso	mod. 1: concetti base della teoria dell'allenamento mod. 2: sport individuali mod. 3: sport di squadra mod. 4: educazione alla salute mod. 5: sport e mass media
Livello medio degli obiettivi disciplinari raggiunti dalla classe: *La partecipazione della classe alle attività promosse può definirsi omogenea pur nel rispetto delle notevoli differenze individuali sul piano fisico e di carattere; si è caratterizzata per un vivace scambio di idee e conseguente accrescimento delle competenze.* *Sono state attivate diverse strategie per favorire la partecipazione attiva al dialogo educativo e, grazie al loro interesse e collaborazione, la classe ha conseguito risultati buoni nelle capacità e competenze; solo discreti nelle conoscenze. Varie le persone autonome nelle attività e capaci di saper interpretare e valutare in modo critico e personale quanto appreso. Il livello medio degli obiettivi disciplinari raggiunti dalla classe risulta essere buono*			

MATERIA : Religione Cattolica

Anno scolastico 2017 - 2018

DOCENTE: Maran Francesca

Profilo della classe 5 AD Ipsia

La classe è composta da 23 allievi, 9 maschi e 14 femmine, 18 studenti si avvalgono dell'insegnamento di Religione cattolica. Gli allievi hanno dimostrato un buon interesse per le problematiche svolte, con particolare riferimento ai problemi etici e attuali. Il comportamento è stato sempre corretto e la partecipazione al dialogo educativo buona ottenendo un profitto complessivamente ottimo.

Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi disciplinari in termini di:

conoscenza:

- Riconoscere il ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, globalizzazione.
- Conoscere gli orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale, anche a confronto con altri sistemi di pensiero.
- Approfondire l'ecumenismo e il dialogo interreligioso.
- Conoscere il rapporto tra la storia umana e la storia della salvezza, ricavandone il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo.

competenza:

- Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.
- Acquisire consapevolezza della propria individualità nel rispetto dell'altro e della vita come valore universale.
- Rilettura in chiave cattolica delle principali tematiche di attualità, sempre nel rispetto del dialogo interreligioso.

capacità:

- Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo.
- Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo.
- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico.

…

I metodi, i mezzi e gli strumenti di valutazione usati sono stati:

metodi:

Le metodologie utilizzate sono state le seguenti: Apprendimento cooperativo; Brain storming; Lezioni frontali.
…
mezzi e strumenti:
Libro di testo integrato da films, documentari, giornali e sussidi multimediali.

strumenti di verifica e valutazione:
Le verifiche sono state effettuate attraverso la compilazione di schede di consolidamento per valutare l'ascolto, la partecipazione e la capacità di rielaborazione dei contenuti.
Per valutare gli alunni si è tenuto conto dei seguenti criteri: partecipazione, interesse, conoscenza dei contenuti, capacità di riconoscere i valori religiosi, comprensione e uso del linguaggio specifico, capacità di rielaborazione.

Programma svolto:

- L'uomo e la morale.
  Il vocabolario dell'etica.
  I diversi tipi di morale.
  I fondamenti della morale cristiana.
- Il rispetto della vita umana.
  La vita è un valore.
  La vita come progetto e vocazione.
  La vita come dono.
  Il suicidio, l'aborto, la bioetica, l'eutanasia, la pena di morte.
- Libertà e responsabilità.
  La coscienza morale.
  L'uomo davanti alla libertà.
  La responsabilità della scelta.
  Il decalogo.
- Una società fondata sui valori cristiani.
  La solidarietà e il volontariato.
  Il lavoro.
  La politica e il bene comune.
  La salvaguardia dell'ambiente.
  Un'economia globale.
  La paura della diversità.
  La pace e la guerra.

E. ALLEGATI

E.1 QUESITI DI SIMULAZIONE DI TERZA PROVA

Simulazione III prova d'esame - prima prova – 6.04.2018
a.s. 2017/18 - classe 5 A

Discipline coinvolte:

- ✓ Matematica
- ✓ Tecnologie meccaniche e Applicazioni
- ✓ Inglese
- ✓ Tecnologie Elettriche-elettroniche dell'Automazione e Applicazioni

Nota bene:

- Non si accettano correzioni sulle domande a risposta multipla
- Non si usa il bianchetto
- Non si accettano parti a matita
- Non c'è intervallo durante la prova
- Si usa il dizionario solo se previsto nella prova

_____

Tipologia delle prove
In accordo con le tipologie previste dal D.M del 20/11/00, si è stabilito di impostare le simulazioni secondo le tipologie b (quesiti a risposta singola) e c (quesiti a risposta multipla), in particolare:
- 8 quesiti di tipo b
- 16 quesiti di tipo c

MATERIE	Numero di quesiti di tipologia **b**	Numero di quesiti di tipologia **c**
Inglese	**2**	4
Matematica	**2**	4
TEEAA	**2**	4
TMA	**2**	4
Totale	**8**	**16**

MATEMATICA

QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA

1) La funzione $y= (x+3) / (x^2+1)$ ha come dominio:

□ $x \neq +3$ □ x>1 □ x≥-1 □ $\forall x \in \Re$

2) Data la funzione $y= x^2 +2x$ ed un suo punto A(1;3) il coefficiente angolare m della retta tangente alla curva in A vale:

□ m = 3; □ m=2 □ m=4 □ m= -2

3) La funzione $y= (4x^2-1) / (2x^2-8)$ ha come asintoto verticale ed asintoto orizzontale rispettivamente:

□ x=±4 ; y=2 □ x=±2 ;y=2 □ x=±1 ; y=4 □ x=+8; y=4

4) Data la funzione $y= (x^2+1) / (x^4+2)$, si può dire che è:

□ funzione pari □ funzione dispari □ funzione periodica □ non ha simmetrie

QUESITI A RISPOSTA SINGOLA

1) Calcola le coordinate ed il tipo di punti stazionari della funzione $y= x^3 - 3x^2 + 1$. Spiega se la funzione può ammettere max e min assoluti.

……
……
……
……
……
……
……
……

2) Data la funzione $y=f(x) = (x^3-1) / (x^2-1)$, dopo averne calcolato dominio ed asintoti, determina la specie degli eventuali punti di discontinuità.

……
……
……
……
……
……
……
……

TMA: Tecnologie meccaniche e applicazioni

domande da 1 a 4 (indicare la risposta esatta) ,- domande da 5 a 6 (Rispettando il testo,spiegare brevemente gli argomenti proposti)

1	Indicare il numero di giri che deve possedere una punta da 10 di un trapano se la velocità di taglio deve essere di 25,13 m/min	❑ 400 giri/min ❑ 600 giri/min ❑ 800 giri/min ❑ 100 giri/min	
2	Una fresa cilindrica a 6 denti ruota a 1000 giri/min ed è dotata di un avanzamento di 0,1 mm/dente , qual è la sua velocità di avanzamento ?	❑ 300 mm/min ❑ 400 mm/min ❑ 500 mm/min ❑ 600 mm/min	
3	Le funzioni preparatorie G2 e G3 generano :	❑ L'interpolazione lineare ❑ Un movimento rapido ❑ La programmazione incrementale ❑ L'interpolazione circolare	
4	La stesura del ciclo di lavorazione si elabora:	❑ Secondo le modalità previste dal cliente ❑ Dopo aver preso visione del disegno d'insieme ❑ Soltanto quando il materiale di partenza è ferroso ❑ Esaminando il disegno di fabbricazione	

5	Ciclo di vita di un prodotto: Definire l'unità operativa; elencare almeno quattro diverse unità operative. ……	
6	Come si determina il tempo medio fra due guasti MTBF (Mean Time Betwen Filures) ……	

INGLESE

ROBOTICS

Robotics is the application of mechatronics and automation to create robots, which are often used in industry to perform tasks that are dangerous, unpleasant, or repetitive. These robots may be of any shape and size, but they all are pre-programmed and interact physically with the world. To create a robot, an engineer typically employs kinematics to determine the robot's range of motion and mechanics to determine the stresses within the robot. Robots are used extensively in industrial engineering. They allow businesses to save money on labour, perform tasks that are either too dangerous or too precise for humans to perform economically, and to ensure better quality. Many companies employ assembly lines of robots, especially in Automotive Industries and some factories are so robotised that they can run by themselves. For example, the process of painting a car body with industrial robotic arms is very frequent. As painting is a hard and toxic process, the use of painting robots is quite profitable and safe.

Outside the factory, robots have been employed in bomb disposal, space exploration, and many other fields. Robots are also sold for various residential applications, from recreation to domestic applications. The word 'robotics' was first used in print by Isaac Asimov in his science fiction short story *Liar.*

Adapted from ***Smartmech,*** **ed. Eli, pp. 156-157**

A. CHOOSE THE CORRECT OPTION

1. **Robots are often used to perform**
   a. **pleasant tasks.**
   b. **easy tasks.**
   c. **high-risk tasks which are also unpleasant and repetitive.**
   d. **high-risk, unpleasant and occasional tasks.**

2. **Kinematics is employed to**
   a. **shape the robot.**
   b. **determine its range of motion.**
   c. **pre-program the robot.**
   d. **determine the stresses within the robot.**

3. **Robots are**
   a. **only used to save money on labour.**
   b. **used to slow down the manufacturing process.**
   c. **used to provide more jobs.**
   d. **used to ensure better quality, precision and more safety for humans.**

4. ***In the text 'they can run by themselves' means***
   a. ***they can work without human control.***
   b. ***humans can't control them.***
   c. ***they can reach high speed.***
   d. ***they are used in factories.***

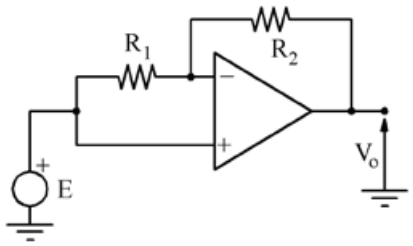
B. NOW ANSWER THE FOLLOWING QUESTIONS (4 LINES EACH):

1) *In which fields of human activity can robots be usefully employed?*

2) *If you had a robot, what would you ask it to do for you?*

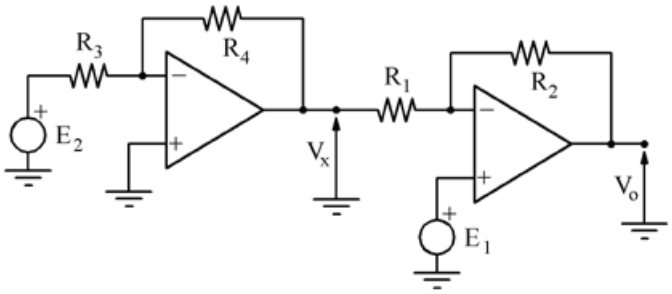
TEEAA – Tecnologie elettriche-elettroniche per l'automazione e applicazioni

1. Determinare la relazione $V_o = f(E)$ sapendo che $R_2 = 2R_1$.



2. Spiega brevemente come puoi ottenere un filtro passa banda, formula eventuali ipotesi non esplicitate. Puoi utilizzare anche una rappresentazione grafica per spiegare il concetto di base.

3. Cosa rappresenta il seguente circuito:

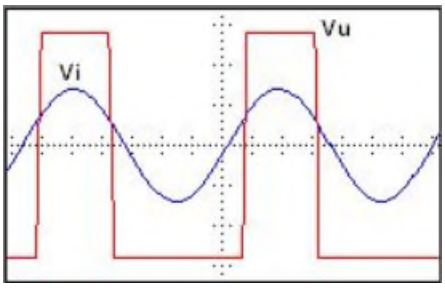


- ❑ Due amplificatori in cascata;
- ❑ Un filtro attivo in cascata composto da due filtri passa basso;
- ❑ Un circuito sommatore;
- ❑ Due comparatori ad isteresi.

4. Il guadagno di un amplificatore operazionale non invertente dipende:

- ❑ dal valore dei componenti collegati e dall'ampiezza del segnale d'ingresso;
- ❑ solo dal valore dei componenti collegati;
- ❑ dall'ampiezza del segnale d'ingresso;
- ❑ sia dal guadagno ad anello aperto che dal valore dei componenti collegati;

5. Nella figura sotto sono rappresentati i segnali di ingresso e di uscita di un comparatore ad anello aperto con Amp. Op.. Quanto vale la tensione di riferimento?



- ❑ 3;
- ❑ -10;
- ❑ 30;
- ❑ -3;

6. Il guadagno di tensione di un quadripolo in cui Vi= -33,97dB e Vo=200mV, vale:
   - ❑ 8;
   - ❑ 2;
   - ❑ 10;
   - ❑ -3;

IIS Copernico-Carpeggiani
PSIA - Ercole I D'Este

Simulazione III prova d'esame – seconda prova – 05.05.2018
a.s. 2017/18 - classe 5 A

Discipline coinvolte:

- ✓ Tecnologie Elettriche-elettroniche dell'Automazione e Applicazioni
- ✓ Matematica
- ✓ Inglese
- ✓ Tecnologie meccaniche e Applicazioni

Nota bene:

- Non si accettano correzioni sulle domande a risposta multipla
- Non si usa il bianchetto
- Non si accettano parti a matita
- Non c'è intervallo durante la prova
- Si usa il dizionario solo se previsto nella prova

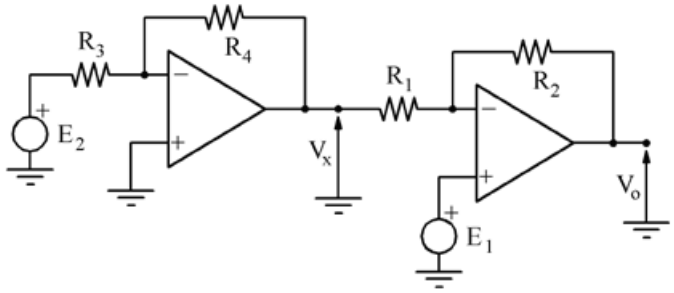
- **Tipologia delle prove**

In accordo con le tipologie previste dal D.M del 20/11/00, si è stabilito di impostare le simulazioni secondo le tipologie b (quesiti a risposta singola) e c (quesiti a risposta multipla), in particolare:
- 8 quesiti di tipo b
- 16 quesiti di tipo c

MATERIE	Numero di quesiti di tipologia **b**	Numero di quesiti di tipologia **c**
Inglese	**2**	4
Matematica	**2**	4
TEEAA	**2**	4
TMA	**2**	4
Totale	**8**	**16**

TEEAA – Tecnologie elettriche-elettroniche per l'automazione e applicazioni

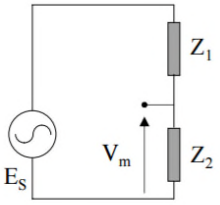
1. Sapendo che $R_1 = 2R_3$ e $R_2 = 2R_4$.



a) Determinare la relazione $V_x = f(E_2)$;
b) Determinare la relazione $V_o = f(E_1; V_x=0)$;
c) Determinare la relazione $V_o = f(E_1=0; V_x)$
d) Determinare la relazione $V_o = f(E_1; E_2)$

2. Descrivi un sensore di temperatura.

3. Evidenzia la risposta più appropriata:



- ❑ $Vm=Z_2*E_s/(Z_1 + Z_2)$;
- ❑ $Vm=Z_2+E_s/(Z_1 + Z_2)$;
- ❑ $Vm=Z_1*E_s/(Z_1 + Z_2)$;
- ❑ $Vm=Z_2-E_s/(Z_1 + Z_2)$;

4. Completa con le parole appropriate:

Il _____ è l'elemento sensibile che converte la grandezza _____ in ingresso in una grandezza fisica in _____ facilmente acquisibile per via elettrica.
Il dispositivo nel suo complesso, che trasforma la grandezza fisica da misurare in un segnale di natura elettrica si chiama _____.

5. Che cosa si intende per controllo ad anello chiuso?

- ❑ Controllo che dà in uscita una grandezza anche se in ingresso non è presente un segnale
- ❑ Controllo in cui è presente una linea di andata ed una linea di reazione che porta in ingresso l'informazione dello stato dell'uscita
- ❑ Controllo in cui la grandezza da controllare può essere fatta mediante la variazione della resistenza di un potenziometro
- ❑ Un controllo con assenza della retroazione

6. La temperatura che assume una Pt100 con α = 0,00385 Ω/Ω°C per triplicare il valore che possiede a 20 °C, vale:

- ❑ 500;
- ❑ 400;
- ❑ 150;
- ❑ 200;

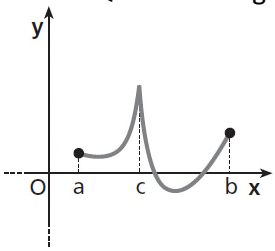
Matematica

QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA

1) Data la legge oraria $s(t) = 2 + \text{sen}\, 3t$, qual è l'espressione della velocità istantanea?

□ $v(t) = \dfrac{2 + \text{sen}\, 3t}{t}$ □ $v(t) = 3\cos 3t$ □ $v(t) = 2 + \text{sen}\, 3t$ □ $v(t) = \text{sen}\, 3t$

2) Nella figura seguente è rappresentato il grafico di una funzione continua $y = f(x)$ nell'intervallo $[a;b]$. Quali delle seguenti affermazioni sono vere, relativamente al punto c?

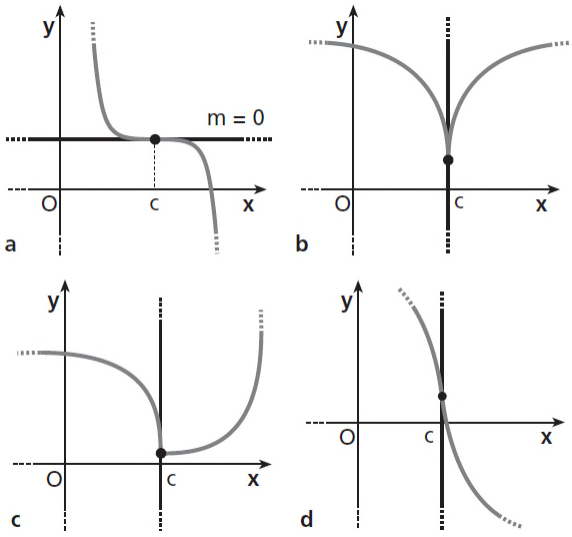


□ è un flesso □ è una cuspide □ è punto angoloso □ è min assoluto

3) Se applichiamo la regola di De L'Hospital al limite $\lim_{x\to 0} \dfrac{\text{sen}^2 x}{x^2 + 2x}$, che cosa otteniamo?

□ $\lim_{x\to 0} \dfrac{\text{sen}\, x \cos x}{x+1}$ □ $\lim_{x\to 0} \dfrac{2\,\text{sen}\, x \cos x}{x+1}$ □ $\lim_{x\to +\infty} \dfrac{\text{sen}\, x \cos x}{2x+2}$ □ $\lim_{x\to 0} \dfrac{2(x^2+2x)\cos x \,\text{sen}\, x - (2x+2)\text{sen}^2 x}{(x^2+2x)^2}$

4) In quale delle seguenti figure è rappresentato un flesso a tangente verticale?



□ a □ b □ c □ d

QUESITI A RISPOSTA SINGOLA: utilizzare le righe previste

3) Data la funzione y=f(x)= x^2 - 2x – 3 trova:

1.1 le intersezioni del grafico della funzione con gli assi cartesiani x ed y;

1.2 le equazioni delle rette tangenti alla funzione in detti punti di intersezione.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

4) Data la funzione $y=f(x) = x^3 -9x^2 +15x - 4$ calcola:

2.1 Crescenza, decrescenza, coordinate e tipologia degli eventuali punti stazionari;

2.2 gli intervalli dove la funzione ha concavità verso l'alto e verso il basso e le coordinate degli eventuali flessi.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……..

INGLESE

READING

The Top Five Types of Workplace Hazards

When you know how injuries occur in the workplace, you can put in place prevention measures. The most common hazards are from chemicals, fires, repetitive motion, electricity and fall-related injuries. Keeping your employees safe can ensure a happier, more productive workplace. Build safety policies that address the specific hazards in your workplace.

Chemicals

Your employees may be at risk of health hazards if their jobs include exposure to chemicals. Substances that can harm your workers include fumes, gases, liquids, solids, dust, vapors and corrosives. If your employees are at risk of ingesting the substance, inhaling it or absorbing it through the skin, you have a responsibility to ensure the risks are minimized. These types of hazards can be in any type of business you run, from manufacturing to retail.

Fire

Fire is a risk for your business, no matter what type of company you are running. The Seattle Fire Department Fire Prevention Division estimates 70,000 to 80,000 fires occur in business in the U.S. each year. Knowing where your fire extinguishers are, holding fire drills and informing employees of your emergency escape routes can ensure safety.

Repetitive Use Injury

When your employees repeat the same actions throughout the day such as typing or rolling dough, or washing windows, they are at risk of repetitive use injury. The parts of the body that suffer from repetitive use are the back, shoulders, forearms, writs and hands. Ensuring adequate breaks from job duties can reduce the risk of injury.

Electrical Hazards

People who work directly with electricity, including electricians and engineers are at risk of injury; personnel who work with electrical equipment in the office are also at risk of injury. Even an office worker fixing something with power tools outdoors can sustain electrical injury during adverse weather. You can minimize the risk of injuries by using one extension cord or power strip per connection, keeping liquids clear of electrical equipment and conducting regular safety examinations.

Accidental Falls and Falling Objects

If your employees work at elevated heights, they may be at risk of accidental falls. Any time objects are stored at or above head level, there is a risk of injury caused by falling objects. Wearing safety gear including a hard hat or harness, and installing guardrails or a safely net can reduce the risk of injury, instruct employees on the safe use of equipment.

From *Mechanix*, ed. Trinity Whitebridge, 2015, pp. 17-19

Glossary - Dough: pasta Harness: imbragatura gear: attrezzatura

A - Multiple choice – Choose the appropriate ending for each sentence.

1.The article addresses

a. factory owners
b. factory workers
c. shop assistants
d. the Seattle Fire Department

2. If your keep your employees safe

a. productions will grow
b. production will fall

c. production won’t be affected
d. production will start

3. Dangerous substances can be ingested, inhaled or absorbed through the skin

a. only in factories
b. only in retail
c. in any kind of business
d. seldom at home

4. To ensure safety from fire

a. you don’t need to know anything
b. you only need to know about fire extinguishing equipment
c. you need to know about fire extinguishers and emergency escape routes
d. you need to know where you can find water

B. Answer the following points (4 lines each)

1. Find the solutions in the passage for the hazards mentioned. (4 lines)

2. Some accidents take place in the workshop. There are other situations, though, in which problems may arise. Give examples.

Tecnologie meccaniche e applicazioni

1	Quali tra i seguenti sono punti di riferimento di una macchina utensile CNC?	❑ Centro del mandrino e della contropunta ❑ Zero mandrino e zero pezzo ❑ Zero utensile e zero pezzo ❑ Zero macchina e zero pezzo	
2	Indicare la potenza erogata dal motore elettrico necessaria per tornire un pezzo con i seguenti dati: p= 2 mm,a=0,1 mm/giro,K_s=2200 N/mm^2,V_t=50 m/min, η=0,7(rendimento meccanico complessivo della macchina):	❑ 0,42 KW ❑ 0,52 KW ❑ 0,62 KW ❑ 0,72 KW	
3	Le funzioni S e G96 indicano :	❑ La velocità di rotazione del mandrino ❑ Il verso di rotazione del mandrino nella tornitura ❑ Velocità di taglio costante nella tornitura ❑ La velocità di avanzamento dell'utensile	
4	Le elettrovalvole sono:	❑ Interruttori che consentono il passaggio di corrente solo quando sono premuti ❑ Valvole pneumatiche ad azionamento elettrico ❑ Componenti la cui attivazione può provocare azioni di movimento anche a notevole distanza ❑ Interruttori che consentono il passaggio di corrente solo quando sono premuti.	

5	Come si definisce e si rappresenta la distinta base? …… …… …… …… ……	
6	Con quale relazione può essere determinata l'affidabilità di un dispositivo soggetto a guasti casuali? …… …… …… …… ……	

CLASSE V A

COGNOME E NOME	FIRMA
MAIORANO LUCA	
PIAZZA GAETANO	
MASIERI LUCIANO	
LEATI MARCO	
GUGLIELMETTI ANNA	
GALLINI LAURA	
D'ANGELO STANISLAO	
CICOGNANI CARLO	
LAVEZZI ENRICO	
MARAN FRANCESCA	
MARA LUNGHI	
SOSSELLA ANTONIO (COORDINATORE)	

Ferrara, 15/05/2018

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Dott. Roberto Giovannetti