

DOCUMENTO DIDATTICO

DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]AP

INDIRIZZO

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Curvatura meccanica

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

[OM 3 Marzo 2021 \(ordinanza sugli Esami di Stato\)](#)

INDICE

1	INFORMAZIONI CURRICOLO	3
2	DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE	5
3	INDICAZIONI STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE	10
4	INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA	12
5	ATTIVITÀ, PROGETTI E PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA.....	16
6	PCTO	23
7	INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI	28
8	ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA.....	28
9	SCHEDE INFORMATIVE SU SINGOLE DISCIPLINE	29
10	VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	50
11	ARGOMENTI ELABORATO	54
12	ATTIVITA' DI CONSOLIDAMENTO/APPROFONDIMENTO dopo il 15 Maggio.....	56
13	ALLEGATI	56
14	ALLEGATO 1 (Griglia valutazione colloquio).....	57

1 INFORMAZIONI CURRICOLO

1.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)

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

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

È in grado di:

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

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato in Manutenzione e assistenza tecnica consegue i risultati di apprendimento di seguito descritti in termini di competenze.

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

Le competenze dell'indirizzo «Manutenzione e assistenza tecnica» sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

1.2 Quadro orario settimanale (dal PTOF)

QUADRO ORARIO					
DISCIPLINE	ORE SETTIMANALI				
	1 BIENNIO		2 BIENNIO		5 ANNO
AREA GENERALE	1^	2^	3^	4^	5^
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4	4	4
LINGUA INGLESE	3	3	3	3	3
<u>GEOGRAFIA</u>	1				
STORIA	2	2	2	2	2
MATEMATICA	4	4	3	3	3
DIRITTO ED ECONOMIA	2	2			
SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA BIOLOGIA)	2	2			
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2	2	2
RC O ATTIVITA' ALTERNATIVE	1	1	1	1	1
TOTALE ORE AREA COMUNE	21	20	15	15	15
AREA DI INDIRIZZO					
TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	3	3			
SCIENZE INTEGRATE (FISICA)	2(1*)	2(1*)			
SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)	2(1*)	2(1*)			
TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE	2	2			
LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	3**	3**	4**	3**	3**
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI			5(2*)	5(2*)	3(2*)
TECNOLOGIE ELETTRICHE-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI			5(2*)	4(2*)	3(2*)
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE			3(3*)	5(2*)	8(2*)
TOTALE ORE AREA DI INDIRIZZO	12	12	17	17	17
ORE COMPLESSIVE SETTIMANALI	33	32	32	32	32
ORE COMPLESSIVE ANNUALI (33 sett.)	1057	1056	1056	1056	1056
* Compresenza con il docente Tecnico Pratico. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, programmano le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore. ** Insegnamento affidato al Docente Tecnico Pratico					

2 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

2.1 Composizione Consiglio di classe

DISCIPLINA	DOCENTE	
	COGNOME	NOME
Lingua e letteratura italiana	ILARI	SERENELLA
Storia	ILARI	SERENELLA
Lingua inglese	URBANI	ISABELLA
Matematica	CARLEO	CATERINA
Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	TORDINI	SILVANO
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	TORDINI	SILVANO
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	MESCHINI	SIMONE
Laboratorio di Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	MESCHINI	SIMONE
Laboratorio di Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	MESCHINI	SIMONE
Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	PORCARELLI	GIANLUCA
Laboratorio di Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	CIUCCI	GIORGIO
Sostegno	FIERAMOSCA	ANNA
Sostegno	PASQUALINI	LUDOVICO
Scienze motorie e sportive	GIAMPIERI	LUCA
Religione cattolica	BEVILACQUA	GABRIELE

2.2 Variazione del Consiglio di Classe nel triennio- componente Docenti

<u>Disciplina</u>	<u>3^ CLASSE</u>	<u>4^ CLASSE</u>	<u>5^ CLASSE</u>
Lingua e letteratura italiana	Soverchia Paola	Ilari Serenella	Ilari Serenella
Storia	Cinti Isabella Valenti Alessia	Ilari Serenella	Ilari Serenella
Lingua inglese	Senigalliesi Maria Isabella	Urbani Isabella	Urbani Isabella
Matematica	Pellegrini Francesco	Carleo Caterina	Carleo Caterina
Tecnologie e Tecniche di Inst. e di Manutenzione	Scalabroni Claudia	Scalabroni Claudia	Tordini Silvano
Tecnologie Mecc. e Applicazioni	Tordini Silvano	Tordini Silvano	Tordini Silvano
Lab. Tecnologico ed Esercitazioni	Meschini Simone	Meschini Simone	Meschini Simone
Laboratorio TTIM	Ricciotti Matteo	Meschini Simone	Meschini Simone
Laboratorio di TMA	Meschini Simone	Meschini Simone	Meschini Simone
Tecnol. Elettriche Elettron. Applicazioni	Porcarelli Gianluca	Porcarelli Gianluca	Porcarelli Gianluca
Lab. Tecnologie Elettriche Elettron. Applicazioni	Ciucci Giorgio	Ciucci Giorgio	Ciucci Giorgio
Sostegno	Fieramosca Anna	Fieramosca Anna	Fieramosca Anna
Sostegno	Fusco Luisa	Fusco Luisa	Pasqualini Ludovico
Scienze motorie e sportive	Giampieri Luca	Giampieri Luca	Giampieri Luca
Religione cattolica	Bevilacqua Gabriele	Bevilacqua Gabriele	Bevilacqua Gabriele

2.3 Presentazione della classe

La classe 5[^]AP è formata da 20 studenti iscritti, uno dei quali non ha più frequentato dal mese di novembre, ma risulta tuttora regolarmente iscritto.

Nella classe sono presenti due alunni BES entrambi ben integrati nel gruppo classe.

Durante l'anno, nonostante le difficoltà della pandemia, si è respirato un clima sereno e si è instaurato un buon rapporto sia tra gli stessi sia tra alunni e docenti. Tuttavia il lungo periodo vissuto in emergenza Covid ha influito negativamente sia nell'apprendimento sia sulla capacità di concentrazione degli studenti, appesantita ulteriormente dalle problematiche relative alla connessione e all'efficienza dei devices. Ne è derivato una generale demotivazione che ha portato a un discontinuo impegno nello studio per cui le reali potenzialità degli studenti purtroppo non sono state totalmente espresse.

Gli studenti hanno mostrato interesse e partecipazione sufficiente alle lezioni, preferendo le attività laboratoriali alle lezioni teoriche e le discipline tecniche rispetto a quelle dell'area comune.

Soddisfacenti invece sono stati gli esiti dei Piani di Apprendimento Individualizzati (PAI) che hanno evidenziato per tutti un totale recupero in tutte le discipline.

Nelle attività di stage svolte nelle aziende gli studenti hanno invece ritrovato gli stimoli e la motivazione necessari, si sono mostrati attenti e partecipi per cui hanno riportato valutazioni e giudizi positivi da parte delle aziende che li hanno ospitati. In alcuni casi la collaborazione con tali aziende è continuata anche nel periodo estivo ed ha costituito un valido presupposto per una futura "assunzione".

La frequenza è stata generalmente assidua per la maggior parte degli alunni mentre per la restante si sono avute molte assenze e anche molti ritardi.

Il profitto nelle materie culturali si è attestato mediamente su livelli intorno alla sufficienza, mentre nelle materie di indirizzo la classe ha mostrato capacità e competenze adeguate e il profitto medio complessivamente è stato più che sufficiente.

La valutazione complessiva ha tenuto conto dei risultati delle verifiche formative e sommative, nonché della partecipazione, dell'impegno e dei progressi ottenuti nel corso dell'anno scolastico.

OBIETTIVI FORMATIVI E EDUCATIVI	Modesto	sufficiente	discreto	adeguato
senso di responsabilità della classe		X		
rispetto delle regole sociali			X	
capacità decisionali	X			
motivazione nei riguardi dello studio e l'indagine personale		X		
atteggiamento disponibile verso le problematiche extrascolastiche relative al mondo del lavoro			X	
capacità di orientamento rispetto alle scelte scolastiche e professionali			X	

Obiettivi comportamentali	Modesto	Sufficiente	Discreto	adeguato
modifica dei comportamenti e degli atteggiamenti intesi in tutte le possibili accezioni, che si pongano in contrasto con il rispetto e la libertà degli altri e con il rispetto verso la propria persona		X		
capacità di partecipare a colloqui e dibattiti, ascoltando ed intervenendo;			X	
rispetto per gli altri e per l'ambiente			X	
rispetto dell'azione degli insegnanti e dei formatori "esperti"			X	
rispetto del patrimonio della Scuola			X	
stima degli alunni verso se stessi		X		

Obiettivi cognitivi ed operativi	Modesto	sufficiente	discreto	adeguato
graduale padronanza di abilità logico-riflessive trasferibili in ambiti anche non scolastici, come apprendimento di un metodo di studio autonomo, come motivazione ad imparare, anche al di là delle discipline strettamente scolastiche, nella consapevolezza che in un sapere sempre più profondo risiede una sempre più oculata lettura della realtà.	X			
padronanza della lingua italiana		X		
esposizione orale/ scritta	X			
capacità di comprensione dei testi		X		
capacità di osservazione, di analisi, di riflessione, di estrapolazione, di astrazione, logiche e di sintesi compresi gli adeguati collegamenti tra argomenti affini		X		
capacità di discussione		X		
lavorare in gruppo e organizzare lavori di ricerca		X		
organizzare un lavoro e collaborare nella fase di esecuzione		X		
utilizzare metodologie in situazioni nuove		X		
capacità ad eseguire, leggere ed interpretare semplici schemi, schizzi e disegni;		X		
conoscenze tecnologiche ed organizzative di base; anche mediante un rapporto scuola-lavoro			X	

3 INDICAZIONI STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

OMISSIS

Nella classe sono presenti anche due alunni con BES, pertanto tutto il consiglio di classe ha predisposto e realizzato per ciascuno di loro la documentazione prevista dall'attuale normativa, in cui sono stati esplicitati gli strumenti compensativi e le misure dispensative adottate per ogni disciplina.

Oltre alle misure dispensative e agli strumenti compensativi sono stati scelti, per tutti i ragazzi BES, i parametri e i criteri di verifica e valutazione.; la valutazione ha sempre tenuto conto non solo dei risultati delle verifiche scritte e/o orali, del livello di partenza e dei progressi compiuti, del comportamento, della partecipazione, del senso di responsabilità. La valutazione non è mai stata relativa solo alla prestazione, ma è stata il risultato di una valutazione sommativa della performance e del processo di apprendimento. Le verifiche orali sono state concordate e pianificate con gli studenti stessi e, se possibile, sono state impostate partendo dall'aspetto pratico da cui dedurre poi quello teorico; le verifiche scritte, quando possibile, sono state predisposte in modo tassonomico, scalare, riducendo il numero degli esercizi, strutturate con domande a scelta multipla, vero e falso, valutando di volta in volta la possibilità di suddividere gli obiettivi in "sotto obiettivi" e supportate da formulari, schemi procedurali e/o mappe concettuali, calcolatrice.

Come per gli altri candidati, gli allievi BES, inizieranno il colloquio con la presentazione dell'elaborato assegnato dal C.di C. e termineranno con l'esposizione dell'esperienza relativa al PCTO. Il colloquio si svolgerà con domande e interventi che guidino i due studenti nell'esposizione.

Primo periodo

Nel primo periodo, a causa della necessità di garantire la sicurezza relativa alla pandemia, la classe ha frequentato in presenza al 50%. Vista la modalità e la presenza di studenti BES, il C.d.C. ha effettuato tutte le scelte idonee a favorire l'inclusione; queste scelte hanno comunque avuto una ricaduta positiva anche sul resto della classe attraverso una didattica ancora più attenta ai bisogni di tutti, valorizzando le diversità attraverso un apprendimento centrato sulla persona.

Le spiegazioni sono state condotte con i necessari ripassi, arricchite dalla visione di filmati, documenti vari, letture, spesso basate sull'attività pratica e laboratoriale; sono stati previsti momenti di lavoro in classe, tutoring, studio individualizzato.

I docenti curricolari hanno sempre fatto in modo che le difficoltà incontrate da chiunque, (non necessariamente dai ragazzi BES), durante spiegazioni, verifiche o interrogazioni diventassero occasione per ulteriori chiarimenti, ripasso, momenti di riflessione e confronto per tutti, per realizzare una vera ed effettiva inclusione.

Gli docenti hanno sempre tenuto comportamenti inclusivi e sono stati attenti ai bisogni di ciascuno, valorizzando le diversità presentate dagli alunni come occasione di arricchimento per l'intera classe, favorendo la strutturazione del senso di appartenenza al gruppo classe e la costruzione di relazioni e collaborazioni positive.

La modalità di intervento di tutti i docenti è stata finalizzata a:

- Creare in classe un clima sereno ed accogliente
- Calibrare gli obiettivi
- Stabilire regole chiare e condivise
- Individuare i punti di forza: interessi, abilità, ecc.
- Svolgere attività a classe intera
- Svolgere attività a piccoli gruppi
- Svolgere attività individuale
- Utilizzare strumenti compensativi: mappe concettuali, schemi, informatici
- Realizzare attività di recupero
- Realizzare percorsi personalizzati.

Periodo DDI

Nel periodo di pandemia si sono evidenziati alcuni problemi legati alla didattica in modalità DDI, a volte le lezioni sono state difficoltose per problemi di connessione o di strumenti idonei ai collegamenti, prontamente risolte dalla scuola su richiesta delle famiglie interessate.

A volte le presenze di alcuni alunni non sono state molto assidue o si è evidenziata la difficoltà di interagire proficuamente.

Per compensare la difficoltà di utilizzare i laboratori in questa modalità sono stati condivisi diversi software gratuiti, che hanno aiutato gli alunni nella pratica laboratoriale.

Tuttavia nella DID è migliorata la fruibilità dei materiali con la digitalizzazione di tutte le lezioni, il loro caricamento sul registro elettronico e/o inviate per mail, facilitando così tutti gli studenti nel reperimento e nella fruizione del materiale necessario ad una proficua preparazione.

Sono state fornite tracce strutturate per lo svolgimento di compiti assegnati.

3.1 Tipologia prova d'esame

In coerenza con il PEI.

Le prove d'esame di cui all'articolo 17 del Dlgs 62/2017 sono sostituite da un colloquio, che ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente.

3.2 Indicazioni per adattamento della griglia di valutazione della prova orale;

Come per gli altri candidati, gli allievi BES inizieranno il colloquio con la presentazione dell'elaborato assegnato dal C. di C. e termineranno con l'esposizione dell'esperienza relativa al PCTO. Il colloquio si svolgerà con domande e interventi che guidino i due studenti nell'esposizione.

3.3 Individuazione della modalità di svolgimento della prova d'esame per DSA certificati, coerenti con il PDP.

4 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1 Metodologie e strategie didattiche

Ogni studente, con i suoi bisogni e le sue necessità, i suoi limiti e le sue potenzialità, con i suoi stili, tempi e ritmi di apprendimento, il suo vissuto, le sue esperienze pregresse e il suo contesto di appartenenza, ha bisogno di una didattica “eclettica”, che adatti la metodologia all'alunno e non viceversa.

Per questo ogni insegnante ha attivato metodologie e strategie diverse per:

- garantire un'offerta formativa personalizzabile
- sviluppare processi di apprendimento diversi e più autonomi (per scoperta, per azione, per problemi, ecc.)
- promuovere e/o consolidare l'interesse e la motivazione degli studenti.

È stato necessario conoscere più strumenti didattici, metodi, modi di lavorare e di organizzare la classe, ma anche processi attraverso cui trasformarli e modificarli per renderli adatti alle capacità di ciascuno. Oltre alla lezione frontale sono state spesso utilizzate metodologie e didattiche attive che privilegiano l'apprendimento derivante dall'esperienza e pongono al centro del processo lo studente valorizzando le sue competenze pregresse.

Metodologie utilizzate e le attività svolte durante l'a.s.. 2020-2021 in presenza e a distanza

- Lezione frontale partecipata simulata mediante strumenti di simulazione virtuale di circuiti elettronici (Multisim della National Instruments e Tinkercad di Autodesk)
- Software per la simulazione di esercitazioni pratiche di laboratorio per la realizzazione di programmi alla Fresatrice CNC (Sinutrain di Siemens)
- Software per la simulazione di esercitazioni pratiche di laboratorio per la realizzazione di circuiti Elettropneumatici (FluidSim di Festo)
- uso laboratori e sussidi didattici in particolare strumenti di simulazione di circuiti elettronici e dispense del docente;
- didattica laboratoriale;
- Webinar, whatsApp, e-mail, posta elettronica;
- peer education
- cooperative learning
- problem solving
- brainstorming
- lavori di gruppo
- attività di orientamento professionale, corsi post-diploma universitario
- orientamento

La didattica in questo anno scolastico si è svolta in prevalenza con il 50% di alunni in classe al 50% mediante 2 gruppi che si alternavano nei giorni della settimana.

Contemporaneamente ogni gruppo poteva seguire tutte le lezioni, metà in presenza e l'altra metà in remoto.

Nel secondo periodo si è avuta una interruzione di qualche settimana con lezioni solo in remoto mentre dal mese di maggio la didattica per le classi quinte è tornata in presenza al 100%.

Durante l'anno la didattica è stata supportata da schede, materiali prodotti e condivisi dall'insegnante, libro di testo nella parte digitale, visione di filmati, esercitazioni specifiche.

L'interazione con gli alunni è avvenuta tramite videolezioni in sincrono, tramite posta elettronica e le sezioni dedicate del registro elettronico. Le verifiche sono avvenute in modalità sia sincrona che asincrona.

La correzione degli elaborati è avvenuta o direttamente in video lezione o tramite restituzione via e-mail.

Per la parte laboratoriale il docente ha progettato unità di apprendimento nelle quali l'attività pratica si è concretizzata nell'uso di software specializzati in grado di simulare esperienze pratiche (lavorazione CNC, realizzazione di circuiti pneumatici ed elettropneumatici ecc.).

4.2 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi

Strumenti

- Libri cartacei
- Materiali editati dal docente e condivisi
- Appunti dettati
- Manuali tecnici
- Articoli di giornali e di riviste specializzate
- Fotocopie
- Tablet-App
- Lim
- Software didattico
- Rete telematica
- Smartphone
- Piattaforma Teams (DDI)
- gruppi WhatsApp

Spazi

- Laboratori: pneumatica e macchine utensili, informatica, elettronica
- aula CAD
- Impianto di produzione dell'aria compressa dell'Istituto
- Aula
- Palestra

Mezzi

- Sussidi didattici con tecnologie multimediali
- Simulazioni in laboratori con software specializzati
- Attrezzature e materiali dei laboratori

4.3 Ore effettivamente svolte per ogni Disciplina

DISCIPLINA	ORE SVOLTE
Lingua e letteratura italiana	119
Storia	64
Lingua inglese	97
Matematica	93
Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	256
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	99
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	90 + 6 di potenziamento
Laboratorio di Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	64
Laboratorio di Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	66
Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	97
Laboratorio di Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	44
Sostegno 1	8 h/settimana
Sostegno 2	4 h/settimana
Scienze motorie e sportive	59
Religione cattolica	24

4.4 Attività di recupero e potenziamento

Materia	Recupero				Sostegno/ Approfondimento	
	Curricolare		Extracurricolare		Extracurricolare	
	Ore	Periodo	Ore	Periodo	Ore	Periodo
Italiano	3	Dal 8/02/2021 a 20/02/2021				
Storia	2	Dal 8/02/2021 a 20/02/2021				
Inglese	4	Ottobre Gennaio Febbraio				

Matematica	3	ottobre				
	4	gennaio				
	4	febbraio				
	4	maggio				
Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	16	Ottobre Gennaio Febbraio				
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	10	Ottobre Gennaio Febbraio				
Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	10	Ottobre Gennaio febbraio				

4.5 Prove effettuate in preparazione dell'Esame di Stato

- Simulazione seconda prova scritta Esame di stato 2018 (IPM9)

5 ATTIVITÀ, PROGETTI E PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA

5.1 MACROTEMA

Processo di integrazione europea - traguardi politici, tecnologici e professionali del xx secolo

5.2 TEMA

La tecnologia al servizio dell'uomo

5.3 DISCIPLINE COINVOLTE

Italiano, Storia, Inglese, IRC, Scienze motorie, Materie tecniche (TTIM, TMA, LTE, TEEA), Potenziamento Economia aziendale.

5.4 TEMPI

Da novembre a maggio. Nel primo trimestre sono state svolte 16 ore di insegnamento mentre nel secondo periodo 17 ore per un totale di 33 ore/anno.

Educazione Civica – ITALIANO (4 ore) LUCI ED OMBRE DELLO SVILUPPO TECNOLOGICO FRA '800 E '900: UNA RIFLESSIONE CRITICA			
Contenuti della Disciplina	Attività	Competenze raggiunte e obiettivi di apprendimento	Metodologie
• Expo di Parigi del 1900 • Le invenzioni tecnologiche simbolo della potenza dell'ingegno umano • Marinetti, Il manifesto del futurismo • D'Annunzio e le macchine: elogio della modernità • Il complesso rapporto con la tecnologia: umanizzazione della macchina o disumanizzazione dell'uomo? • Pirandello: "i quaderni di Serafino Gubbio operatore"	• Discussioni libere e guidate sul valore storico e sociale dello sviluppo tecnologico. • Produzione scritta: testo argomentativo. Durante il trimestre è stato chiesto ai ragazzi di affrontare una prova scritta secondo alcune delle tipologie presenti all'esame di stato. Le varie tracce erano tra loro legate da un argomento comune: il complesso rapporto tra l'uomo e la macchina.	•Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate. •Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibili. •Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo.	• Brain storming • Debate • Produzione scritta: testo argomentativo • Lezione frontale e dialogata

• Svevo: pagina conclusiva de “La coscienza di Zeno” • TEMPI MODERNI: Charlie Chaplin • 2001 ODISSEA NELLO SPAZIO: Stanley Kubrick	• Produzione di un power point sintesi degli argomenti trattati durante l’anno. In particolar modo, durante l’esposizione del lavoro, si è posto l’accento sul valore e sui limiti dello sviluppo tecnologico e sul complesso rapporto tra l’uomo e la macchina.	• Possedere gli strumenti per conoscere i propri diritti e doveri e per partecipare pienamente e con consapevolezza alla vita civica, culturale e sociale della comunità e dello Stato.	
--	--	---	--

Educazione Civica – STORIA (5 ore)			
Contenuti della Disciplina	Attività	Competenze raggiunte e obiettivi di apprendimento	Metodologie
• La seconda rivoluzione industriale: la tecnologia applicata all’industria • Sviluppo tecnologico – industriale e partecipazione: un primo passo verso i diritti di cittadinanza. • Sviluppo tecnologico a cavallo tra i due secoli: liberazione o alienazione? • Scienza, tecnologia ed etica: un rapporto complesso • Tecnologia ed industria bellica durante il primo e secondo conflitto mondiale.	• Discussioni libere e guidate sul valore storico e sociale dello sviluppo tecnologico. • Produzione di un power point sintesi degli argomenti trattati durante l’anno. In particolar modo, durante l’esposizione del lavoro, si è posto l’accento sul valore e sui limiti dello sviluppo tecnologico e del complesso rapporto tra l’uomo e la macchina.	•Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate. • Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l’Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibili. • Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell’ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo. • Possedere gli strumenti per conoscere i propri diritti e doveri e per partecipare pienamente e	• Brain storming • Debate • Lezione frontale e dialogata

		con consapevolezza alla vita civica, culturale e sociale della comunità e dello Stato.	
--	--	--	--

Educazione Civica – INGLESE (6 ore)			
Contenuti della Disciplina	Attività	Competenze raggiunte e obiettivi di apprendimento	Metodologie
Nel trimestre abbiamo scelto l'argomento lot: Internet of things. Gli studenti hanno fatto una ricerca su internet ed hanno trovato vari esempi di Smart factory, e Smart house, il loro funzionamento per essere avviati da remoto, con interessanti collegamenti per essere sfruttati in modo intelligente. Nel pentamestre abbiamo invece fatto una ricerca sulla Magna Charta: le implicazioni che questo importante documento redatto dall'arcivescovo di Canterbury per raggiungere la pace fra il re e un gruppo di nobili ribelli che nel 1215 hanno chiesto al sovrano di accettare alcuni punti tra i quali : la protezione dei civili dalla detenzione ingiustificata e	Nel trimestre abbiamo letto e visto diversi filmati con esempi di Internet of things applicato alla vita quotidiana, gli studenti hanno poi portato un elaborato con le loro considerazioni. Nel pentamestre gli studenti hanno preso in considerazione la Magna Charta come il primo esempio di conquista di limitazione del potere del sovrano, anche se voluta da un gruppo di nobili, cercando documenti che ne attestano la veridicità e l'impatto che ha avuto sulla storia della corona inglese.	Le competenze riguardano la possibilità di riferire in un linguaggio appropriato i due argomenti e relativa discussione fra i ragazzi e i loro punti di vista, confrontandosi con l'insegnante che pone i dubbi e domande.	Visione di video Lettura di fonti Valutazione dei dati.

garanzia di una rapida giustizia. Il sovrano fu costretto ad accettare e fu quindi un elemento fondante del moderno stato di diritto.			
---	--	--	--

Educazione Civica – MATERIE TECNICHE (6 ore)

Contenuti della Disciplina	Attività	Competenze raggiunte e obiettivi di apprendimento	Metodologie
• I prodotti • Il ciclo di vita di un prodotto • La materia prima, il semilavorato, il prodotto finito • Corretta gestione dei rifiuti (raccolta differenziata) • 4R (ridurre, riutilizzare, riciclare, recuperare)	• Conoscenza del clima e dell'ambiente • Da cosa rinasce cosa, il riciclo di acciaio, vetro, legno, plastica ecc.ecc. • Il riciclaggio dei Farmaci • Il riciclaggio delle pile esauste • Il riciclaggio dei pneumatici • Il riciclaggio dei rifiuti elettrici ed elettronici	• Analizzare e identificare i diversi rifiuti nella vita di tutti i giorni • Rispetta l'ambiente in cui vivi • Saper svolgere, secondo le norme vigenti, la raccolta differenziata • Acquisire conoscenze relative alla divisione dei rifiuti a secondo della diversa tipologia di materiali • Acquisire conoscenza sulla trasformazione dei rifiuti in prodotto finito • Saper essere responsabile in campo ambientale • Saper risolvere problemi	• Lezioni teoriche frontali in aula e lezione in DAD • Discussione di problematiche inerenti all'inquinamento nel mondo e la raccolta differenziata

Educazione Civica – POTENZ. ECONOMIA AZIENDALE (4 ore)

Contenuti della Disciplina	Attività	Competenze raggiunte e obiettivi di apprendimento	Metodologie
L'impatto che la tecnologia ha avuto e avrà sul mondo del	Introduzione all'argomento	• Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici,	Lezione frontale

lavoro (rischi e opportunità derivanti dall'automazione dei processi produttivi). Lo sviluppo dell'Industria 4.0 e le sue possibili ripercussioni sul mondo del lavoro e sulla società.	Analisi di casi reali Discussione in classe Domande aperte su Google Moduli	sociali, istituzionali, culturali, e la loro dimensione locale/globale. • Adottare strategie d'indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi specifici con il fine anche di valutare l'impatto sulla realtà concreta di applicazioni tecnologiche specifiche. • Acquisire competenze dell'area scientifico-tecnologica, così da contribuire a fornire una base di lettura della realtà, e renderle uno strumento per l'esercizio effettivo dei diritti di cittadinanza. • Rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate.	Lezione dialogata
---	--	--	--------------------------

Educazione Civica - SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE (4 ore)			
Contenuti della Disciplina	Attività	Competenze raggiunte e obiettivi di apprendimento	Metodologie
Tecnologia e sport: aspetti che hanno variato il modo di fare sport, con l'ausilio degli strumenti tecnologici	Ricerca attraverso il web di strumenti tecnologici che hanno influenzato il mondo dello sport nel corso del secolo scorso e del recente passato.	Essere in grado di: - individuare per quali aspetti positivi e negativi, la tecnologia è entrata a far parte del mondo dello sport e ne ha influenzato i relativi regolamenti; - utilizzare alcune applicazione per lo svolgimento di attività fisica nel proprio smartphone ed essere in grado di decifrarne i dati prodotti.	- Lezione frontale - Debate

Educazione Civica – RELIGIONE CATTOLICA (4 ORE)			
Contenuti della Disciplina	Attività	Competenze raggiunte e obiettivi di apprendimento	Metodologie
Dal mito del futuro (Futurismo) alla tecnologia al servizio dell'uomo.	Il ruolo dell'innovazione tecnologica e la coscienza civica. Tecnorazia, popolo e partecipazione. Il bluff tecnologico: la critica di J. Ellul alla società tecnologica.	- Agire in modo autonomo e responsabile nel quadro delle competenze sociali e civiche (<i>Competenze in chiave europea</i> , 2018) e in riferimento ad un sistema di valori (<i>Profilo in uscita per assi</i> , 2018). La suddetta competenza è stata affrontata assieme a quella complementare del coordinarsi con gli altri (<i>Social intelligence</i>)	Lezioni frontali e ricerche di gruppo. Fotocopie, Internet e articoli di giornale.

		- Risolvere problemi (<i>problem solving</i> comprensivo di pensiero critico e creativo) Con riferimento specifico alla disciplina, risulta raggiunto l'obiettivo di fornire punti di vista diversi e critici nei confronti dello sviluppo tecnologico, con particolare riferimento al mondo della produzione (Industria 4.0) e sue implicazioni etiche.	
--	--	---	--

6 PCTO

(percorsi interdisciplinari per le competenze trasversali e l'orientamento)

Titolo e descrizione del percorso triennale	Ente partner e soggetti coinvolti	Descrizione delle attività svolte	Competenze di cittadinanza acquisite

Le esperienze di alternanza scuola-lavoro sono state svolte da tutti gli studenti, come previsto, per un totale di **240 ore**, distribuite nel triennio come segue:

Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO)	
classe terza (a.s. 2018/'19)	120 ore
classe quarta (a.s. 2019/'20)	0 ore (causa emergenza Covid19)
classe quinta (a.s. 2020/'21)	120 ore

La strutturazione dei percorsi PCTO ha seguito le modalità organizzative previste (convenzioni, progetti formativi, tutoraggio, valutazione, ecc.) valorizzando i saperi disciplinari e non e le competenze personali.

Gli studenti sono stati accompagnati nell'acquisizione di competenze tecnico-professionali, di autonomia e responsabilità, sottolineando la valenza formativa del percorso.

Le attività si sono svolte in realtà produttive di diverso tipo secondo un percorso individualizzato, calando gli studenti in contesti e ruoli che rispecchiassero le loro predisposizioni e i loro interessi, al fine di rafforzare l'approccio auto-orientativo attraverso un percorso centrato sulla "persona intesa come protagonista del proprio orientamento".

Titolo e descrizione del percorso triennale	Ente partner e soggetti coinvolti	Descrizione delle attività svolte	Competenze di cittadinanza acquisite
PCTO	Autocarrozzeria Tantucci di Tantucci Gianluca	Carrozzeria specializzata per auto e veicoli industriali. Soccorso Stradale, riparazione parti di carrozzeria di un autoveicolo (molatura stuccatura, carteggiatura), sottofondo e verniciatura finale	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	PROSER s.r.l.		Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile

		Progettazione e Costruzione stampi conto terzi	Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	Scatolificio EMAR	produzione di scatole ricoperte, scatole per vino, scatole per calzature, scatole per imballaggio, fustellate, litografate e in microonda. Inoltre, realizzazione di scatole personalizzate per calzaturifici e l'industria in genere.	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	MECCANICA GENERALE S.R.L.	Progettazione e costruzione cilindri oleodinamici per macchine agricole e movimento terra.	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	STEEL MECCANICA s.n.c.	Progettazione e costruzione stampi per macchine a stampaggio plastica ad iniezione	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	Officina Manna di Manna Michael	Riparazione autoveicolo	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	BORA s.r.l.	Progettazione e costruzione stampi per macchine a stampaggio plastica ad iniezione	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	Ruggeri Impianti Di Ruggeri Daniele & C. Sas	Installazione di impianti Termoidraulici e sanitari, climatizzazione, pulizia caldaie, impianti solari termici, impianti fotovoltaici	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica

PCTO	Rettifica motori GIULIANI	Azienda specializzata nella rettifica di motori industriali- trasmissioni- riparazioni meccaniche generali- saldature	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	. BSC Stampi s.r.l.	Progettazione e costruzione stampi per macchine a stampaggio plastica ad iniezione. Operatore alle macchine a CNC	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	STERN energy spa	Energia alternativa, (impianti fotovoltaici), gruppi di continuità Manutenzione agli impianti elettrici in generale.	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	LCM s.r.l.	Operatore alla macchina CNC per curvatura tubi metallici (rame alluminio)	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	CARROZZERI A BARCHIESI & C.	Carrozzeria specializzata per auto e veicoli industriali. Soccorso Stradale, riparazione parti di carrozzeria di un autoveicolo (molatura stuccatura, carteggiatura), sottofondo e verniciatura finale	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	TORNERIA MECCANICA DI PACIAROTTI & LATINI SRL	Operatore alle macchine a CNC Inserimento delle istruzioni nella macchina a CNC, caricamento del materiale da lavorare e curare l'impostazione iniziale degli utensili.	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	Carrozzeria La Veloce Di Piersigilli Simone & C. Snc	Carrozzeria specializzata per auto e veicoli industriali. riparazione parti di carrozzeria di un	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi

		autoveicolo (molatura stuccatura, carteggiatura), sottofondo e verniciatura finale. Soccorso Stradale	Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	TGS Stampi s.r.l.	Progettazione e costruzione stampi per macchine a stampaggio plastica ad iniezione Operatore alle macchine a CNC	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	I.G.F. s.n.c. di Samuele Gigli e Fattori Marco	Realizzazione impianti elettrici industriali e di civile abitazione.	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	CERESOLI s.r.l.	Realizzazione stampi per maschere e ferri da trancia settore industriale. Operatore alle macchine a CNC	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	EUROTECNIC A s.r.l.	Progettazione e costruzione stampi per macchine a stampaggio plastica ad iniezione. Operatore alle macchine a CNC	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	PIERALISI - Maip s.p.a.	Progettazione e costruzione macchine olearie Operatore macchine a CNC.	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	V.I.E.G. srl	Manutenzione e riparazione impianti elettrici	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	MT di Verdolini Ivano s.r.l.	Produzione assi per motori elettrici Operatore alle macchine CNC	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi

			Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	RC International	Produzione minuterie metalliche speciali a disegno, in acciai al carbonio e inossidabili, alluminio, ottone, bronzo e materiale plastico. Operatore alle macchine CNC	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	BQUADRO s.r.l.	Progettazione e costruzione stampi per macchine a stampaggio plastica ad iniezione Operatore alle macchine a CNC	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	BORA s.r.l.	Progettazione e costruzione stampi per macchine a stampaggio plastica ad iniezione. Operatore alle macchine a CNC Piegatura lamiera	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	V.B.T	Realizzazione minuterie metalliche di precisione Operatore alle macchine CNC	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	F.I.P.I.L.L. s.r.l.	Progettazione e costruzione Trasmissioni meccaniche Operatore alle macchine CNC	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica

7 INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI

(in aggiunta ai percorsi di Alternanza, Stage, Tirocini)

Nessuna

8 ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

(Partecipazione studentesca alla Consulta Provinciale, Attività di Orientamento, Scuola Aperta, ...)

Incontri di orientamento in uscita organizzati dall'Istituto

Incontri di mattina	ORIENTAMENTO IN USCITA
11/03/2021	Incontro Università marchigiane
13/03/2021	Incontro Ricercatore Felcini (Ricercatore Energetico)
09/04/2021	Giornata di orientamento al lavoro – Azienda Loccioni
12/04/2021	Randstad (CV + colloquio)
27/04/2021	Incontro Sorprendo
06/05/2021	Incontro Sorprendo

Incontri pomeridiani	ORIENTAMENTO IN USCITA
03/03/2021	Incontro Forze dell'ordine
08/04/2021	Incontro Elis Consorzio di Imprese
09/04/2021	Incontro Adecco + ITS

Sportelli di orientamento pomeridiano
23/02/2021
23/03/2021
27/04/2021
25/05/2021

9 SCHEDE INFORMATIVE SU SINGOLE DISCIPLINE

(COMPETENZE –CONTENUTI – OBIETTIVI RAGGIUNTI)

Disciplina: ITALIANO

Docente: SERENELLA ILARI

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	• Decodificare, comprendere, sintetizzare e commentare testi letterari in prosa e in poesia. • Inquadrare un testo letterario nella poetica dell'autore e nel contesto storico generale di riferimento. • Formulare riflessioni e valutazioni autonome relativamente ai brani proposti. • Istituire collegamenti e confronti tra testi e autori appartenenti ad ambiti e momenti culturali diversi. • Produrre testi pertinenti alla traccia proposta mediante argomentazioni organiche ed espresse con correttezza formale (grafia, sintassi e lessico). • Organizzare i contenuti appresi in un'esposizione chiara, corretta e fluida.
--	---

PERCORSI TRASVERSALI	• Storia e letteratura: un connubio indissolubile. Lo studio degli eventi storici per comprendere la letteratura. ✓ Il divario tra Nord e Sud analizzato da Verga ✓ Lo sviluppo tecnologico agli inizi del '900 e l'esaltazione della macchina da parte dei Futuristi ✓ La grande guerra negli occhi di un poeta: Ungaretti ✓ L'impegno civile di un poeta ed il coraggio delle idee: Montale ed il manifesto degli intellettuali antifascisti
METODOLOGIE	• Lezione frontale • Lezione dialogata • Discussione libera e guidata (brainstorming) • Debate
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	• "Le porte della letteratura": A.Ronconi, M.M. Cappellini, A.Dendi, E. Sada, O. Tribolato. • "C. Signorelli" Scuola • Materiale multimediale

PROGRAMMA SVOLTO

- **POSITIVISMO E NATURALISMO**
 - L'età del Positivismo
 - Il darwinismo sociale
 - Marx e la dottrina socialista
 - Il Naturalismo francese

 - Il Verismo in Italia: Naturalismo e Verismo a confronto
- **GIOVANNI VERGA**
 - La vita e le opere
 - Il pensiero e la poetica
 - Da "Vita dei campi":
 - ✓ "La lupa": lettura ed analisi
 - ✓ "Rosso Malpelo": lettura ed analisi
 - Da "Novelle rusticane":
 - ✓ "La roba": lettura ed analisi
 - Da "I Malavoglia":
 - ✓ "La famiglia Malavoglia" (cap I): lettura ed analisi
 - ✓ "Il contrasto tra nonno e nipote" (cap.XI): lettura ed analisi
 - ✓ "L'addio di 'Ntoni" (cap.XV): lettura ed analisi
 - Mastro don Gesualdo: la trama
- **IL DECADENTISMO**
 - Simbolismo e Decadentismo
- **La poesia simbolista e il modello di Baudelaire**
 - Da "I fiori del male":
 - ✓ "L'albatro": lettura ed analisi
 - ✓ "Spleen": lettura ed analisi
- **I poeti maledetti: caratteri generali**
- **Il romanzo decadente: caratteri generali**
 - Da "Il ritratto di Dorian Gray", Oscar Wilde:
 - ✓ "La bellezza come unico valore"
- **GABRIELE D'ANNUNZIO**
 - Una vita inimitabile
 - Le opere
 - Il pensiero e la poetica
 - Da "Il piacere":
 - ✓ "L'attesa dell'amante" (cap I): lettura ed analisi
 - ✓ "Andrea Sperelli" (cap I): lettura ed analisi
 - Da "Alcyone":
 - ✓ "La sera fiesolana": lettura ed analisi
 - ✓ "La pioggia nel pineto": lettura ed analisi
- **GIOVANNI PASCOLI**
 - La vita e le opere
 - Il pensiero e la poetica
 - Da "Myrica":
 - ✓ "Lavandare": lettura ed analisi
 - ✓ "L'assiuolo": lettura ed analisi
 - ✓ "X Agosto": lettura ed analisi
 - ✓ "Temporale": lettura ed analisi
 - ✓ "Il lampo": lettura ed analisi

- Da “Canti di Castelvecchio”
 - ✓ “Il gelsomino notturno”: lettura ed analisi
 - ✓ “La mia sera”: lettura ed analisi
- IL FUTURISMO
 - “Il manifesto del Futurismo”: Filippo Tommaso Marinetti
 - “Il bombardamento di Adrianopoli”: Filippo Tommaso Marinetti
- LUIGI PIRANDELLO
 - La vita e le opere
 - Il pensiero e la poetica
 - Da “Novelle per un anno”
 - ✓ La patente: lettura ed analisi
 - ✓ Il treno ha fischiato: lettura ed analisi
 - Da “Il fu Mattia Pascal”
 - ✓ “La nascita di Adriano Meis”
 - Da “Uno, nessuno e centomila”
 - ✓ “Un piccolo difetto”
 - IL TEATRO PIRANDELLIANO:
 - ✓ Da “Sei personaggi in cerca d'autore”: la parte iniziale della rappresentazione.
- ITALO SVEVO
 - La vita e le opere
 - Il pensiero e la poetica
 - Da “La coscienza di Zeno”
 - ✓ Prefazione e preambolo
 - ✓ L'ultima sigaretta
 - ✓ Lo schiaffo del padre
 - ✓ Un'esplosione enorme
- GIUSEPPE UNGARETTI
 - La vita e le opere
 - Il pensiero e la poetica
 - Da “L'allegria”
 - ✓ In memoria
 - ✓ Mattina
 - ✓ San Martino del Carso
 - ✓ Il porto sepolto
 - ✓ Fratelli
 - ✓ Veglia
 - ✓ Sono una creatura
 - ✓ I fiumi
 - ✓ Soldati
 - Da “Il dolore”
 - ✓ Non gridate più
- EUGENIO MONTALE
 - La vita e le opere
 - Il pensiero e la poetica
 - Da “Ossi di seppia”
 - ✓ I limoni
 - ✓ Meriggiare pallido e assorto
 - ✓ Spesso il male di vivere ho incontrato

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	• Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi culturali, tecnico- scientifici, economici e sociali del periodo di riferimento • Riconoscere le connessioni tra fatti storici ed aspetti geografici, economici, sociali e culturali. • Formulare riflessioni e valutazioni autonome relativamente a processi storici • Organizzare i contenuti appresi in un'esposizione chiara, corretta e fluida
---	---

PERCORSI TRASVERSALI	• Storia e letteratura: un connubio indissolubile. Lo studio degli eventi storici per comprendere la letteratura. ✓ Il divario tra Nord e Sud analizzato da Verga ✓ Lo sviluppo tecnologico agli inizi del '900 e l'esaltazione della macchina da parte dei Futuristi ✓ La grande guerra negli occhi di un poeta: Ungaretti ✓ L'impegno civile di un poeta ed il coraggio delle idee: Montale ed il manifesto degli intellettuali antifascisti.
METODOLOGIE	• Lezione frontale • Lezione dialogata • Discussione libera e guidata: brain storming
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	• Materiale multimediale • Libro di testo: S. Paolucci G. Signorini "La storia in tasca" vol.3 - Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

- LA SECONDA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE
 - Socialismo e marxismo
 - L'anarchismo
 - La scienza e il Positivismo
 - Dal darwinismo sociale al razzismo
 - La *belle époque* (dal 1870 al 1914)
 - Il sistema politico internazionale: Triplice alleanza e Triplice intesa
- L'ETA' GIOLITTIANA
 - Lo sviluppo industriale
 - Le ambiguità del governo giolittiano
 - Il suffragio universale maschile
 - La guerra di Libia
 - I nazionalisti
 - I socialisti
 - I cattolici (1891 – Rerum novarum – Papa Leone XIII)
- LA GRANDE GUERRA
 - Le cause, le tensioni fra gli Stati
 - Lo scoppio del conflitto
 - Il fronte occidentale
 - Il fronte orientale
 - L'Italia: dalla neutralità alla guerra
 - L'Italia e il fronte meridionale
 - Il fronte mediorientale ed il genocidio degli Armeni
 - La guerra di trincea
 - Il 1917: l'anno della svolta
 - I trattati di pace
- IL PRIMO DOPOGUERRA
 - La nascita della Società delle Nazioni
 - I 14 punti di Wilson
 - Germania: la nascita della Repubblica di Weimar e il colpo di Stato di Hitler del 1923
 - Sviluppo economico negli USA: gli anni folli
- LA CRISI DEL 1929
 - Lo squilibrio tra domanda e offerta
 - Le risposte alla crisi: Roosevelt e il New Deal
- L'ETA' DEI TOTALITARISMI: L'ORIGINE DEL FASCISMO
 - Il malessere del dopoguerra
 - L'occupazione di Fiume
 - Il biennio rosso
 - I Fasci di combattimento
 - La nascita del P.N.F.
 - La marcia su Roma
 - Il doppio binario
 - L'omicidio Matteotti
 - L'instaurazione della dittatura fascista e l'abolizione delle libertà
 - I patti lateranensi
 - Lo stato corporativo
 - La politica culturale e la riforma della scuola di Gentile
 - L'autarchia
 - La conquista dell'Etiopia

- L'avvicinamento alla Germania
- Le leggi razziali
- L'ETA' DEI TOTALITARISMI LA RUSSIA DALLA RIVOLUZIONE ALLO STALINISMO
- Povertà e malcontento nella Russia zarista
 - La rivoluzione di febbraio
 - I soviet
 - Il ritorno di Lenin e le tesi di Aprile
 - La rivoluzione di Ottobre
 - La pace di Brest-Litovsk
 - La guerra civile: armata rossa e armata bianca
 - Il comunismo di guerra / la NEP
 - La morte di Lenin e l'avvento di Stalin
 - La collettivizzazione delle campagne e l'eliminazione dei kulaki
 - Il gulag
- L'ETA' DEI TOTALITARISMI: IL NAZIONALSOCIALISMO IN GERMANIA
 - Il fallimento della Repubblica di Weimar
 - 1932: Hitler al potere
 - 1934: la notte dei lunghi coltelli
 - La politica culturale ed economica di Hitler
 - 1938: la notte dei cristalli
 - 1938: le leggi di Norimberga
 - Il riarmo
- LA SECONDA GUERRA MONDIALE
 - Radici economiche ed ideologiche del conflitto
 - La debolezza delle democrazie occidentali
 - Il patto Molotov-Ribbentrop
 - L'annessione dell'Austria da parte della Germania
 - L'invasione della Polonia e lo scoppio del conflitto: la guerra lampo.
 - Il sistema delle alleanze
 - L'attacco della Germania alla Francia
 - L'Italia in guerra: la guerra parallela
 - I vari fronti: occidentale, orientale e meridionale
 - I fallimenti italiani e la fine della guerra parallela (Africa, Grecia)
 - L'attacco alla Russia
 - L'attacco a Pearl Harbor e l'ingresso in guerra degli Usa
 - La Resistenza
 - LA SOLUZIONE FINALE: lo sterminio degli ebrei
 - 1942 - l'anno della svolta: Stalingrado, El Alamin, isole Midway
 - Il crollo del fascismo in Italia: l'8 settembre del 1943
 - L'arresto di Mussolini: Il regno del Sud e la repubblica di Salò
 - Nazisti/fascisti/partigiani sulla nostra penisola
 - 1944: lo sbarco in Normandia
 - La fine della guerra in Europa
 - 6 e 9 agosto 1945: la bomba atomica su Hiroshima e Nagasaki
 - La pace ed il processo di Norimberga
- IL MONDO ALLA FINE DELLA GUERRA
 - I trattati di pace
 - L'ONU
 - L'inizio della guerra fredda

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina	• Comprendere testi orali e scritti inerenti argomenti di attualità, cultura generale e relativi ai contenuti professionali specifici. • Esprimersi oralmente in modo abbastanza fluido e chiaro sugli argomenti del programma, evidenziando una adeguata scelta lessicale e laddove richiesto, facendo confronti tra le varie realtà politiche e culturali.
---	---

PERCORSI TRASVERSALI	Come esplicitato, sono stati trattati argomenti di cultura generale, di letteratura e d'ambito professionale.
METODOLOGIE	Brainstorming / Problemsolving / Lavoro individuale in classe / Attività a coppie / Attività di gruppo / Ricerche
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Testi scolastici / Fotocopie fornite dal docente / Materiale on-line / Lim (video) / PC (attività di Listening).

PROGRAMMA SVOLTO

dal libro SMARTMECH

Safety: first

Energy Sources: non renewable, renewable, pollution.

Electric and Hybrid cars

Multidisciplinary field: Mechatronics, Robotics, Automated factory Organization,

Numerical control and CNC

Computer Automation: Robots, Drones, Smart Sensors: Tactile and visual sensors,

Domotics, Home automation, Remote Control

History: A brief history of England

Industrial revolution: Charles Dickens and his works

Victorian Age

The UK political System

The US political system

Grammatica: present perfect, present perfect continuous review,

If clauses

Passive form: present simple and past simple

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	- saper utilizzare un'equazione di primo grado per risolvere un problema - saper leggere un grafico - saper analizzare il comportamento di una grandezza al variare di un'altra grandezza.
--	--

PERCORSI TRASVERSALI	-equazioni e disequazioni di primo e secondo grado -studio completo di funzioni razionali intere e fratte
METODOLOGIE	-lezione frontale -lavoro individuale in classe
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	- libro di testo: L. Sasso" Nuova matematica a colori" vol. 4 ed. Petrini - fotocopie consegnate dall'insegnante

PROGRAMMA SVOLTO

<u>RIPASSO E APPROFONDIMENTO : EQUAZIONI E DISEQUAZIONI</u>
• EQUAZIONI DI PRIMO E SECONDO GRADO INTERE E FRATTE • DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO INTERE E FRATTE • DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO INTERE E FRATTE • SISTEMI DI DISEQUAZIONI DI PRIMO E SECONDO GRADO INTERE • SISTEMI DI DISEQUAZIONI FRATTE

<u>INTRODUZIONE ALL'ANALISI</u>
• L'INSIEME R: RICHIAMI • FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE: DOMINIO • FUNZIONI REALI DI VARIABILI REALI: STUDIO DEL SEGNO

LIMITI DI FUNZIONI REALI

- **INTRODUZIONE AL CONCETTO DI LIMITE**
- **IL CALCOLO DEI LIMITI: LIMITI FINITI E INFINITI**
- **IL CALCOLO DELLE VARIE FORME INDETERMINATE**

LE FUNZIONI CONTINUE

- **DEFINIZIONE DI FUNZIONE CONTINUA**
- **PUNTI DI DISCONTINUITA'**
- **GLI ASINTOTI DI UNA FUNZIONE: ORIZZONTALE; VERTICALE**
- **IL GRAFICO PROBABILE DI UNA FUNZIONE**

DERIVATA DI UNA FUNZIONE

- **CONCETTO DI DERIVATA**
- **LA DERIVATA DELLE FUNZIONI ELEMENTARI**
- **REGOLE DI DERIVAZIONE**
- **SCHEMA PER LO STUDIO GRAFICO DI UNA FUNZIONE**
- **STUDIO COMPLETO DI FUNZIONI ALGEBRICHE RAZIONALI.**

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	A. Conoscere gli strumenti e le strategie per individuare le possibili cause di un guasto su una macchina o un impianto. B. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici per interventi di manutenzione con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio C. Individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri. D. Saper produrre la documentazione tecnica di diagnosi, di intervento e di collaudo nell'ambito di un intervento manutentivo, valutandone anche i costi. E. Saper eseguire un disegno in 3D con software specifici e saper programmare in CNC linguaggio ISO standard (Sinumerik 802D/840D)
--	---

PERCORSI TRASVERSALI	• Valutare la sicurezza di un sistema in relazione alla pericolosità di un guasto • Assemblare dispositivi • Pianificare e controllare interventi di manutenzione • Interpretare disegni di macchine e sistemi meccanici • elementi di economia dell'impresa
METODOLOGIE	Lezione dialogata, Problem solving, utilizzo della LIM, documentazione in rete, esercitazioni in classe, utilizzo di software di simulazione e di approfondimento disciplinare, attività laboratoriale
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	• Condivisione di tutte lezioni salvate sulla LIM • Appunti editati dal docente e forniti alla classe in forma digitale • Fotocopie • Caligaris, Fava, Tomasello - Manuale del manutentore - Hoepli • Libro di testo: Pilone e altri – Tecno. e Tecniche di Inst. e di Man. – vol.2 Hoepli (Edizione rossa)

PROGRAMMA SVOLTO

Num.	Titolo del modulo	Durata in ore
1	METODI DI MANUTENZIONE	40
2	RICERCA DEL GUASTO	20
3	ANALISI DELL’AFFIDABILITA’	40
4	SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO DI APPARECCHIATURE SU IMPIANTI CIVILI ED INDUSTRIALI	76
5	DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONE	20
6	ELEMENTI DI ECONOMIA DELL’IMPRESA	20
7	DISEGNO CAD con INVENTOR	40

Totale 256

MODULO N. 1 - (Competenze B-C)

METODI DI MANUTENZIONE

TEMPI PREVISTI: 40 ore

ABILITÀ	CONOSCENZE
▪ Definire i concetti della manutenzione ▪ Descrivere i tipi di manutenzione ▪ Scegliere il tipo di manutenzione più efficace ▪ Indicare la struttura di un telesistema ▪ Descrivere esempi di telemanutenzione e di teleassistenza	▪ Manutenzione tradizionale (autonoma, correttiva, preventiva e migliorativa) ▪ Manutenzione innovativa (assistita e sensorizzata) ▪ Manutenzione ordinaria e straordinaria ▪ Costi della manutenzione ordinaria (propri e indotti) ▪ La telemanutenzione ▪ La teleassistenza

MODULO N. 2 - (Competenza C)

RICERCA DEL GUASTO

TEMPI PREVISTI: 20 ore

ABILITÀ	CONOSCENZE
▪ Ricercare ed individuare guasti ▪ Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse ▪ Definire il concetto della manutenzione a guasto ▪ Descrivere le fasi operative per la ricerca del guasto e delle sue cause	▪ Le metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti ▪ L’affidabilità del sistema di diagnosi

MODULO N. 3 - (Competenza A)
ANALISI DELL'AFFIDABILITA'

TEMPI PREVISTI: 40 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Valutare l'affidabilità di un componente, sistema o impianto ▪ Valutare la disponibilità di impiego di un impianto o apparato ▪ Valutare la facilità e la semplicità di manutenzione di un sistema ▪ Valutare la sicurezza di un sistema in relazione alla pericolosità di un guasto	▪ Tipi di guasto ▪ Tasso di guasto ▪ Affidabilità ▪ Manutenibilità ▪ Sicurezza

MODULO N. 4 - (Competenza B)
SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO DI APPARECCHIATURE SU IMPIANTI CIVILI ED INDUSTRIALI

TEMPI PREVISTI: 76 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Conoscenza dei principali impianti civili e industriali ▪ Smontare, sostituire e rimontare in sicurezza macchine ed impianti meccanici ▪ Pianificare e controllare interventi di manutenzione su macchine ed impianti meccanici ▪ Interpretare i disegni di macchine e sistemi meccanici ▪ Assemblare i dispositivi e i semplici apparecchi meccanici ▪ Operare secondo le norme sulla sicurezza previste per i sistemi meccanici	▪ Impianti pneumatici ed oleodinamici ▪ Sistemi di trasporto ▪ Impianti termotecnici ▪ Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e componenti di impianti

MODULO N. 5 - (Competenza D)
DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONE

TEMPI PREVISTI: 20 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Pianificare e controllare interventi di manutenzione ▪ Applicare le procedure per il processo di controllo della qualità ▪ Descrivere i termini della manutenzione ▪ Indicare le prescrizioni contenute nelle norme e nelle leggi ▪ Utilizzare correttamente i termini della documentazione tecnica	▪ Le modalità di compilazione dei documenti di collaudo ▪ Le modalità di compilazione dei documenti relativi alle normative nazionali ed europee di settore ▪ La documentazione per la certificazione della qualità

MODULO N. 6 - (Competenza D)
ELEMENTI DELL'ECONOMIA DELL'IMPRESA

TEMPI PREVISTI: 20 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Analizzare le caratteristiche dell'impresa ▪ Esaminare gli aspetti contabili di un'azienda ▪ Ammortamento e calcolo rate	▪ Break Even Point ▪ La contabilità ▪ Costi e ricavi

MODULO N. 7- (Competenza E)
DISEGNO CAD (INVENTOR)

TEMPI PREVISTI: 40 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Saper utilizzare il software di disegno 3D ▪ Messa in tavola e disegni esecutivi	▪ Programma per il disegno 3D INVENTOR Macchina tritacarte: disegno dei particolari meccanici

Disciplina: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Docente: SILVANO TORDINI

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	• Saper utilizzare la componentistica dei sistemi automatici nella realizzazione di circuiti • Saper programmare cicli di lavorazione automatici • Saper leggere il disegno meccanico, saper eseguire rappresentazioni grafiche 3D con software professionali e saper stendere programmi CNC ISO standard • Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici per interventi di manutenzione su sistemi automatici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio • Saper applicare la normativa sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.
--	--

PERCORSI TRASVERSALI	• Normativa sulla sicurezza negli ambienti di lavoro con macchine utensili. • Scelta dei parametri di taglio nelle lavorazioni alle macchine.
METODOLOGIE	• Lezioni frontali • Uso della LIM • Lezioni dialogate • Uso del laboratorio • Lavori di gruppo • Ricerche specifiche in rete
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	• Fotocopie • Manoscritti del docente condivisi • Uso di software per la creazione e simulazione del funzionamento di circuiti pneumatici ed elettropneumatici FluidSim • Uso del software Sinumerik per la programmazione di macchine CNC • Software professionale di disegno CAD 3D Inventor • Libro di testo: Pasquinelli- Tecnologie meccaniche e applicazioni Vol.3 - Cappelli

PROGRAMMA SVOLTO

Num.	Titolo del modulo	Durata in ore
1	RIPASSO DEI FONDAMENTI DI PNEUMATICA	15
2	ELETTROPNEUMATICA	28
3	IL PLC (Programmable Logic Controller)	20
4	CONTROLLO NUMERICO E CAD 2D E 3D	36

MODULO N. 1

RIPASSO DEI FONDAMENTI DI PNEUMATICA

TEMPI PREVISTI : 15 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Saper intervenire sulla componentistica pneumatica ▪ Saper interpretare uno schema pneumatico ▪ Saper progettare un circuito pneumatico con segnali bloccanti ed emergenze	▪ Normativa e simbologia tecnica ▪ Componentistica pneumatica ▪ Natura dei segnali ▪ Tecnica di stesura di un circuito pneumatico

MODULO N. 2

ELETTROPNEUMATICA

TEMPI PREVISTI : 28 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Saper intervenire sulla componentistica pneumatica ed elettropneumatica ▪ Saper interpretare uno schema elettropneumatico ▪ Saper progettare un circuito elettropneumatico completo per sequenze di lavorazioni	▪ Normativa e simbologia tecnica ▪ Componentistica pneumatica ed elettropneumatica ▪ Tecnica di stesura di un circuito elettropneumatico

MODULO N. 3
IL PLC (Programmable Logic Controller)

TEMPI PREVISTI : 20 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Saper intervenire sulla componentistica pneumatica ed elettropneumatica ▪ Saper interpretare uno schema elettropneumatico ▪ Saper progettare un circuito elettropneumatico completo di segnali bloccanti il PLC	▪ Normativa e simbologia tecnica ▪ Componentistica pneumatica ed elettropneumatica ▪ Linguaggio di programmazione PLC ▪ Tecnica di stesura di un circuito elettropneumatico con l'uso del PLC

MODULO N. 4
CONTROLLO NUMERICO E CAD 2D E 3D)

TEMPI PREVISTI : 36 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Saper leggere un disegno tecnico ▪ Saper disegnare un particolare meccanico con software 2D e 3D ▪ Saper eseguire la stesura di un programma CNC per tornio e fresatrice	▪ Normativa e simbologia tecnica ▪ Lavorazioni convenzionali (tornitura e fresatura) ▪ Linguaggio ISO standard ▪ Tecnica per la stesura di programmi CNC (Sinumerik)

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	• Nozioni fondamentali sulla Sicurezza nei luoghi di Lavoro sia nel settore scolastico che nei luoghi di Lavoro esterni alla scuola Dlgs 81/2008. • Educazione civica: riciclaggio dei rifiuti; • Uso degli strumenti di Lavoro necessari alle diverse fasi di progettazione sulla base delle operazioni da compiere; • Leggere il disegno di un pezzo meccanico al CAD bidimensionale e tridimensionale; • Progetto di particolari per complessivo su macchine utensili tradizionali; • Cartellino di lavorazione di un particolare meccanico di un complessivo; • Saldature ad arco elettrico e filo semiautomatico (MAG) • Lavoro in team per montaggio di particolari elettropneumatici, pneumatici per realizzazione pannello didattico per PLC.
---	--

PERCORSI TRASVERSALI	• Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore • Principali terminologie tecniche del settore; • Processi e cicli di lavoro • Norme del disegno al CAD Bidimensionale; • Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione • Tecniche di Saldatura • Tecniche e procedure di attrezzaggio • Principali lavorazioni su macchine utensili • Tradizionali (tornio, fresatrice, trapano) • Principali utensili e loro utilizzo • Macchine utensili: parti componenti, funzioni, gestione, operatività, integrazione tecnico-produttiva, ecc. • Tecniche di montaggio e assemblaggio di • componenti elettropneumatici e pneumatici per PLC • Tecniche di montaggio del cablaggio elettrico
------------------------------------	---

METODOLOGIE	• <u>L'apprendimento cooperativo</u> dove ciascuno studente mette a disposizione del gruppo il suo sapere e le sue competenze. Col Cooperative Learning gli studenti hanno lavorato in piccoli gruppi organizzati per attività di apprendimento, con il presupposto che il risultato si ottiene attraverso il successo di tutti.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	l'insegnante ha utilizzato tutte le strategie che di volta in volta ha ritenuto più efficaci nel coinvolgimento della classe con l'obiettivo di creare un clima di fiducia reciproca e di apertura al dialogo. • Lezioni teoriche frontali in aula, lezioni in DAD, lezioni pratiche in Laboratorio • Discussione di problematiche inerenti il progetto assegnato in Laboratorio • Attività di laboratorio diretta a far emergere le conoscenze degli studenti relativamente ai lavori trattati o da trattare e le eventuali critiche • Stesura di un quaderno degli appunti nei quali riportare i concetti generali sulla sicurezza nel mondo del Lavoro e nella scuola e delle varie tecniche di Saldatura e lavorazione alle varie macchine utensili (tornio, fresatrice, trapano a colonna) • Attività laboratoriale in autonomia ed in gruppo a seconda delle esigenze lavorative.

PROGRAMMA SVOLTO DI LTE CLASSE 5°AP – A.S. 2020/21 – 3 ORE SETTIMANALI**Prof. Meschini Simone totale ore: 90 + 6 POT.**

TITOLO E CONTENUTI	TEMPI	PREREQUISITI	OBIETTIVI	METODI E STRUMENTI	VERIFICHE E VALUTAZIONI
Sicurezza 81/2008: • D.L.G.S. 81/2008 (Testo unico sulla sicurezza, salute e prevenzione infortuni e malattie professionali, fattori di rischio elettrico, rischio incendio, norme di Sicurezza delle macchine e attrezzature).	12 h	Avere la consapevolezza che l'ambiente di lavoro richiede il rispetto di leggi, norme e procedure per la salvaguardia dell'incolumità propria e altrui.	Conoscere le norme fondamentali sui vari rischi sui luoghi di lavoro sia interni che esterni alla scuola.	Lezioni teoriche in presenza	Verifica scritta
Educazione civica: • Da cosa rinasce cosa, il riciclo di acciaio, vetro, legno, plastica ecc.ecc. • Il riciclaggio dei Farmaci; • Il riciclaggio delle pile esauste; • Il riciclaggio dei pneumatici; • Il riciclaggio dei rifiuti elettrici ed elettronici;	6h	Concetti fondamentali sul riciclaggio di tutte le cose che ci circondano	Conoscere le norme fondamentali sulla corretta gestione dei rifiuti. • Ciclo di vita di un prodotto; • Raccolta differenziata;	Lezioni teoriche in DAD ed in presenza.	Verifica scritta

Strumenti di misura: Ripasso veloce sugli strumenti di misurazione e controllo per le varie lavorazioni meccaniche	3 h	Concetti fondamentali di Misurazione. Conoscenza delle misure e degli strumenti di misurazione.	Saper utilizzare in maniera semplice e corretta i vari strumenti di misurazione.	Lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche in laboratorio	Esercitazioni in laboratorio
--	-----	---	--	---	------------------------------

Lavorazioni alle macchine utensili: Lavorazioni alle macchine utensili tradizionali (Trapano, fresatrice, tornio) e realizzazione di un progetto meccanico Esecuzione di particolari meccanici per complessivo.	34 h	Concetti fondamentali sulle macchine utensili	Saper realizzare in modo semplice un particolare meccanico. Conoscere i parametri fondamentali per le lavorazioni sulle macchine utensili. Presentare la realizzazione del particolare meccanico in maniera precisa e rispettare il più possibile le misure.	Lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche in Laboratorio. Lezioni teoriche on-line, visione di video riguardanti la meccanica (DAD)	Esercitazioni in Laboratorio
Cartellino di lavorazione: Realizzazione del cartellino di lavorazione di alcuni particolari meccanici completo di tutte le fasi parametri di lavorazione, e tempi di lavorazione.	4 h	Miglior organizzazione lavorativa	Saper realizzare in sequenze le varie fasi di lavoro per realizzare un particolare	Lezioni teoriche, visione di filmati	Esercitazioni svolta in DAD da svolgere e riconsegna, e correzione tramite videolezione.
SALDATURA: Teoria sulle varie tecniche di saldatura (saldatura ad elettrodo, saldatura semiautomatica MAG).	4 h	Concetti base delle varie Tecniche di Saldature	Acquisire semplici concetti base sulle varie tecniche di saldatura.	Lezioni teoriche, visione di video inerenti alla saldatura. Lezioni pratiche in laboratorio	Esercitazioni in Laboratorio. Lezioni teoriche in DAD

Realizzazione di semplici prove di saldatura su particolari meccanici					
CNC: Spiegazione del CNC Programmazione ISO per macchine a controllo numerico (CNC). Programmazione per fresatrice e cenni sul tornio a CNC.	8h	Uso del simulatore CNC SINUTRAIN della SIEMENS	Acquisire i concetti base della programmazione ISO Differenza tra macchina tradizionale e macchina a controllo numerico. Applicare la giusta sinergia tra disegno bidimensionale e programmazione.	Lezioni pratiche in Laboratorio con uso di TEAMS Uso del simulatore per programmazione Simulazione del percorso utensile sul pezzo meccanico.	Esercitazioni pratiche in Laboratorio Lezioni in DAD
PLC (Programmable Logic Controller) Realizzazione di un pannello didattico completo per la movimentazione dei pistoni tramite utilizzo del PLC.	12h	Organizzazione dell'attività in modo scrupoloso e responsabile Saper eseguire il montaggio secondo uno schema grafico prestabilito	Saper realizzare da zero un pannello didattico completo di tutti i particolari per costruire un circuito. Saper eseguire il cablaggio elettrico.	Lezioni pratica in Laboratorio	Esercitazioni pratiche in Laboratorio Lezioni Teoriche in DAD

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione. Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti. Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.
--	--

PERCORSI TRASVERSALI	
METODOLOGIE	Lezione dialogata, utilizzo della LIM, Problem solving, Attività di laboratorio, esercitazioni in classe, utilizzo della didattica a distanza nel secondo periodo. Strumenti di simulazione.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI - SECONDA EDIZIONE, Vol. 3 Coppelli, Stortoni - Mondadori Scuola Dispense dell'insegnante, video riguardanti argomenti della materia.

PROGRAMMA SVOLTO

Amplificazione, operazionali e circuiti integrati

Amplificatore operazionale

Parametri statici e dinamici degli operazionali

Resistenza ingresso ed uscita, guadagno e banda passante caso reale (uA741 e ideale)

Configurazione operazionale in configurazione invertente

Configurazione operazionale in configurazione non invertente

Sommatore

Differenziale

Elettronica di potenza

Interfacciamento e controllo di potenza

Pilotaggio ON-OFF di un bjt

Tiristori – SCR, TRIAC e DIAC – principio di funzionamento ed interfacciamento

Controllo di potenza di una lampada con Diac e Triac

Sensori e trasduttori

Principi generali di funzionamento di sensori di prossimità induttivi e capacitivi

Principi generali di funzionamento di sensori di fotoelettrici

Sensori di temperatura NTC, LM335, AD 590, TMP 36

Condizionamento con operazionali dei segnali

Convertitori A/D e D/A

Conversione A/D e D/A

Campionamento e mantenimento

Quantificazione e codifica

Circuiti sample & hold

Tecniche di conversione A/D e principali specifiche

Ad approssimazione successive e Flash

Tecniche di conversione D/A e principali specifiche

R-2R e Resistori pesati

Esercitazioni pratiche

- Descrizione ed utilizzo del software Multisim per il disegno e la simulazione dei circuiti elettronici. Utilizzo di del sito di simulazione di dispositivi elettronici Tinkercad. Simulazione di un'acquisizione di temperatura con controllo ON-OFF con Arduino
- Amplificatore operazionale in configurazione invertente e non invertente
- Regolazione in potenza della luminosità di una lampada con triac e diac
- Circuito di condizionamento per la misura di temperatura con Lm335

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	Saper essere in grado di capire gli effetti benefici di una seduta di allenamento personale, finalizzata al miglioramento specifico di una o più capacità coordinative e condizionali, avvalendosi anche del supporto di strumenti tecnologici; saper essere cosciente dei benefici psico-fisici dell'attività fisica sull'organismo umano; saper essere capaci di riconoscere sostanze nocive per la salute umana.
--	---

PERCORSI TRASVERSALI	- Sicurezza nella pratica sportiva sia in impianti specifici che in ambiente stradale per sport come running, ciclismo, ecc. - Igiene personale - Attività sportiva, benessere psico-fisico e corretta alimentazione.
METODOLOGIE	Lezioni frontali, lavori di gruppo, lavori individuali.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Libro di testo, presentazioni in Powerpoint, filmati e informazioni dal web.

PROGRAMMA SVOLTO

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

U.D. 1 CAPACITA' CONDIZIONALI

- La forza, differenza tra forza assoluta e forza relativa, forza massimale, forza veloce, forza resistente, alcuni metodi per allenare i vari tipi di forza;
- la velocità, fattori che determinano la forza, le componenti della velocità (velocità di reazione, velocità di esecuzione, velocità gestuale), alcuni metodi per allenare la velocità;
- la resistenza, resistenza generale, resistenza specifica, alcuni metodi per allenare la resistenza;
- la flessibilità o mobilità articolare, fattori che influenzano la mobilità, allenamento della mobilità tramite esercizi attivi, esercizi passivi, stretching.

U.D. 2 CAPACITA' COORDINATIVE

- Il processo coordinativo, l'elaborazione della risposta motoria;
- Coordinazione riflessa, coordinazione automatica, coordinazione volontaria;
- Le capacità coordinative generali (capacità di apprendimento, capacità di controllo, capacità di adattamento);
- Le capacità coordinative speciali (capacità di destrezza fine, capacità di combinazione e accoppiamento, capacità di differenziazione spazio-temporale, capacità di orientamento,

- capacità di ritmo, capacità di reazione, capacità di anticipazione, capacità di trasformazione, capacità di coordinazione oculo-motoria, capacità di equilibrio);
- Equilibrio (statico, dinamico, nelle rotazioni, in volo).

U.D. 3 DOPING

- Definizione di sostanza dopante;
- sostanze e metodi sempre proibiti;
- sostanze e metodi proibiti in competizione;
- i metodi proibiti;
- sostanze non soggette a restrizione.

U.D. 4 ATTIVITA' MOTORIA E TECNOLOGIA

- Attività motoria all'aperto, monitorando e registrando l'esercitazione, attraverso l'utilizzo di applicazione scaricate sullo smartphone.

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	- Agire in modo autonomo e responsabile nel quadro delle competenze sociali e civiche (<i>Competenze in chiave europea</i>, 2018) e in riferimento ad un sistema di valori (<i>Profilo in uscita per assi</i>, 2018). La suddetta competenza è stata affrontata assieme a quella complementare del coordinarsi con gli altri (<i>Social intelligence</i>) - Risolvere problemi (<i>problem solving</i> comprensivo di pensiero critico e creativo) Con riferimento specifico alla disciplina, risulta raggiunta la competenza che vede l'agire individuale in riferimento ad un sistema di valori propri del Cristianesimo, con riferimento alla complessità delle società contemporanee.
--	---

PERCORSI TRASVERSALI	Le suddette competenze sono state perseguite anche con brevi percorsi di analisi contenutistica di alcuni testi della letteratura italiana del Novecento
METODOLOGIE	Lezioni frontali, ricerche di gruppo, produzione di schemi riepilogativi con app specifiche. Causa DAD non si è potuto procedere a forme di confronto interclasse.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Libro di testo, fotocopie, Internet e articoli di giornale.

PROGRAMMA SVOLTO

Arte e religione

Bellezza e teologia.

Il tema della bellezza nella società contemporanea. Il culto della bellezza esteriore e la bellezza come *splendor Dei* nel pensiero cristiano.

Iconoclastia e iconodulia. La non rappresentazione di Dio nella Bibbia.

L'idea del *monstrum* nella mitologia antica e nella Bibbia.

Estetismo e trascendenza in *A ritroso* di J.-K. Huysmans (cenni).

Utopia e speranza cristiana

Utopia e distopia.

L'utopia della tecnologia come progresso illimitato e assoluto.

Utopia e la leggenda del Golem nella letteratura ebraica e nella cinematografia. La *spes* cristiana e il futuro dell'umanità. Il tempo messianico.

L'interpretazione cristiana dell'attesa di un mondo nuovo

Il ruolo delle religioni

Tecnologia, robotica e fraternità

Tecnica e ipertecnologia: Intelligenza artificiale e Industria 4.0.

Il rapporto fra decisore politico e autonomia della tecnologia.

Il potenziale tecnologico e la Chiesa: note dal Concilio Vaticano II e successivi pronunciamenti del magistero.

Aspetti del Decadentismo europeo e il Cristianesimo

Il mito moderno del 'superomismo' e lo spiritismo delle classi colte (Arthur Conan Doyle)

D'Annunzio, il dannunzianesimo e il rapporto superuomo e la religione.

Occultismo e spiritismo delle classi colte europee: Arthur Conan Doyle e James Joyce)

Sovranismo e populismo nella dottrina sociale della Chiesa.

Populismo, popolo e popolare nell'enciclica *Fratelli tutti* (2020).

Identità aperta nella nozione di 'popolo' e il tema di interconnessione globale dell'umanità.

10 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

10.1 Griglia di valutazione del profitto

Per garantire omogeneità di comportamento tra i singoli docenti, nel nostro Istituto, viene adottata una **griglia di valutazione del profitto** suddivisa secondo livelli che consentono di individuare prestazioni, in termini di conoscenze, abilità e competenze, riconducibili a 7 diverse fasce di voto da 1 a 10 decimi.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	Voto in decimi
Affronta autonomamente compiti anche complessi. Analizza in modo critico e ben argomentato. Trova soluzioni adeguate per situazioni nuove. Documenta creativamente il proprio lavoro.	Comunica in modo proprio. Applica con estrema sicurezza le conoscenze in tutte le fasi dell'apprendimento. Organizza le conoscenze in modo efficace. Collega autonomamente tutte le conoscenze attinte da ambiti disciplinari diversi.	Complete	9 -10
Affronta compiti anche complessi. Analizza in modo corretto mostrando una adeguata autonomia. Trova quasi sempre soluzioni adeguate per situazioni nuove. Documenta puntualmente il proprio lavoro.	Comunica in modo proprio. Applica le conoscenze in ogni fase dell'apprendimento. Organizza le conoscenze in modo efficace. Collega conoscenze attinte da ambiti disciplinari diversi.	Sostanzialmente complete	8
Guidato, affronta compiti anche complessi. Esegue in modo autonomo consegne semplici. Analizza in modo semplice ma corretto. Cerca soluzioni adeguate per situazioni nuove. Documenta il proprio lavoro.	Comunica in modo adeguato. Applica le conoscenze in ogni fase dell'apprendimento. Organizza le conoscenze in modo piuttosto efficace. È ben avviato a collegare conoscenze attinte da ambiti disciplinari diversi.	Adeguate	7
Affronta compiti semplici. Supportato, esegue consegne. Analizza in modo semplice, quasi sempre adeguato. E' ben avviato a cercare soluzioni per situazioni nuove. Documenta sufficientemente il proprio lavoro.	Comunica in modo quasi sempre adeguato. Applica le conoscenze in varie fasi dell'apprendimento. Organizza le conoscenze semplici. Collega conoscenze attinte da un ambito disciplinare.	Sostanzialmente accettabili le conoscenze fondamentali	6
Guidato, affronta compiti. Esegue con qualche difficoltà consegne semplici. E' avviato ad analizzare. Fatica a trovare soluzioni per situazioni nuove. Non sempre documenta il proprio lavoro.	Comunica in modo incompleto. Applica saltuariamente le conoscenze. Evidenzia alcune difficoltà nell'organizzare le conoscenze. Non sempre collega conoscenze attinte da un ambito disciplinare.	Fondamentali incerte e a volte lacunose	5
Trova difficoltà ad affrontare compiti. Esegue in modo alterno consegne semplici. Si avvia a semplici analisi. Fatica a trovare soluzioni per situazioni nuove. Raramente documenta il proprio lavoro.	Comunica in modo stentato ed impreciso. Applica in modo incoerente le conoscenze. Fatica ad organizzare le conoscenze, anche più elementari. Raramente collega conoscenze in un ambito disciplinare.	Frammentarie e gravemente lacunose	3-4
Affronta raramente i compiti. Trova estrema difficoltà anche per consegne molto semplici. Non documenta il proprio lavoro.	Comunica in modo incoerente. Applica senza logica le conoscenze, collegandole in modo improprio.	Sporadiche, episodiche e totalmente frammentarie	1-2

10.2 Criteri di ammissione

Per l'ammissione sono richiesti:

- valutazione non inferiore a sei decimi in ciascuna Disciplina/gruppo di Discipline e un voto di comportamento non inferiore a sei decimi; è tuttavia prevista la possibilità di ammettere, con provvedimento motivato, nel caso di un'insufficienza in una sola Disciplina;
- frequenza di almeno tre quarti del monte ore annuale personalizzato, ferme restando le deroghe stabilite dal Collegio Docenti relative ad assenze documentate e continuative e a situazioni legate all'attuale emergenza epidemiologica (ad esempio problemi di connessione);
- non è necessario lo svolgimento delle prove Invalsi;
- non è necessario aver svolto il previsto monte ore di PCTO.

10.3 Criteri attribuzione crediti

Il decreto legislativo 13 aprile 2017, n.62 recante "Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo ed esami di Stato, a norma dell'articolo 1, commi 180 e 181, lettera i), della legge 13 luglio 2015, n. 107 " e decreto-legge 25 luglio 2018, n.91, recante "Proroga di termini previsti da disposizioni legislative", convertito nella legge 21 settembre 2018, n.108, nell'art. 6, commi 3-septies e 3-octies, al '1 settembre 2019, dell'entrata in vigore dell'art. 13, comma 2, lettere b) e c) hanno stabilito i criteri di ammissione all'esame di Stato per i candidati interni:

- L'obbligo di frequenza per almeno tre quarti del monte ore annuale personalizzato, fatte salve le deroghe per i casi eccezionali già previste dall'art.14, comma 7, del D.P.R. n. 122/2009;
- Il conseguimento di una votazione non inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina;
- Il conseguimento di una votazione non inferiore a sei decimi per il comportamento;
- La partecipazione, durante l'ultimo anno di corso, alle prove a carattere nazionale predisposte dall'INVALSI, volte a verificare i livelli di apprendimento in italiano, matematica e inglese;
- Lo svolgimento delle attività di alternanza scuola lavoro, svolto nel secondo biennio e nell'ultimo anno di corso.

Per i candidati privatisti, l'art. 6, commi 3-septies e 3-octies, stabilisce l'obbligatorietà dello svolgimento delle prove INVALSI e delle attività assimilabili all'alternanza scuola lavoro per la partecipazione all'esame.

ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

L'art. 15 del d.lgs. 62/2017 attribuisce al credito scolastico maturato dagli studenti nel secondo biennio e nell'ultimo anno di corso a quaranta punti su cento.

Il punteggio massimo attribuibile per ciascuno degli anni è il seguente:

- **dodici** punti per il terzo anno
- **tredici** per il quarto anno
- **quindici** per il quinto anno.

Nell'assegnazione del punteggio il C.d.C. tiene conto:

- del profitto
- dell'assiduità della frequenza
- dell'interesse e impegno alla partecipazione al dialogo educativo
- dell'attività complementari e integrative interne alla scuola
- di eventuali crediti formativi
- dei risultati conseguiti nell'IRC (O.M. 128/99) o nell'attività alternativa all'IRC (nota MIUR n. 965 del 9/02/2012)

La tabella di seguito allegata, definisce la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico, **come previsto nell'allegato A al d.lgs.**

TABELLE ATTRIBUZIONE CREDITO SCOLASTICO

MEDIA	CREDITI 3^ ANNO	CREDITI 4^ ANNO	CREDITI 5^ ANNO
M<6*	-	10-11*	
M=6	11-12	12-13	13-14
6<M≤7	13-14	14-15	15-16
7<M≤8	15-16	16-17	17-18
8<M≤9	16-17	18-19	19-20
9<M≤10	17-18	19-20	21-22

** NOTA: solo per l'a.s 2019-2020 l'ammissione alla classe successiva è prevista anche in presenza di valutazioni insufficienti; nel caso di media inferiore a sei decimi è attribuito un credito pari a 10, fatta salva la possibilità di integrarlo di un punto nello scrutinio finale relativo a.s. 2020-2021, se sono state superate le verifiche relative al PAI.*

CREDITO FORMATIVO

Il credito formativo può essere riconosciuto dal Consiglio di Classe sulla base delle *"esperienze maturate dall'alunno al di fuori della scuola, coerenti con l'indirizzo di studi e debitamente documentate"* (DPR 323/98; DM 49/2000; DM 42/2007).

Le esperienze formative, ai fini dell'attribuzione del credito, devono avere le seguenti caratteristiche:

- essere acquisite al di fuori della scuola di appartenenza;
- essere debitamente documentate;
- riferirsi principalmente ad attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro;
- all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione ed allo sport;
- consistere in qualificate esperienze coerenti con gli obiettivi educativi e formativi del tipo di corso che si frequenta.

La coerenza viene individuata nella omogeneità con i contenuti tematici del corso, nel loro approfondimento, nel loro ampliamento, nella loro concreta attuazione. È accertata per i candidati interni dal CdC e per i candidati esterni dalla Commissione d'esame.

La documentazione relativa all'esperienza formativa deve comprendere una attestazione proveniente dagli enti, associazioni ed istituzioni presso i quali è stata maturata la esperienza medesima e deve contenere una sintetica descrizione della stessa, tale da permettere agli organi competenti (CdC o Commissione) di valutare adeguatamente la consistenza, la qualità ed il valore formativo della esperienza.

Le certificazioni comprovanti attività lavorativa devono anche indicare l'Ente a cui sono stati versati i contributi di assistenza e previdenza ovvero le disposizioni normative che escludano l'obbligo dell'adempimento contributivo. (art 3 del DM 49/2000).

La documentazione relativa ai crediti formativi deve essere presentata entro il **15 maggio** per consentirne l'esame e la valutazione da parte degli organi competenti.

Ciascun C.d.C. in piena autonomia valuterà la coerenza dell'esperienza formativa svolta non solo in relazione ai criteri generali sopra indicati, ma anche agli obiettivi formativi e specifici indicati nella programmazione di classe.

10.4 Griglia Colloquio

vedi Allegato 1

11 ARGOMENTI ELABORATO (senza nomi alunni)

Istituto Istruzione Superiore "Marconi Pieralisi" - Jesi

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: IPM9 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
CURVATURA MECCANICA

ELABORATO DELLE DISCIPLINE DI INDIRIZZO

Classe: 5[^]AP

L'officina macchine utensili di un'azienda metalmeccanica è suddivisa nei seguenti reparti:

- torneria, con 6 torni paralleli;
- fresatura, con 5 fresatrici;
- foratura, con 4 trapani a colonna;
- controllo numerico con 2 centri di lavoro CNC

I reparti sono suddivisi per tipologia di macchina e queste sono, nel singolo reparto, identiche tra di loro.

Si chiede al candidato di:

1. schematizzare l'officina, ipotizzando un possibile layout delle macchine sulla base delle informazioni sopra riportate, indicando anche le possibili lavorazioni che si possono eseguire con le diverse macchine;
2. individuare i possibili guasti e le relative metodologie per la ricerca e la diagnosi degli stessi, descrivere (eventualmente mediante il supporto di disegni illustrativi) un intervento manutentivo su una macchina indicando le diverse fasi operative, gli strumenti ed attrezzi utilizzati, i rischi specifici e le precauzioni da prendere per lavorare in sicurezza;
3. effettuare un'analisi del preventivo per il ripristino del corretto funzionamento e redigere il diagramma Gantt con i relativi tempi di tutte le fasi di lavoro;
4. supponendo che sui torni, in un intervallo di tempo di 1500 ore, si verifichino 4 guasti ed in particolare dopo 450 ore, 710 ore, 975 ore e 1340 ore, calcolare il tasso di guasto λ e il tempo medio tra guasti MTBF;
5. determinare, inoltre, dopo quanto tempo bisogna sostituire l'interruttore di start di una macchina per garantire l'affidabilità al 98%, supposto che il tasso di guasto del componente sia 10^{-6} guasti/ora.
6. Si ipotizzi che l'azienda costruisca stampi per materie plastiche e che debba produrre uno stampo la cui matrice è come quella di seguito riportata.

12 ATTIVITA' DI CONSOLIDAMENTO/APPROFONDIMENTO dopo il 15 Maggio

Per quanto riguarda le attività specifiche delle singole discipline si rimanda ai piani di lavoro e ai programmi effettivamente svolti dai docenti inseriti nel presente documento.

Nel periodo tra il 15 maggio e la fine dell'anno scolastico, i Docenti hanno consolidato e approfondito i percorsi iniziati, hanno svolto attività di recupero sui contenuti disciplinari svolti in corso d'anno.

13 ALLEGATI

Al documento del 15 Maggio possono essere allegati: eventuali atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno, in preparazione dell'esame di Stato, ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, previsti dal D.lgs. n.77/2005, agli stage e ai tirocini eventualmente effettuati.

- **Allegata busta chiusa con documentazione BES**
- **Griglia valutazione colloquio**

ALLEGATO B

Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di quaranta punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

IL CONSIGLIO DI CLASSE

COMPONENTE	DISCIPLINA	FIRMA
Prof. BEVILACQUA Gabriele	Religione cattolica	
Prof.ssa CARLEO Caterina	Matematica	
Prof. CIUCCI Giorgio	Lab. TEEA	
Prof.ssa FIERAMOSCA Anna	Sostegno	
Prof. GIAMPIERI Luca	Scienze motorie e sportive	
Prof.ssa ILARI Serenella	Lingua e letteratura italiana Storia	
Prof. MESCHINI Simone	LTE Lab. TTIM Lab. TMA	
Prof. PASQUALINI Ludovico	Sostegno	
Prof. PORCARELLI Gianluca	TEEA	
Prof. TORDINI Silvano	TTIM TMA	
Prof.ssa URBANI Isabella	Lingua inglese	

IL COORDINATORE

Prof. Silvano Tordini

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Ing. Corrado Marri
