

DOCUMENTO DIDATTICO

DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]BP

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Curvatura meccanica

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

[OM n° 65 del 14 Marzo 2022 \(ordinanza sugli Esami di Stato\)](#)

Approvato in data 09/05/2022

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	31
6	PCTO (percorsi interdisciplinari per le competenze trasversali e l'orientamento).....	35
7	INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI	39
8	ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA.....	40
9	SCHEDA INFORMATIVA SU SINGOLE DISCIPLINE	42
10	VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	68
11	ATTIVITA' DI CONSOLIDAMENTO/APPROFONDIMENTO dopo il 15 Maggio.....	72
12	ALLEGATI	73
13	ELENCO FIRME CONSIGLIO DI CLASSE	90

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	14
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*)	4(3*)
TECNOLOGIE ELETTRICHE-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI			5(2*)	4(2*)	3(2*)
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE			3(3*)	5(2*)	6(4*)
TOTALE ORE AREA DI INDIRIZZO	12	12	17	17	18
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	Raffaeli	Rossana
Storia	Raffaeli	Rossana
Lingua inglese	Pennacchioni	Federica
Matematica	Bonci	Diego
Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	Fulgenzi	Marco
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	Rossi	Fabrizio
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	Catarsi	Paolo
Laboratorio di Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	Scaloni	Simone
Laboratorio di Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	Catarsi	Paolo
Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	Coppa	Cristina
Laboratorio di Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	Ciucci	Giorgio
Scienze motorie e sportive	Sartori	Ornella
Religione cattolica	Bevilacqua	Gabriele
Sostegno	Gentile	Gaspare Calogero
Sostegno	Sebastianelli	Federica

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	Raffaeli Rossana	Raffaeli Rossana	Raffaeli Rossana
Storia	Raffaeli Rossana	Raffaeli Rossana	Raffaeli Rossana
Lingua inglese	Farroni Fabiola	Urbani Isabella	Pennacchioni Federica
Matematica	Tittarelli Marta	Carleo Caterina	Bonci Diego
Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	Giorgi Maurizio	Giorgi Maurizio	Fulgenzi Marco
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	Rossi Fabrizio	Rossi Fabrizio	Rossi Fabrizio
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	Ricciotti Matteo	Catarsi Paolo	Catarsi Paolo
Laboratorio di Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	Ricciotti Matteo	Pigliapoco Massimo	Scaloni Simone
Laboratorio di Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	Catarsi Paolo	Catarsi Paolo	Catarsi Paolo
Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	Coppa Cristina	Coppa Cristina	Coppa Cristina
Laboratorio di Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	Ciucci Giorgio	Ciucci Giorgio	Ciucci Giorgio
Scienze motorie e	Sartori Ornella	Sartori Ornella	Sartori Ornella

sportive			
Religione cattolica	Bevilacqua Gabriele	Bevilacqua Gabriele	Bevilacqua Gabriele
Sostegno	Gentile Gaspare Calogero	Gentile Gaspare Calogero	Gentile Gaspare Calogero
Sostegno	Magi Daniela	Medici Rossana	Sebastianelli Federica

2.3 Composizione della classe

Omissis

2.4 Presentazione della classe

Omissis

3 INDICAZIONI STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Nella classe sono presenti un alunno con certificazione di disabilità, due alunni BES, di cui uno con certificazione DSA, pertanto tutto il consiglio di classe ha predisposto e realizzato per 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 che hanno sempre tenuto conto non solo dei risultati delle verifiche scritte e/o orali ma anche del livello di partenza e dei progressi compiuti, del comportamento, della partecipazione, del senso di responsabilità.

Le verifiche orali sono state concordate e pianificate con gli studenti stessi e, quando possibile, sono state impostate partendo dall'aspetto pratico per poi dedurre quello teorico; le verifiche scritte, 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 sia gli studenti con certificazione BES che lo studente con disabilità, inizieranno il colloquio a partire dall'analisi del materiale scelto dalla sottocommissione e proseguiranno con la presentazione dell'esperienza relativa al PCTO.

Il colloquio si svolgerà con domande e interventi che guidino gli studenti nell'esposizione.

Considerata la presenza di studenti BES, il C.d.C. ha effettuato durante l'anno scolastico 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 e peer to peer.

I docenti curricolari hanno sempre fatto in modo che le criticità incontrate da chiunque, non necessariamente dai ragazzi con difficoltà, 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.

Tutti i 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, supporti informatici
- Realizzare attività di recupero
- Realizzare percorsi personalizzati.

Per compensare la difficoltà di apprendimento sono stati utilizzati software di simulazione, che hanno aiutato gli alunni nella pratica laboratoriale.

Il materiale utilizzato e/o preparato per la realizzazione delle lezioni è stato puntualmente caricato nel Registro elettronico e/o nel Drive 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

Per lo studente:

- con disabilità fare riferimento all'Allegato 3 in coerenza con il PEI
- con certificazione DSA fare riferimento all'Allegato 4 in coerenza con il PDP
- con certificazione BES fare riferimento all'Allegato 5 in coerenza con il PDP

Il colloquio è disciplinato dall'art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017, e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP). Nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente.

Il colloquio dei candidati con disabilità e disturbi specifici di apprendimento si svolge nel rispetto di quanto previsto dall'art. 20 del d. lgs. 62/2017.

3.2 Indicazioni per adattamento della griglia di valutazione della prova orale

La griglia di valutazione della prova orale dello studente con disabilità fa riferimento all'Allegato 3 in coerenza con il PEI.

La griglia di valutazione per gli studenti con certificazione DSA e BES fa riferimento all'Allegato 1 con le modalità ivi indicate.

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

Lo studente con certificazione DSA svolgerà la prova d'esame con le stesse modalità della Classe e in coerenza con l'Allegato 4.

Lo studente con certificazione BES svolgerà la prova d'esame con le stesse modalità della Classe e in coerenza con l'Allegato 5.

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.

4.2 Metodologie utilizzate e attività svolte durante l'a.s. 2021-2022 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, e-mail, posta elettronica;
- peer education
- cooperative learning
- problem solving
- brainstorming
- lavori di gruppo
- attività di orientamento professionale, corsi post-diploma universitario
- orientamento

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.

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.).

4.3 CLIL: attività e modalità insegnamento

Non è stato attivato il percorso Clic per questa Classe.

4.4 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)

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

4.5 Ore effettivamente svolte per ogni Disciplina

DISCIPLINA	ORE SVOLTE
Lingua e letteratura italiana	102
Storia	62
Lingua inglese	83
Matematica	79
Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	227
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	93
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	91
Laboratorio di Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	64
Laboratorio di Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	66
Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	98
Laboratorio di Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	44
Sostegno 1	8 h/settimana
Sostegno 2	5 h/settimana
Scienze motorie e sportive	53
Religione cattolica	24
Educazione Civica	33

4.6 Attività di recupero e potenziamento

Materia	Recupero				Sostegno/ Approfondimento	
	Curricolare		Extracurricolare		Extracurricolare	
	Ore	Periodo	Ore	Periodo	Ore	Periodo
LTE	7	Dal 07/02/2022 al 21/02/2022				
TEEA	5	Dal 07/02/2022 al 21/02/2022				
TTIM	4	Dal 07/02/2022 al 21/02/2022				
TMA	12	Dal 07/02/2022 al 21/02/2022				
Inglese	4	Dal 07/02/2022 al 21/02/2022				
Matematica	3	Dal 07/02/2022 al 21/02/2022				

4.7 Prove effettuate in preparazione dell'Esame di Stato

Prove di simulazione dell'Esame di Stato:

- 1^Prova 10 Maggio 2022
- 2^Prova 09 Maggio 2022

PRIMA PROVA SCRITTA

Tipologia A. Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

Alda Merini, *A tutti i giovani raccomando* (*La vita facile*, Bompiani, Milano, 1996)

Alda Merini (Milano, 1921-2009) è stata una poetessa italiana.

A tutti i giovani raccomando:
aprite i libri con religione,
non guardateli superficialmente,
perché in essi è racchiuso
il coraggio dei nostri padri.
E richiudeteli con dignità
quando dovete occuparvi di altre cose.
Ma soprattutto amate i poeti.
Essi hanno vangato per voi la terra
per tanti anni, non per costruirvi tombe,
o simulacri¹, ma altari.
Pensate che potete camminare su di noi
come su dei grandi tappeti
e volare oltre questa triste realtà quotidiana.

1. Simulacri: statue, monumenti.

COMPRENSIONE E ANALISI

1. Qual è il tema della lirica?
2. Quale forma verbale scandisce il testo? A quale dimensione rimanda?
3. Quali termini rimandano alla concezione della poesia affidata al testo?
4. Quali dimensioni si oppongono nel testo? A che cosa rimandano?
5. Nel testo un verso costituisce una sorta di cerniera? Quale? Quali parti scandisce a livello tematico? Da che cosa è rilevato?
6. Da quali tratti stilistici è caratterizzata la lirica?

INTERPRETAZIONE

Al termine del tuo percorso di studi superiori ed eventualmente facendo riferimento a letture di altri autori che affrontano lo stesso tema di Alda Merini, illustra quale funzione lo studio della poesia e della letteratura abbia rivestito per te.

PRIMA PROVA SCRITTA

Tipologia A. Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

Beppe Fenoglio, *Una questione privata* (*Una questione privata, I ventitré giorni della città di Alba*, Einaudi, Torino, 1990)

Beppe Fenoglio (Alba, 1922 - Torino, 1963) narra in *Una questione privata* la vicenda di Milton, giovane unitosi alle bande partigiane nelle Langhe, innamorato di Fulvia, ricca torinese rifugiata nella villa di campagna, che ha frequentato prima dell'armistizio. Ora la fanciulla è lontana ed egli teme che abbia avuto una storia d'amore con l'amico Giorgio. Nel passo il protagonista ricorda i momenti intensi trascorsi con lei.

Com'erano venute belle le ciliege nella primavera del quarantadue. Fulvia ci si era arrampicata per coglierne per loro due. Da mangiarsi dopo quella cioccolata svizzera autentica di cui Fulvia pareva avere una scorta inesauribile. Ci si era arrampicata come un maschiaccio, per cogliere quelle che diceva le più gloriosamente mature, si era allargata su un ramo laterale di apparenza non troppo solida. Il cestino era già pieno e ancora non scendeva, nemmeno rientrava verso il tronco. Lui arrivò a pensare che Fulvia tardasse apposta perché lui si decidesse a farlesi un po' più sotto e scoccarle un'occhiata da sotto in su. Invece indietreggiò di qualche passo, con le punte dei capelli gelate e le labbra che gli tremavano. «Scendi. Ora basta, scendi. Se tardi a scendere non ne mangerò nemmeno una. Scendi o rovescerò il cestino dietro la siepe. Scendi. Tu mi tieni in agonia». Fulvia rise, un po' stridula, e un uccello scappò via dai rami alti dell'ultimo ciliegio.

Proseguì con passo leggerissimo verso la casa ma presto si fermò e retrocesse verso i ciliegi. «Come potevo scordarmene?» pensò, molto turbato. Era successo proprio all'altezza dell'ultimo ciliegio. Lei aveva attraversato il vialetto ed era entrata nel prato oltre i ciliegi. Si era sdraiata, sebbene vestisse di bianco e l'erba non fosse più tiepida. Si era raccolta nelle mani a conca la nuca e le trecce e fissava il sole. Ma come lui accennò a entrare nel prato gridò di no. «Resta dove sei. Appoggiati al tronco del ciliegio. Così». Poi, guardando il sole, disse: «Sei brutto». Milton assentì con gli occhi e lei riprese: «Hai occhi stupendi, la bocca bella, una bellissima mano, ma complessivamente sei brutto». Girò impercettibilmente la testa verso lui e disse: «Ma non sei poi così brutto. Come fanno a dire che sei brutto? Lo dicono senza... senza riflettere». Ma più tardi disse, piano ma che lui sentisse sicuramente: «*Hieme et aestate, prope et procul, usque dum vivam...*¹ O grande e caro Iddio, fammi vedere per un attimo solo, nel bianco di quella nuvola, il profilo dell'uomo a cui lo dirò». Scattò tutta la testa verso di lui e disse: «Come comincerai la tua prossima lettera? Fulvia dannazione?» Lui aveva scosso la testa, frusciando i capelli contro la corteccia del ciliegio. Fulvia si affannò. «Vuoi dire che non ci sarà una prossima lettera?» «Semplicemente che non la comincerò Fulvia dannazione. Non temere, per le lettere. Mi rendo conto. Non possiamo più farne a meno. Io di scrivertele e tu di riceverle».

Era stata Fulvia a imporgli di scriverle, al termine del primo invito alla villa. L'aveva chiamato su perché le traducesse i versi di *Deep Purple*². Penso si tratti del sole al tramonto, gli disse. Lui tradusse, dal disco al minimo dei giri. Lei gli diede sigarette e una tavoletta di quella cioccolata svizzera. Lo riaccompagnò al cancello. «Potrò vederti, — domandò lui, — domattina, quando scenderai in Alba?» «No, assolutamente no». «Ma ci vieni ogni mattina, — protestò, — e fai il giro di tutte le caffetterie». «Assolutamente

no. Tu ed io in città non siamo nel nostro centro». «E qui potrò tornare?» «Lo dovrai». «Quando?» «Fra una settimana esatta». Il futuro Milton brancolò di fronte all'enormità, alla invalicabilità di tutto quel tempo. Ma lei, lei come aveva potuto stabilirlo con tanta leggerezza? «Restiamo intesi fra una settimana esatta. Tu però nel frattempo mi scriverai». «Una lettera?» «Certo una lettera. Scrivimela di notte». «Sì, ma che lettera?» «Una lettera». E così Milton aveva fatto e al secondo appuntamento Fulvia gli disse che scriveva benissimo, «Sono... discreto». «Meravigliosamente, ti dico. Sai che farò la prima volta che andrò a Torino? Comprerò un cofanetto per conservarci le tue lettere. Le conserverò tutte e mai nessuno le vedrà. Forse le mie nipoti, quando avranno questa mia età». E lui non poté dir niente, oppresso dall'ombra della terribile possibilità che le nipoti di Fulvia non fossero anche le sue. «La prossima lettera come la comincerai? — aveva proseguito lei. — Questa cominciava con Fulvia splendore. Davvero sono splendida?» «No, non sei splendida». «Ah, non lo sono?» «Sei tutto lo splendore». «Tu, tu tu, — fece lei, — tu hai una maniera di metter fuori le parole... Ad esempio, è stato come se sentissi pronunciare splendore per la prima volta». «Non è strano. Non c'era splendore prima di te». «Bugiardo! — mormorò lei dopo un attimo, — guarda che bel sole meraviglioso!» E alzatasi di scatto corse al margine del vialetto, di fronte al sole.

1. *Hieme... dum vivam*: il significato della frase latina è quello di una promessa d'amore: "d'inverno e d'estate, vicino e lontano, finché vivrò".

2. *Deep purple*: canzone di Nino Tempo e April Stevens molto famosa negli anni Trenta.

COMPRENSIONE E ANALISI

1. Riassumi in non più di 7-8 righe il passo.
2. Come viene descritto il personaggio di Fulvia?
3. Qual è la sua condizione sociale? Quali informazioni hai usato per rispondere?
4. Come si relaziona la ragazza con Milton?
5. Che cosa prova Milton per lei?
6. Come vengono connotati dal punto di vista culturale i due giovani? Rispondi con riferimenti al testo.
7. Come definiresti il linguaggio di Fenoglio in questo passo? Motiva le tue considerazioni con citazioni dal passo.

INTERPRETAZIONE

L'amore è tra i temi ricorrenti nella tradizione letteraria. Come viene trattato nel passo? Quali modelli ti sembrano evocati? In relazione a questo argomento, quali voci conosciute nel corso dei tuoi studi ti hanno maggiormente colpito? Per quali ragioni? Illustra fornendo le motivazioni della tua scelta.

PRIMA PROVA SCRITTA

Tipologia B. Analisi e produzione di un testo argomentativo (Ambito tecnologico)

Massimo Gaggi, *Metaverso: la realtà virtuale pensata da Zuckerberg fa le prime «vittime»* (dal *Corriere della Sera*, 11 febbraio 2022)

Massimo Gaggi è editorialista e inviato del *Corriere della Sera*.

Nessuno sa ancora se e come si materializzerà questa sorta di reincarnazione di Internet [il Metaverso, *n.d.A*] nella quale la realtà fisica e quella digitale si intrecceranno in modo inestricabile dando vita a una nuova realtà virtuale nella quale ognuno di noi dovrebbe poter esistere quando e dove vuole. Una ubiquità che molti non riescono nemmeno a concepire. Difficile perfino parlarne, e la politica fatica a capire. Così le attività che dovrebbero diventare parti costitutive del Metaverso continuano a svilupparsi senza alcun controllo. Fino ai pastori che, come D.J. Soto in Pennsylvania, costruiscono chiese virtuali.

Novità che non impressionano i tanti che non credono alla nascita di un mondo parallelo totalmente virtuale nel quale, come sostiene Zuckerberg, giocheremo, lavoreremo, faremo acquisti e coltiveremo le nostre relazioni sociali, attraverso i nostri avatar. Questo scetticismo è più che giustificato: il fondatore di Facebook lancia la sfida del Metaverso per spostare l'attenzione dai gravi danni politici e sociali causati dalle sue reti sociali e perché la redditività delle sue aziende, basata sulla pubblicità, è crollata da quando la Apple ha dato agli utenti dei suoi iPhone la possibilità di bloccare la cessione dei loro dati personali alle imprese digitali: da qui la necessità, per Zuckerberg, di inventare un nuovo modello di business. Che non è detto funzioni.

Per Jaron Lanier, tecnologo e artista che di realtà virtuale se ne intende visto che è stato lui a condurre i primi esperimenti fin dagli anni Ottanta del Novecento, Zuckerberg sta vendendo un'illusione: «Non esiste alcun posto dove collocare tutti i sensori e i display digitali necessari» per un'immersione totale nella realtà digitale. Ma anche lui, che ora lavora per Microsoft, punta al Metaverso, sia pure in versione meno ambiziosa: fatta di realtà aumentata più che virtuale e concentrata sul lavoro, le riunioni aziendali, gli interventi medici e chirurgici.

Anche Scott Galloway, docente della New York University e guru della tecnologia, è convinto che [Zuckerberg](#) abbia imboccato un vicolo cieco: per Galloway il visore Oculus¹ non sarà mai popolare come un iPhone o le cuffie AirPods. E se anche il fondatore di Facebook avesse successo, si troverebbe contro tutti gli altri gruppi di *big tech*: «Se riuscisse davvero a controllare le nostre relazioni sociali e le interazioni con la politica diventerebbe un dio scientifico. E l'idea di un dio di nome Zuckerberg terrorizza tutti». Secondo l'accademico è più probabile che si formino aggregazioni dominate non da società di cui non ci fidiamo più come i social media ma da compagnie asettiche come quelle che gestiscono sistemi di pagamento (tipo PayPal) che, intrecciandosi con imprese del mondo dell'informazione e dei videogiochi, creino delle super app: piattaforme in grado di offrire all'utente una messe sterminata di servizi, anche in realtà aumentata² e virtuale, trattenendolo a lungo in una sorta di full immersion: la Cina ha già qualcosa di simile con WeChat che consente all'utente di pagare le bollette e trovare l'anima gemella, chiamare un taxi ed espletare le pratiche per un divorzio.

Anche se non vivremo in un mondo totalmente virtuale, Internet e le reti evolveranno. I social privi di regole hanno fatto disastri. Non studiare per tempo i nuovi mondi virtuali, non introdurre vincoli etici minimi, significa esporsi a patologie sociali — dal bullismo digitale alla difficoltà di trovare la propria identità e costruire rapporti interpersonali equilibrati in un mondo di avatar in continua trasformazione — molto più insidiose di quelle che abbiamo fin qui conosciuto nell'era del web.

1. Visore Oculus: dispositivi che forniscono la realtà virtuale a chi lo indossa.
2. Realtà aumentata: l'arricchimento della percezione sensoriale attraverso un supporto elettronico.

COMPRENSIONE E ANALISI

1. Sulla base delle informazioni presenti nel testo fornisci una definizione di Metaverso.
2. Quali sono le reazioni più diffuse al Metaverso?
3. Quali secondo alcuni le motivazioni della sua "creazione"?
4. Quali nuovi orizzonti vengono prefigurati?
5. Da quali rischi mette in guardia l'autore dell'articolo?
6. Quale tesi puoi individuare nel testo?

PRODUZIONE

Sulla base di quanto emerge nel testo, delle tue conoscenze e della tua esperienza rifletti su come incida oggi nella vita di un ragazzo della tua età l'esistenza di realtà virtuali e parallele e su quali rischi essa possa comportare.

PRIMA PROVA SCRITTA

Tipologia B. Analisi e produzione di un testo argomentativo (Ambito scientifico)

Carlo Petrini, *Clima, partiamo dalla spesa* (da *La repubblica*, 8 agosto 2019)

Carlo Petrini, fondatore di Slow Food, si appella ad ognuno di noi perché contribuisca con le scelte di consumo a contenere il cambiamento climatico.

Nessuna novità. Purtroppo il rapporto dell'Onu sui cambiamenti climatici presentato ieri mette nero su bianco quanto studiosi e associazioni dicono da anni: dobbiamo intervenire subito per fermare il riscaldamento globale altrimenti si rischia la scomparsa. L'allarme era stato lanciato in maniera inequivocabile durante l'incontro di tutti gli Stati del mondo (o almeno della stragrande maggioranza) durante la Cop 21 di Parigi del 2015, che si chiuse con un accordo per fissare l'obiettivo di limitare l'incremento del riscaldamento globale a meno di 2°C rispetto ai livelli pre-industriali. Ma si è fatto e si sta facendo ben poco. Poco o nulla è cambiato, se non in peggio. (...)

Il nuovo rapporto dell'Onu evidenzia, se mai non ce ne fossimo accorti, un'accelerazione dei fenomeni legati alla crisi climatica con conseguenze sempre più disastrose e che toccano in maniera più o meno visibile tutto il mondo. Tra le aree più colpite l'Asia e l'Africa, ma anche il Mediterraneo è fortemente a rischio e con lui le nazioni rivierasche.

Questo rapporto più di altri si concentra sulla relazione fra il cambiamento climatico e la salute del suolo, studiando le ricadute del surriscaldamento globale su agricoltura e foreste. Proprio l'agricoltura e la produzione di cibo svolgono una funzione importante. Fondamentali per la riduzione del gas serra, e quindi del riscaldamento globale, la produzione sostenibile del cibo, la riduzione degli sprechi e la tutela delle foreste (sacrificate per lasciare spazio a coltivazione di soia Ogm per grandi allevamenti). La corsa forsennata a produrre più cibo sta causando sconvolgimenti ambientali e sociali spaventosi. Questo sistema ha fallito e sta facendo fallire il pianeta impoverendo la terra e aumentando i livelli di CO₂.

La desertificazione e fenomeni atmosferici violenti e improvvisi pregiudicano la produzione agricola e la sicurezza delle forniture alimentari. Allora non stupiamoci se ci sono ondate migratorie così consistenti. Sono persone che fuggono da condizioni precarie e senza futuro. Pagano anni di disastri creati dalla nostra economia. In attesa che i potenti del mondo prendano coscienza della crisi climatica, noi nel nostro piccolo possiamo quotidianamente fare qualcosa di importante. Partiamo dalla spesa e da alcuni accorgimenti: fare acquisti oculati, non sprecare, cucinare l'occorrente, ridurre drasticamente il consumo di carne, scegliere cibi di stagione e da agricoltura biologica e di prossimità, evitare prodotti con confezioni di plastica, impegnarsi nella raccolta differenziata.

C'è bisogno di una nuova visione sistemica, che metta in evidenza le esternalità positive di queste pratiche a dispetto di una economia che dilapida le risorse ambientali. Se ciò non avverrà, il dazio che dovremo pagare sarà impressionante e i costi che dovranno pagare le future generazioni diventeranno insostenibili. Ecco il terreno su cui si dovrà discutere nei prossimi anni di nuovo umanesimo, su cui si potrà costruire una politica degna di questo nome e vivere in una economia che non distrugge il bene

comune, ma lo tutela e lo difende. È finito il tempo dell'indignazione o peggio dell'indifferenza. Bisogna agire e anche velocemente.

COMPRENSIONE E ANALISI

1. Su quale causa del cambiamento climatico si concentra Petrini?
2. Quali relazioni intercorrono tra produzione di cibo e surriscaldamento globale?
3. Che cosa comporta l'incertezza delle forniture alimentari?
4. Chiarisci in che modo i diversi comportamenti individuali suggeriti da Petrini possano giovare alla causa ambientale.
5. Quale visione dell'economia globale emerge dall'articolo?
6. Perché l'autore ricorre all'immagine del *dazio* da pagare?
7. Qual è il significato della frase *È finito il tempo dell'indignazione*? Quale connotazione assume il sostantivo?

PRODUZIONE

In conclusione, Petrini auspica la nascita di un nuovo umanesimo per far fronte alla crisi climatica. Argomenta su questo concetto riflettendo, sulla base delle tue conoscenze, sugli elementi cardine di questo auspicato nuovo approccio all'uomo e alla realtà.

PRIMA PROVA SCRITTA

Tipologia B. Analisi e produzione di un testo argomentativo (Ambito storico)

Gino Strada, *La guerra piace a chi non la conosce* (Una persona alla volta, Feltrinelli, Milano, 2022)

Gino Strada (Sesto S. Giovanni 1948 - Rouen, 2021), medico, ha fondato l'organizzazione umanitaria *Emergency*. Il suo ultimo libro è uscito postumo.

La guerra è morti, e ancora di più feriti, quattro feriti per ogni morto, dicono le statistiche. I feriti sono il "lavoro incompiuto" della guerra, coloro che la guerra ha colpito ma non è riuscita a uccidere: esseri umani che soffrono, emanano dolore e disperazione. Li ho visti, uno dopo l'altro, migliaia, sfilare nelle sale operatorie. Guardarne le facce e i corpi sfigurati, vederli morire, curare un ferito dopo l'altro mi ha fatto capire che sono loro l'unico contenuto della guerra, lo stesso in tutti i conflitti. (...)

"La guerra piace a chi non la conosce", scrisse 500 anni fa l'umanista e filosofo Erasmo da Rotterdam. Per oltre trent'anni ho letto e ascoltato bugie sulla guerra. Che la motivazione — o più spesso la scusa — per una guerra fosse sconfiggere il terrorismo o rimuovere un dittatore, oppure portare libertà e democrazia, sempre me la trovavo davanti nella sua unica verità: le vittime. (...)

C'è stato, nel secolo più violento della storia umana, un mutamento della guerra e dei suoi effetti. I normali cittadini sono diventati le vittime della guerra — il suo risultato concreto — molto più dei combattenti.

Il grande macello della Prima guerra mondiale è stato un disastro molto più ampio di quanto si sarebbe potuto immaginare al suo inizio. Una violenza inaudita. Settanta milioni di giovani furono mandati a massacrarsi al fronte, più di 10 milioni di loro non tornarono a casa. Per la prima volta vennero usate armi chimiche, prima sulle trincee nemiche, poi sulla popolazione. Circa 3 milioni di civili persero la vita per atti di guerra, altrettanti morirono di fame, di carestia, di epidemie.

Trenta anni dopo, alla fine della Seconda guerra mondiale, i morti furono tra i 60 e i 70 milioni. Quest'incertezza sulla vita o la morte di 10 milioni di persone è la misura del mattatoio che si consumò tra il '39 e il '45: così tanti morti da non riuscire neanche a contarli.

Gli uomini e le donne di quel tempo conobbero l'abisso dell'Olocausto e i bombardamenti aerei sulle città. Era l'area bombing, il bombardamento a tappeto di grandi aree urbane, Londra, Berlino, Dresda, Amburgo, Tokyo... Non esisteva più un bersaglio militare, un nemico da colpire: il nemico era la gente, che pagava un prezzo sempre più alto (...). E poi le bombe atomiche su Hiroshima e Nagasaki, che cambiarono la storia del mondo: l'uomo aveva creato la possibilità dell'autodistruzione.

COMPRENSIONE E ANALISI

Quale tesi viene sostenuta dal fondatore di Emergency?

Quale giudizio sul Novecento viene emesso nel testo?

Quali immagini vengono associate alla guerra?

Esistono secondo quanto si ricava dal testo effetti indotti dalle guerre?

Quale funzione hanno i dati riportati da Gino Strada?

PRODUZIONE

Sulla base delle parole di Gino Strada, delle tue conoscenze e della cronaca dei nostri giorni, rifletti sulla barbarie della guerra e sui suoi effetti sulle popolazioni coinvolte nelle aree dei molti conflitti ancora oggi in corso.

PRIMA PROVA SCRITTA

Tipologia C. Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

La crisi è la miglior benedizione che può arrivare a persone e nazioni, perché la crisi porta progresso. La creatività nasce dalle difficoltà nello stesso modo in cui il giorno nasce dalla notte oscura. È dalla crisi che nascono l'inventiva, le scoperte e le grandi strategie. Chi attribuisce alla crisi i propri insuccessi inibisce il proprio talento e ha più rispetto dei problemi che delle soluzioni.

La vera crisi è la crisi dell'incompetenza. Senza crisi non ci sono sfide e senza sfide la vita è una routine, una lenta agonia. Senza crisi non ci sono meriti. È dalla crisi che affiora il meglio di ciascuno, poiché senza crisi sfuggiamo alle nostre responsabilità e non maturiamo. Dobbiamo invece lavorare duro per evitare l'unica crisi che ci minaccia: la tragedia di non voler lottare per superarla.

PRODUZIONE

Rifletti sulla frase di Albert Einstein facendo riferimento a situazioni personali, individuali e collettive. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PRIMA PROVA SCRITTA

Tipologia C. Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

Nell'ascoltare Faussone, si andava coagulando dentro di me un abbozzo di ipotesi, che non ho ulteriormente elaborato e che sottopongo qui al lettore: il termine "libertà" ha notoriamente molti sensi, ma forse il tipo di libertà più accessibile, più goduto soggettivamente, e più utile al consorzio umano, coincide con l'essere competenti nel proprio lavoro, e quindi nel provare piacere a svolgerlo.

PRODUZIONE

Così si esprime il narratore ne *La chiave a stella* di Primo Levi, a colloquio con l'operaio Tino Faussone che ha girato il mondo a montare gru, ponti e strutture metalliche. Alla luce di queste considerazioni, delle suggestioni della storia e dell'attualità e delle tue personali riflessioni, tratta il tema della libertà in relazione alla dimensione del lavoro. Se lo riterrai utile potrai articolare la struttura della tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare il lavoro con un titolo complessivo che ne esprima in sintesi il contenuto.

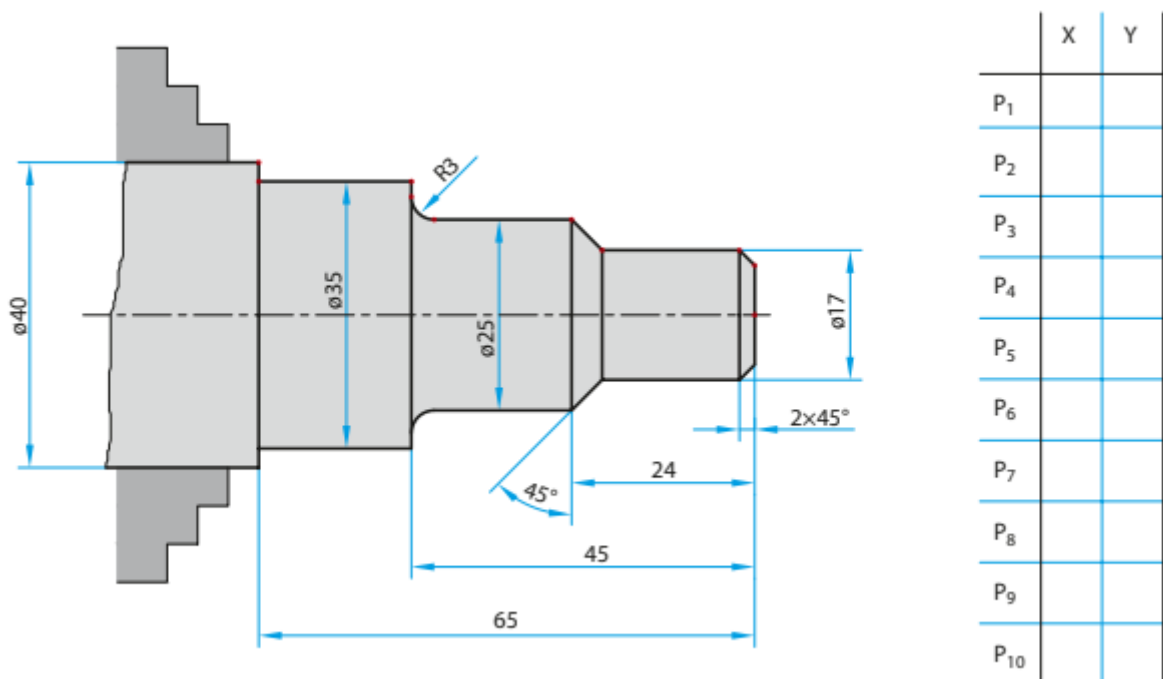
SIMULAZIONE SECONDA PROVA D'ESAME EQUIPOLLENTE
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE
5° AP – BP

Con il termine macchina si indica, in campo tecnologico, un dispositivo composto da diversi componenti, a volte complesso, che ha lo scopo di compiere un lavoro, potenziando il lavoro fatto dall'uomo, o in grado di trasformare l'energia da una forma all'altra.

In una azienda metalmeccanica, sono esempi di macchina i torni, le fresatrici, i trapani, ma anche le caldaie, i compressori, gli impianti di refrigerazione e di climatizzazione.

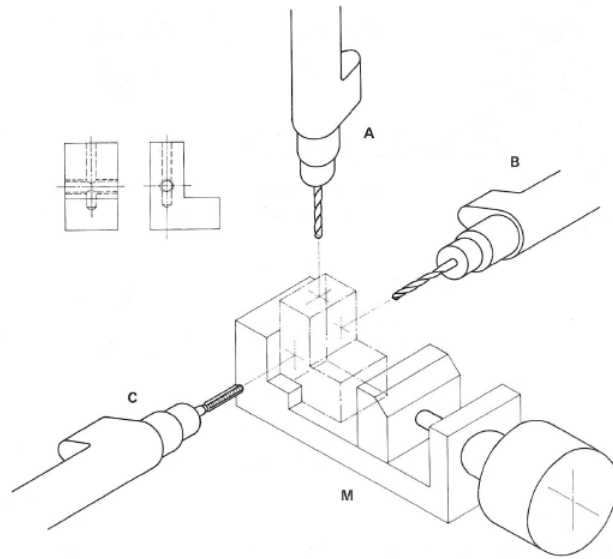
Il candidato, prendendo come riferimento una macchina utensile nota:

1. Elabori una scheda da tenere a bordo macchina che permetta all'operatore di lavorare in sicurezza e faciliti le attività di manutenzione, elencando i rischi connessi al suo utilizzo e i dispositivi di protezione necessari, le precauzioni da prendere prima, durante e dopo il suo impiego;
2. Dopo aver definito cosa si intende con il termine manutenzione e quali sono le tipologie di manutenzione che un'azienda può scegliere di realizzare, si proponga un piano di manutenzione, scegliendo tra le tipologie previste dalla normativa;
3. Elenchi e descriva la documentazione che ritiene necessaria per la gestione di tale manutenzione
4. Uno degli aspetti essenziali della manutenzione riguarda la pulizia e l'ordine sui luoghi di lavoro. Proponi, sulla base di quanto studiato e delle proprie esperienze, la procedura che si intende seguire per riorganizzare e ripulire gli spazi di un'officina meccanica, avendo l'ordine, e quindi anche una maggior sicurezza, come obiettivo da raggiungere
5. Il candidato scelga una delle due proposte assegnate
 - a. Individuare i punti fondamentali del profilo del pezzo rappresentato in figura e, dopo aver posizionato lo zero pezzo (OP), determinare le coordinate cartesiane.



- b. All'interno dell'azienda, si vuole realizzare un sistema automatico di foratura e filettatura del pezzo, mediante l'uso di una morsa manuale M e tre pistoni A, B e C che movimentano delle punte che

vengono ruotate da motori elettrici. Si definisca la sequenza del ciclo singolo che deve essere realizzato, il diagramma delle fasi e il ciclogramma.



SIMULAZIONE SECONDA PROVA D'ESAME
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE
5° AP – BP

Con il termine macchina si indica, in campo tecnologico, un dispositivo composto da diversi componenti, a volte complesso, che ha lo scopo di compiere un lavoro, potenziando il lavoro fatto dall'uomo, o in grado di trasformare l'energia da una forma all'altra.

In una azienda metalmeccanica, sono esempi di macchina i torni, le fresatrici, i trapani, ma anche le caldaie, i compressori, gli impianti di refrigerazione e di climatizzazione.

Il candidato, dopo aver scelto **un impianto termotecnico** presente in azienda in base al suo percorso di studi:

1. Ne dia una definizione, elenchi e descriva i componenti principali e spieghi come questi concorrono al funzionamento della macchina stessa;
2. Predisponga un piano di manutenzione della macchina/impianto, evidenziando le periodicità degli interventi, gli strumenti da utilizzare, i rischi connessi alle attività da svolgere e tutto quanto concorra ad eseguire la manutenzione in sicurezza;
3. Stili la documentazione necessaria a gestire tale manutenzione (check list delle attività, cartellini di manutenzione, tabelle di gestione degli interventi, etc etc...)
4. Supponendo che in un intervallo di 10000 ore di funzionamento dell'impianto, ci sono stati 5 guasti dopo 3000 ore, 2500 ore, 1000 ore, 1500 ore e 2000 ore, si determini il tasso di guasto λ e l'MTBF dell'impianto.
5. Determinare dopo quanto tempo bisogna sostituire la pompa della caldaia a gas per garantire l'affidabilità al 98%, supposto che il tasso di guasto del componente sia 10^{-6} guasti/ora
6. Il candidato scelga una delle due proposte assegnate
 - a. Nei torni automatici, un trascinatore verticale di barre è composto da un cilindro ad asse verticale e da due pinze, come in figura. Le pinze aprono quando il pistone è in posizione A- e quando il pistone è in posizione A+ la pinza si chiude. La pinza inferiore B è fissata alla struttura, impedita a muoversi da quella posizione, mentre la pinza superiore A è fissata sullo stelo del cilindro verticale C, e pertanto viene trascinata in su e in giù dallo stelo del cilindro durante il suo movimento. Coordinando i movimenti del cilindro e quelli di apertura/chiusura delle pinze, è possibile riuscire a trascinare la barra verso l'alto senza rischiare di farlo scivolare verso il basso se entrambe le pinze siano aperte. Si determini la sequenza letterale, il diagramma delle fasi, definire eventuali segnali bloccanti e realizzare il ciclo singolo pneumatico o elettropneumatico.

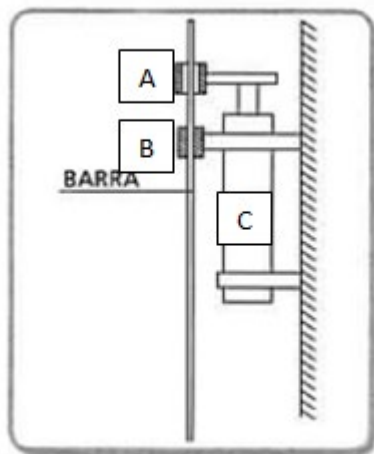


FIGURA 42 Trascinatore verticale di barre.

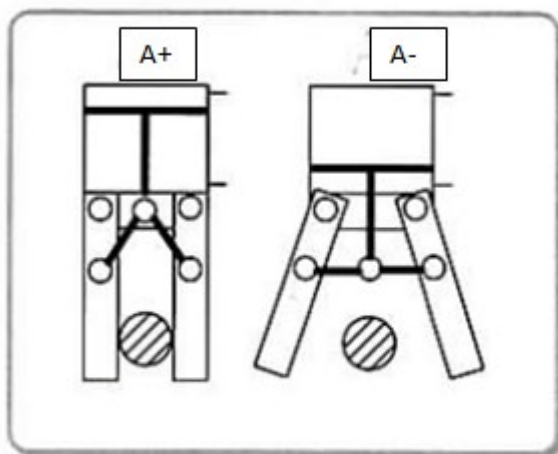
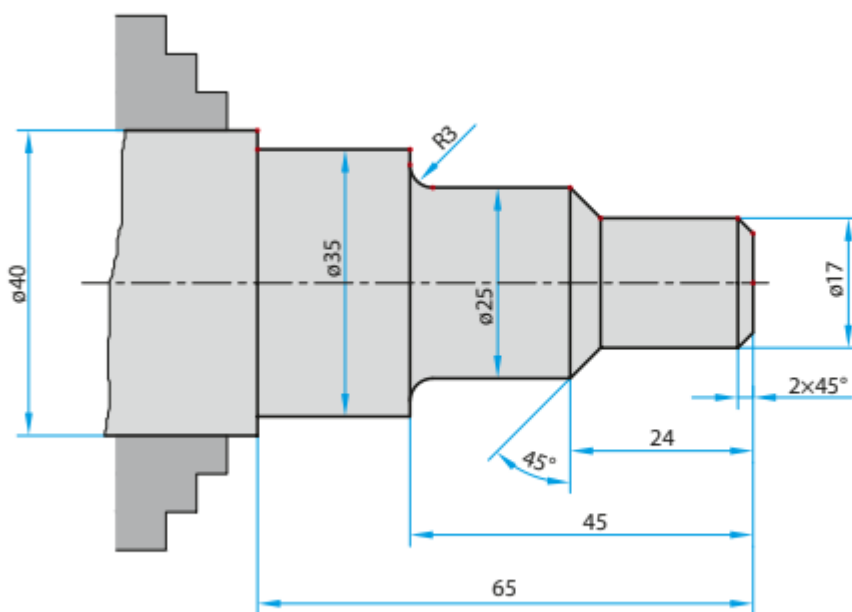


FIGURA 43 Rappresentazione delle pinze.

- b. Individuare i punti fondamentali del profilo del pezzo rappresentato in figura e, dopo aver posizionato lo zero pezzo (OP), determinare le coordinate cartesiane.



	X	Y
P ₁		
P ₂		
P ₃		
P ₄		
P ₅		
P ₆		
P ₇		
P ₈		
P ₉		
P ₁₀		

Eseguire il programma CNC (linguaggio ISO standard controllo Sinumerik 840D) per la sgrossatura e finitura del particolare in figura scegliendo opportunamente l'utensile e tutti i parametri di lavorazione in funzione del materiale da lavorare, scelto da candidato.

5 ATTIVITÀ, PROGETTI E PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA

UDA: CITTADINANZA DIGITALE CONSAPEVOLE

COMPITO/PRODOTTO FINALE	Progettazione e pubblicazione su CANVA del “Decalogo del cittadino digitale consapevole”	
COMPETENZE CHIAVE	•Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, economici, sociali e scientifici e formulare risposte personali argomentate •Partecipare al dibattito culturale. •Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.	
CONOSCENZE/ABILITA'	CONOSCENZE • il lessico specifico (sicurezza digitale, privacy, copyright, cloud, fake news, post-verità, analogico, digitale, virtuale, algoritmo, malware, spyware, phishing, blockchain, intelligenza artificiale, rete neurale, infosfera, onlife) • I caratteri generali dei seguenti fenomeni: - quarta rivoluzione - rapporti tra opinione pubblica e media e web - rapporto tra tecnologia e democrazia.	ABILITA' • ampliare in modo autonomo e critico il proprio lessico specialistico di ambito civico, in più lingue, attingendo e praticando attivamente, differenti generi discorsivi, mezzi di comunicazione e trasmissione del sapere; • impostare la ricerca anche sul web e la raccolta autonoma dei dati, delle fonti e dei confronti necessari ad approfondire e discutere un problema o un fenomeno dato • utilizzare gli strumenti tecnologici digitali a fini di partecipazione e di iniziativa politica e civica, è capace di seguirne in maniera autonoma l'ulteriore sviluppo tecnico.
DESTINATARI	Studenti della 5 BP a.s.2021/2022	
DISCIPLINE COINVOLTE	Scienze Motorie IRC Inglese	

	Italiano Storia Altre (disponibilità oraria per realizzazione UDA)
TEMPI	TRIMESTRE
FASI DI LAVORO	Descrizione delle diverse fasi di realizzazione dell'UDA 1) lezioni frontali integrate (ciascuna disciplina dà il suo contributo) per introdurre l'argomento sotto varie sfaccettature 2) lezioni dialogate e discussioni guidate 3) ricerche individuali e di gruppo 4) realizzazione del compito di realtà: "Il decalogo del cittadino digitale consapevole (lavoro di classe)
METODOLOGIE	Lezioni frontali, dialogate, aperte alla discussione, lavoro di gruppo, cooperative learning, letture.
RISORSE UMANE INTERNE/ESTERNE	Docenti del CdC
STRUMENTI	Video, articoli di giornale, vocabolari cartacei e online, Lim , pc, App di progettazione e pubblicazione online
VALUTAZIONE	Del prodotto (compito di realtà)

UDA: IL METODO KAIZEN NELL'AGIRE SCOLASTICO

COMPITO/PRODOTTO FINALE	Progettazione e pubblicazione su CANVA di un vademecum come strumento di disseminazione di una buona pratica scolastica	
COMPETENZE CHIAVE	•Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, economici, sociali e scientifici e formulare risposte personali argomentate •Partecipare al dibattito culturale. •Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.	
CONOSCENZE/ABILITA'	CONOSCENZE - I principi del metodo Kaizen - I caratteri generali della storia dell'industrializzazione	ABILITA' - Riconoscere l'applicabilità, nella quotidianità scolastica, del metodo Kaizen - Saper organizzare i contenuti individuati progettando un percorso organico e coerente - Individuare strategie finalizzate alla condivisione dei contenuti con i coetanei e/o con un pubblico più ampio.
DESTINATARI	Studenti della 5 BP a.s.2021/2022	
DISCIPLINE COINVOLTE	Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione Laboratori Tecnologici ed esercitazioni IRC Inglese Italiano Storia Altre (disponibilità oraria per realizzazione UDA)	
TEMPI	PENTAMESTRE	
FASI DI LAVORO	Descrizione delle diverse fasi di realizzazione dell'UDA 1) Visita alla CNH per l'osservazione dell'agire in situazione 2) Incontro in presenza con l'esperto esterno del metodo KAIZEN 3) Per contestualizzare il tema ai percorsi delle varie discipline : brain storming, situazioni di problem posing, lezioni frontali, partecipate, di Inglese (La rivoluzione industriale), Storia (Taylorismo e Fordismo nei primi decenni del Ventesimo secolo	

	– Il Giappone dopo la sconfitta del '45), Italiano (lettura da “ La vita agra” di Luciano Bianciardi), IRC (Etica del lavoro). 4) prova di realtà
METODOLOGIE	Lezioni frontali, lavoro di gruppo, cooperative learning, visite guidate, attività laboratoriali.
RISORSE UMANE INTERNE/ESTERNE	Docenti del CdC , esperto esterno
STRUMENTI	Video, libri di testo, Lim, pc, mattoncini Lego (forniti dall'esperto esterno), App di progettazione e pubblicazione online
VALUTAZIONE (vedi griglia)	Del prodotto (compito di realtà)

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

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

120 ore (classe III^A)

80 ore (classe IV^A)

120 ore (classe V^A)

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".

Nell'ambito del percorso non è stato possibile effettuare le visite aziendali formative causa emergenza sanitaria.

Titolo e descrizione del percorso triennale	Ente partner e soggetti coinvolti nel triennio	Descrizione delle attività svolte	Competenze di cittadinanza acquisite
PCTO	Carrozzeria MORICHELLI	Lavorazioni di smontaggio di parti autoveicolo, carteggiatura stuccatura e finitura. Verniciatura e montaggio di particolari finiti. Saldatura e molatura di componenti squarciati. Soccorso stradale	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	Gasparroni Auto	Riparazione e manutenzione autoveicolo, diagnostica e ricerca guasti. Tagliandi completi auto	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	AUTOCCARRO ZERIA MEGA s.n.c.	Lavorazioni di smontaggio di parti autoveicolo, carteggiatura stuccatura e finitura. Verniciatura e montaggio di particolari finiti. Saldatura e molatura di componenti squarciati.	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

		Soccorso stradale	
PCTO	STEEL MECCANICA s.n.c.	Progettazione e Costruzione stampi settore automative e non solo. Lavorazioni alla fresatrice 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	Autofficina Pierandrei Fabrizio	Riparazione e manutenzione autoveicolo, diagnostica e tagliandi completi auto. Installazione impianti a Metano e Gpl	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	Autofficina F.Ili Ballarini	Riparazione e manutenzione autoveicolo, diagnostica e tagliandi completi auto.	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	Cioccolanti Lamberto &C. s.n.c.	Progettazione e installazione infissi settore civile e industriale.	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 BROCANELLI di Brocanelli Cristiano	Lavorazioni di smontaggio di parti autoveicolo, carteggiatura stuccatura e finitura. Verniciatura e montaggio di particolari finiti. Saldatura e molatura di componenti squarciati. Soccorso stradale	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	Autofficina CECCARELLI LUCA	Riparazione e manutenzione autoveicolo, diagnostica e revisione auto. Installazione impianti a Metano e Gpl. Tagliandi auto completi	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	R.A.O. di Polita Armando e C. s.a.s.	Riparazione, manutenzione di pompe e motori idraulici. Installazione e riparazione trasmissioni meccaniche su macchinari Agricoli.	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	OMP Torneria Automatica	Progettazione di particolari metallici che spaziano da quello oleodinamico a quello metalmeccanico, da quello	Imparare ad imparare Risolvere problemi Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare Rispettare regole e tempi

		dei macchinari alimentari e agricoli alle rubinetterie. Lavorazioni alle macchine CNC	Comunicare in maniera adeguata e con terminologia specifica
PCTO	MBA SERVICE s.r.l.	Riparazione e manutenzione autoveicolo, diagnostica e ricerca guasti. Tagliandi completi auto	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	Tjesse s.r.l.	Disegno e progettazione di particolari per industria metalmeccanica.	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	EUROSTAMPI s.r.l.	Progettazione e Costruzione stampi conto terzi. Lavorazioni alla fresatrice 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	OCRA s.r.l.	Riparazione autoveicolo, diagnostica e revisione auto. Installazione impianti a Metano e Gpl. Tagliandi completi auto	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 CICCARELLI	Lavorazioni di smontaggio di parti autoveicolo, carteggiatura stuccatura e finitura. Verniciatura e montaggio di particolari finiti. Saldatura e molatura di componenti squarciati. Soccorso stradale	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	TAINI GIUSEPPE	Autotrasporti. Lavorazioni di riparazione e manutenzione autoarticolati.	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	MBJ di Leonardo Villani &C. s.n.c.	Riparazione e manutenzione autoveicolo, diagnostica e revisione auto (anche elettrico) Tagliandi completi auto	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	CENTRO SERVIZI AUTO di Ristè Lorenzo s.n.c.	Riparazione autoveicolo, diagnostica e revisione auto (anche elettrico) Tagliandi auto completi Lavorazioni di riparazione parti di carrozzeria di un 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

		molatura, stuccatura, carteggiatura).	
PCTO	Carrozzeria autorizzata Giampaolo Giardinieri	Lavorazioni di smontaggio di parti di macchine d'epoca, carteggiatura stuccatura e finitura. Verniciatura e montaggio di particolari finiti. Saldatura e molatura di componenti squarciati.	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	Planet Car di Scalpelli Secondo & Figli s.n.c.	Riparazione autoveicolo, diagnostica e revisione auto (anche elettrico) Installazione impianti a Metano e Gpl. Tagliandi completi auto	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, diagnostica e revisione auto (anche elettrico) Installazione impianti a Metano e Gpl. Tagliandi completi auto	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	JESI MECCANICA s.r.l.	Progettazione e Costruzione stampi per macchine ad iniezione per particolari in plastica Lavorazioni alla fresatrice 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	Auto Carrozzeria Lucky car di Moretti Liano	Lavorazioni di smontaggio di parti autoveicolo, carteggiatura stuccatura e finitura. Verniciatura e montaggio di particolari finiti. Saldatura e molatura di componenti squarciati.	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

Nel corso dell'anno scolastico la Classe ha partecipato alle seguenti attività extracurricolari:

- **Visita di istruzione alla CNH Industrial:** simulazione di una ricerca guasto radice con il metodo 5W+1H con il team di Manutenzione
- **Intervento manutentivo straordinario di un Impianto di refrigerazione:** effettuato nel laboratorio termico dell'Istituto con un esperto esterno con competenze da frigorista certificato
- **Visita di Istruzione presso l'azienda Loccioni**
- **Partecipazione al Concorso organizzato da Confartigianato "Premio Giovani Imprenditori":** realizzazione di un video sulla diagnosi e ricerca guasto di un'autovettura per una soluzione innovativa ed efficace, classificandosi al secondo posto

8 ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Nell'ambito delle iniziative promosse per l'orientamento in uscita, sono state promosse le seguenti iniziative:

- canale Telegram per inviare tutte le comunicazioni open day, eventi, borse di studio, ecc.. di università/lavoro/ITS e simili
- pagina sito della scuola con riepilogo circolari, link utili e FAQ
- gruppo whatsapp con i rappresentanti di classe
- sportelli pomeridiani a partire da febbraio ogni ultimo lunedì del mese

Sono stati effettuati i seguenti incontri:

Data	Incontro
20/10/2021	Incontro pomeridiano con Adecco: Experience Work Day Come affrontare un colloquio a distanza Oggi che la pandemia ha trasformato il mondo del lavoro e aumentato la necessità di fare tutto "da remoto", anche i colloqui sono cambiati: trovare l'inquadratura giusta, scegliere lo sfondo, presentare bene i propri argomenti, sfruttare la tecnologia e curare la propria immagine online. Questa è la nuova normalità. Scopri insieme ai mentori di The Adecco Group, leader mondiale nel settore delle risorse umane, i segreti del colloquio a distanza perfetto. Tra Social Recruiting e Smart Working: Adecco presenta il Work Trends Study 2021 La pandemia ha profondamente modificato il mondo del lavoro, trasformando il nostro stile di vita e le nostre abitudini. Il Work Trends Study 2021 analizza questo fenomeno dando particolare rilievo a due tematiche quantomai attuali: il ruolo presente e futuro dello smart working e quello dei social media nei processi di recruiting.
13/11/2021	Incontro mattutino per presentazione Attività di Orientamento dell'anno e con il Ricercatore Felcini, ex studente dell'Istituto Marconi Pieralisi che ha descritto il suo percorso post-diploma.
03/12/2021	Incontro pomeridiano online AssOrienta Forze dell'ordine. Orientamento alle Carriere in Divisa L'incontro ha presentato i possibili percorsi di studio (laurea breve o specialistica) che si possono intraprendere all'interno delle Forze di Polizia e delle Forze Armate, parallelamente alla carriera in divisa.
07/12/2021	Incontro pomeridiano online AssOrienta Facoltà di Medicina. Orientamento alle Facoltà di Ambito Medico-Sanitario Sono state fornite informazioni sulle università a numero chiuso di ambito medico-sanitario con test di ammissione.
09/12/2021	Incontro pomeridiano online AssOrienta Facoltà in generale. Orientamento alle Università Sono state illustrate tutte le strade messe a disposizione dall'Offerta Formativa dell'Università Italiana, rispondendo alle domande come: • Quali sono i criteri per scegliere un'Università? • Esistono degli strumenti utili per capire a quale Università iscriversi? • Come scegliere un'Università? • Si sceglie in base all'Ateneo o alla Facoltà e alla Laurea?

17/01/2022	Incontro mattutino online ManPower . Somministrazione di un test tramite App, fruibile dal cellulare, che ha consentito agli studenti di avere un quadro chiaro di quelle che possono essere le proprie attitudini ed interessi a livello lavorativo, post diploma o post laurea. Gli esperti della Manpower, in presenza, direttamente in classe, hanno approfondito i risultati con i ragazzi e si sono confrontati con loro.
01/02/2022	Incontro mattutino online con l'Università Politecnica delle Marche.
15/02/2022	Incontro mattutino online con l'Università di Camerino.
04/03/2022	Attività di orientamento con Confindustria – Influencer Of Your Life.
29/03/2022	Incontro di presentazione degli ITS: percorsi post diploma che offrono una formazione tecnica altamente qualificata per entrare subito nel mondo del lavoro. Incontri personalizzati in collaborazione con imprese, università, centri di ricerca ed enti locali per sviluppare nuove competenze in aree tecnologiche considerate strategiche per lo sviluppo economico e per la competitività del Paese.
16/05/2022	Le classi quinte hanno incontrato in presenza i rappresentanti dell'azienda del mondo del lavoro Randstad che hanno aiutato gli studenti a creare un curriculum vitae efficace e ad affrontare un colloquio di lavoro. Durante gli incontri sono state chieste le adesioni alle studentesse e agli studenti interessati per effettuare un colloquio reale pomeridiano con una o più aziende del nostro territorio.

9 SCHEDE INFORMATIVE SU SINGOLE DISCIPLINE

Disciplina: Laboratorio Tecnologici ed Esercitazioni

Docente Paolo Catarsi

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni (LTE)	• Nozioni fondamentali sulla Sicurezza nei luoghi di Lavoro sia nel settore scolastico che nei luoghi di Lavoro esterni alla scuola Dlgs 81/2008. • Uso degli strumenti di lavoro; • Disegno di un pezzo meccanico al CAD bidimensionale; • Stesura di semplici programmi CNC sia al Tornio che alla Fresatrice con l'uso di manuali specifici (programmazione ISO); • Saldature ad arco elettrico e filo semiautomatico (MAG) • Saper eseguire una manutenzione su un autoveicolo e saper riparare alcune parti della carrozzeria
PERCORSI TRASVERSALI	• Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore; • Principali terminologie tecniche del settore; • Norme del disegno al CAD tridimensionale; • Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione; • Tecniche di Saldatura; • Tecniche e procedure di attrezzaggio; • Principali lavorazioni su macchine utensili tradizionali; • Principali utensili e loro utilizzo; • Concetti fondamentali riguardante le macchine a CNC (Tornio e Fresatrice); • Conoscenza del funzionamento e della componentistica di un motore a combustione interna e delle parti della carrozzeria. • Conoscere le principali tecniche di manutenzione e di riparazione di un'autovettura
METODOLOGIE	Utilizzo di due metodologie fondamentali: • L'apprendimento cooperativo dove ciascuno studente mette a disposizione del gruppo il suo sapere e le sue competenze. • Utilizzo della tecnica del Cooperative Learning dove 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	Per quanto riguarda i metodi e i strumenti di lavoro, l'insegnante utilizzerà tutte le strategie che di volta in volta riterrà più efficaci al coinvolgimento della classe, a creare un clima di fiducia reciproca e di apertura al dialogo. Saranno impiegati: • Lezioni teoriche frontali in aula e lezioni pratiche in Laboratorio; • Discussione di problematiche inerenti al 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). • Uso del manuale di programmazione tornio e fresatrice a CNC. • Attività Laboratoriale in autonomia ed in gruppo a seconda delle esigenze lavorative
---	---

1 - PROGRAMMA SVOLTO

- Norme sulla sicurezza: D.Lgs 81/08, con particolare riferimento ai laboratori di meccanica nei quali sono in uso torni, trapani, segatrici, molatrici, fresatrici
- Sistemi di protezione delle macchine e degli impianti correlati e DPI a protezione della persona
- Ripasso in generale dei vari strumenti di misurazione, (Micrometro 1/100, calibro 1/20).
- Tecniche di saldatura autogena per fusione. Saldatura ad arco elettrico; Saldature semiautomatica in atmosfera gassosa con filo continuo in CO₂ (MAG) e MIG (argon). Realizzazione di un progetto di saldatura sia elettrodo che a filo.
- Esercitazioni pratiche alle macchine utensili tradizionali (Tornio, fresatrice, trapano a colonna). Parametri di taglio.
- Saldature a TIG (tungsten inert gas): è un procedimento di saldatura ad arco con elettrodo infusibile (di tungsteno), sotto protezione di gas inerte, che può essere eseguito con o senza metallo di apporto
- Esecuzione di alcune attrezzature utilizzando nozioni di saldatura
- Nozioni e struttura di una macchina utensile CNC. Pregi e difetti. Introduzione al linguaggio di programmazione ISO-GCode. Alcuni esempi di programmi per torni CNC
- Ricerca guasto su autoveicolo tramite apparecchiatura di diagnosi ed alcune riparazioni di carrozzeria
- Progetto : Restauro di uno scooter

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e valutazioni critiche per affrontare ed analizzare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.
--	--

PERCORSI TRASVERSALI	
METODOLOGIE	1. Lezioni frontali e dialogate, coinvolgendo gli studenti nel percorso di insegnamento-apprendimento in modo da renderli consapevoli del proprio sapere e poter sviluppare, quindi, le competenze richieste. 2. DaD: gli alunni, collegati tramite Piattaforma Teams, hanno seguito le lezioni, hanno avuto la possibilità di intervenire; il Docente ha mostrato ed integrato la spiegazione tramite condivisione dello schermo. 3. Lezioni di laboratorio con lo svolgimento di attività laboratoriali di verifica di quanto studiato teoricamente.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Tecnologie Elettrico-Elettroniche e applicazioni Marco Coppelli – Bruno Stortoni Mondadori Education

2 - PROGRAMMA SVOLTO

Gli Amplificatori Operazionali

Amplificatore ideale e amplificatore reale.

Amplificatore Operazionale in configurazione invertente, non invertente, sommatore, differenziale.

L'inseguitore (buffer). Il comparatore.

I trasduttori

Sensori e trasduttori.

Parametri e caratteristiche.

Linearità, sensibilità, risoluzione, range di misura, precisione, accuratezza, tempo di risposta.

Sensori di posizione: Meccanici, induttivi, capacitivi.

Sensori di temperatura: RTD, termocoppie, termistori, sensori integrati monolitici, LM35, AD590.

Conversione Analogico – Digitale.

Contesto della conversione AD. I sistemi di controllo.

La conversione analogico digitale. Teorema di Shannon.

Campionamento, mantenimento, quantizzazione, codifica.

L'aliasing. Errore di quantizzazione.

Circuito con AD0804.

Elettronica di potenza

I componenti di potenza.

I tiristori: SCR, TRIAC, GTO.

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
--	---

PERCORSI TRASVERSALI	
METODOLOGIE	Lezioni Frontali Flipped Classroom Interdisciplinarieta'
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Dispense compilate dall'insegnante. Videolezioni. Libro di testo.

3 - PROGRAMMA SVOLTO

Richiamo sui numeri reali; nozioni di topologia su $\mathbb{R}$

Funzioni: generalità.

Dominio.

Studio del segno ed intersezione con gli assi e probabile grafico di una funzione

Limite finito e infinito in un punto al finito e all'infinito.

Calcolo numerico del limite

Continuità di una funzione in un punto.

Forme indeterminate e loro risoluzione.

Derivata di una funzione e suo significato geometrico.

Retta tangente a una curva in un punto.

Continuità e derivabilità di una funzione in un punto.

Regole di derivazione delle funzioni elementari.

Regole di derivazione con le operazioni algebriche.

Derivazione di funzioni composte.

Derivate di ordine superiore

Intervalli di crescita e decrescenza di una funzione.

Massimi e minimi relativi e assoluti in punti di derivabilità di una funzione.
Concavità e convessità di una curva
Rappresentazione grafica di una funzione algebrica con l'analisi infinitesimale.
Massimi e minimi assoluti

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	sono stati trattati argomenti di cultura generale, letteratura e d'ambito professionale
METODOLOGIE	Lezione frontale, Brainstorming, lavoro individuale in classe, peer tutoring, attività di gruppo, ricerche
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Testi scolastici, fotocopie fornite dal docente, materiale on-line, Lim, PC (attività di listening), risorse digitali, smartphone

3 - PROGRAMMA SVOLTO

- Careers: Mechanics
- Safety first:
Importance of safety;
Risks and Hazards;
Safety Education;
Safety sign colours
- What makes a car move:
The drive train, the four-stroke engine, the two-stroke engine, the Diesel engine, Biofuels, Alternative engines (electric and Hybrid cars)
- Is Brexit the way out?
- History part: The Industrial Revolution and the Victorian period. The Victorian Compromise
- Literature: Charles Dickens and the Industrial Revolution. Analyses of an extract of Dickens' novel "Hard Times"
- The UK Political System (Institutions): House of Lords and House of Commons, The sovereign and the Constitution, devolution

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 storicogenerale 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 organicheed espresse con correttezza formale (grafia, sintassi e lessico). • Organizzare i contenuti appresi in un'esposizione chiara, corretta e fluida.
---	---

PERCORSI TRASVERSALI	• Collegamenti tra gli autori studiati e le vicende del periodo storico di riferimento; • Collegamenti con ulteriori forme di espressione artistica; • Riflessioni sull'influenza del progresso e dell'evoluzione tecnologica e scientifica sul pensiero degli autori studiati.
	• Lezione frontale • Lezione dialogata • Discussione interattiva e guidata (brainstorming) • Lavoro di Gruppo. • studio individuale.
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

4 - PROGRAMMA SVOLTO

- POSITIVISMO, NATURALISMO, VERISMO
 - L'età del Positivismo
 - Il darwinismo sociale
 - Il Naturalismo francese
- Il Verismo in Italia: Naturalismo e Verismo a confronto
- FEDERICO DE ROBERTO
 - Visione del film: "I Viceré"
- GIOVANNI VERGA
 - La vita e le opere
 - Il pensiero e la poetica
 - Da "Vita dei campi":
 - "La lupa": lettura ed analisi.
 - Da "Novelle rusticane":
 - "La roba": lettura ed analisi
 - Da "I Malavoglia":
 - lettura integrale dei capitoli I II III IV
 - "Il contrasto tra nonno e nipote" (cap.XI): 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
 - "Corrispondenze"
- I poeti maledetti: caratteri generali
 - "Arte poetica" di Paul Verlaine lettura e analisi
- 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":
 - "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 “Myricae”
 - “Il ampo”: lettura ed analisi
 - “Il tuono” : lettura e analisi
 - “X Agosto”: lettura ed analisi
 - Da “Canti di Castelvecchio”
 - “La mia sera”: lettura ed analisi

 - FUTURISTI, CREPUSCOLARI E VOCIANI
 - Caratteri generali delle tre correnti letterarie
 - “Il manifesto del Futurismo”: Filippo Tommaso Marinetti
 - “E lasciatemi divertire!”: Aldo Palazzeschi

 - LUIGI PIRANDELLO
 - La vita e le opere
 - Il pensiero e la poetica
 - Da “Novelle per un anno”
 - Il treno ha fischiato: lettura ed analisi
 - La patente: lettura ed analisi
 - Da “Il fu Mattia Pascal”
 - “La nascita di Adriano Meis”
 - Da “Uno, nessuno e centomila”
 - “Un piccolo difetto”
 - IL TEATRO PIRANDELLIANO: trama di “Così è (se vi pare)” e “Sei personaggi in cerca d’autore”
-
- ITALO SVEVO
 - La vita e le opere
 - Il pensiero e la poetica
 - Da “La coscienza di Zeno”
 - Prefazione e preambolo
 - L’ultima sigaretta
-
- GIUSEPPE UNGARETTI
 - La vita e le opere
 - Il pensiero e la poetica
 - Da “L’allegria”
 - Mattina
 - Il porto sepolto
 - Fratelli
 - Veglia

- I fiumi
 - Soldati
- Da “Sentimento del tempo”
 - La madre
- EUGENIO MONTALE
 - La vita e le opere
 - Il pensiero e la poetica
 - Da “Ossi di seppia”
 - Meriggiare pallido e assorto
 - Spesso il male di vivere ho incontrato
 - Da “Satura”
 - Ho sceso, dandoti il braccio almeno un milione di scale

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	• Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi culturali, tecnico- scientifici, economiche 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	• Collegamenti tra gli autori studiati e le vicende storiche del periodo di riferimento; • Collegamenti con ulteriori forme di espressione artistica; • Riflessioni sull'influenza del progresso e dell'evoluzione tecnologica e scientifica sul pensiero degli autori studiati.
METODOLOGIE	• Lezione frontale • Lezione dialogata • Discussione libera e guidata: brain storming • Visione di film e documentari
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	• Materiale multimediale • Libro di testo: S. Paolucci G. Signorini "La storia in tasca"vol.3 - Zanichelli

5 - PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1

- **Prodromi e postumi della Prima guerra mondiale**

Il logoramento degli antichi imperi:

- L'impero Austro-Ungarico: due Stai, molte nazionalità
- L'antico impero ottomano in agonia
- L'impero russo: un gigante dai piedi d'argilla

La Grande guerra:

- radici lontane dell'ostilità fra gli stati europei
- le alleanze
- la scintilla della guerra
- le dimensioni della guerra
- l'Italia in guerra
- il crollo degli imperi centrali
- la rivoluzione bolscevica

Un dopoguerra senza pace:

- il dopoguerra in Europa: problemi sociali e politici
- la Repubblica Turca
- il contrasto tra arabi ed ebrei
- benessere e crisi negli Stati Uniti

MODULO 2

- **L'età dei totalitarismi e la Seconda guerra mondiale**

L'età dei totalitarismi:

- il Fascismo in Italia
- lo Stalinismo
- il Nazismo

La Seconda guerra mondiale

MODULO 3

- **Il mondo diviso**

Dalla catastrofe all'età dell'oro:

- USA e URSS : le due nuove superpotenze
- la guerra fredda
- L'età del benessere
- problemi sociali negli Stati Uniti
- il mondo sovietico tra speranze e oppressioni

Il Nord e il Sud del mondo :

decolonizzazione e neocolonialismo (trattazione per concetti)

MODULO 4

- **Il mondo di oggi**

- La Repubblica italiana dal 1946 agli anni Duemila
- Cambia la carta geografica dell'Europa dal Manifesto di Ventotene alla moneta unica europea.

Disciplina: TTIM: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE

Docente: prof. Fulgenzi Marco

ITP: prof. Scaloni Simone

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 2D e in 3D con software specifici e saper programmare in CNC con linguaggio Heidenhain
--	---

PERCORSI TRASVERSALI	- visita di istruzione alla CNH Industrial: simulazione di una ricerca guasto radice con il metodo 5W+1H con il team di Manutenzione - percorso di Educazione Civica: conoscenza e sviluppo del metodo Kaizen per il <i>miglioramento continuo</i> in un team di lavoro.
METODOLOGIE	- lezione induttiva - lezione partecipata - cooperative learning - attività laboratoriale - simulazioni di realtà - brainstorming - jigsaw - lavori di gruppo
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	- libro di testo: "Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione 2"- S.Pilone, P.Bassignana, G.Furxhi, M.Liverani, A.Pivetta, C.Piviotti . Hoepli - LIM - Dispense del docente

	- G Suite Classroom - Mappe concettuali fornite dal docente - Schede precompilate - Inventor - App per verifiche: Kahoot, Socrative, Moduli Google
--	--

6 - PROGRAMMA SVOLTO

METODI DI MANUTENZIONE : Metodi tradizionali ed innovativi in relazione alla tipologia di produzione, manutenzione a guasto, preventiva e programmata. Manutenzione autonoma e migliorativa, esempi di manutenzione migliorativa, esercitazioni. Telemanutenzione e teleassistenza, principi generali e campi di applicazione. Sistemi di telesorveglianza (cenni); pianificazione della manutenzione: esempi ed applicazioni su macchine ed impianti conosciuti (impianto di raffreddamento motore autoveicolo, centrale di compressione dell'aria, impianto oleodinamico)

MANUTENZIONE ED AFFIDABILITA' : Concetto di affidabilità di un componente, guasto e tasso di guasto, curva di affidabilità (a vasca da bagno), MTBF, MTTR, MTTF. Guasti infantili, guasti dovuti all'usura, guasti casuali, disponibilità di un sistema, manutenibilità, valutazione dell'affidabilità di un componente e di un sistema. Manutenibilità; Affidabilità di componenti in serie e in parallelo; metodo Fault Tree Analysis (FTA) o albero dei guasti

RICERCA GUASTI (TROUBLESHOOTING) : Metodo sequenziale per la ricerca dei guasti, raccolta dei dati ed analisi delle informazioni ; Metodo delle 5W+2H, diagramma a Lisca di Pesce (diagramma Ishikawa).

METODICHE DI RICERCA E DIAGNOSTICA DEI GUASTI: definizione di difetto, principali cause di difetti; differenza tra prove distruttive e non distruttive. Prove non distruttive: generalità sulle prove non distruttive, norma EN ISO 9712, generalità e campi di applicazione. PND con ultrasuoni: principio di funzionamento, frequenza e risoluzione, principi della sonografia, onde laterali, difratte e riflesse, analisi della lettura di uno strumento per la rilevazione di difetti attraverso il metodo ad ultrasuoni, campo di applicazione ed esempi di utilizzo. PND con termografia: principio di funzionamento, spettro della radiazione elettromagnetica, infrarosso, visibile ed ultravioletto. PND con correnti indotte: principio di funzionamento, campo magnetico e legge di Lenz, le correnti parassite, relazione fra la profondità di penetrazione e la frequenza. Applicazioni. PND con liquidi penetranti: principio di funzionamento e campi di applicazione. PND con magnetoscopia. PND per la ricerca di vibrazioni: esempi applicativi.

MANUTENZIONE SU IMPIANTI IDRAULICI: determinazione dei parametri caratteristici di una pompa centrifuga: pressione, potenza, rendimento, prevalenza. Strumenti di rilevazione parametri tramite esperienza laboratoriale; piano di manutenzione autonoma, preventiva e programmata nell'impianto in laboratorio; libretto uso e manutenzione della pompa centrifuga; analisi di ricerca guasti e determinazione delle possibili soluzioni.

MANUTENZIONE SU MACCHINE PER ASPORTAZIONE DI TRUCIOLO: principio di funzionamento, analisi dei componenti di un tornio parallelo; trasmissioni meccaniche con ingranaggi, con cinghie e catene, con giunti. Determinazione di un piano di manutenzione autonoma e programmata per tornio parallelo. Simulazione di guasto sulla macchina: analisi della procedura di ricerca guasto per la determinazione della causa radice.

MANUTENZIONE SU IMPIANTI PNEUMATICI: componenti di una centrale di compressione dell'aria in ambito industriale, conoscenza delle funzioni degli stessi. Pianificazione e controllo di interventi di manutenzione su ogni componente. Analisi e ricerca dei guasti su componenti della centrale di compressione dell'aria.

MANUTENZIONE SU IMPIANTI DI RISCALDAMENTO: Impianti di riscaldamento industriali e civili, sistemi di riscaldamento centralizzato. Caldaie murali a gas, analisi del funzionamento e

componentistica, manutenzione periodica delle caldaie a gas, metodologia di intervento e strumentazione utilizzata. Ricerca guasti in sistemi termotecnici: il generatore di calore nelle sue componenti fondamentali (cenni)

MANUTENZIONE SU IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE E DI CONDIZIONAMENTO: metodologie di trasmissione del calore, principio di funzionamento di scambiatori di calore a piastre e scambiatori di calore a fascio tubiero. Funzionamento di condensatori e di evaporatori in impianti di refrigerazione. Impianti di refrigerazione e di condizionamento in impianti civili e industriali: differenze. Impianto a ciclo inverso: principi generali di funzionamento, componenti e schema di impianto, fluidi frigorigeni, compressore condensatore ed evaporatore, descrizione componenti, funzionamento e sensoristica. Pompe di calore e condizionatori: principio di funzionamento estivo e invernale. Ricerca guasti: strumenti di diagnostica, ricerca delle soluzioni. Manutenzione ordinaria di un impianto a chiller.

ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE: Metodologie per l'ottimizzazione della produzione e della manutenzione attraverso diagramma PERT e diagramma di GANTT, analisi di alcuni casi specifici di ottimizzazione.

CERTIFICAZIONE DELLA MANUTENZIONE: Ambito normativo generale. Rapporto di intervento, descrizione e compilazione di una scheda di rapporto di intervento. Definizione di una tabella di registrazione e gestione degli interventi manutentivi. Modulistica per la manutenzione, schede di collaudo, elaborazioni ed esercitazioni pratiche.

ELEMENTI DI CONTABILITA' DI IMPRESA: Tipologie di imprese; Società di persone e società di capitali: differenze in base all'autonomia patrimoniale. Concetto di costi fissi e costi variabili, analisi del costo totale di fabbricazione in funzione della tipologia aziendale; Break Even Point. Analisi dei centri di costo di una società: costi diretti, indiretti ed ausiliari. Costi di manutenzione.

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Analisi della distinta base di un particolare meccanico e propria realizzazione individuale tramite Inventor. Determinazione dell'affidabilità di un sistema da una situazione reale. Determinazione della curva caratteristica di una pompa centrifuga.

Smontaggio e rimontaggio di una caldaia muraria: analisi dei suoi componenti costitutivi. Ricerca guasti e intervento di manutenzione dell'impianto di refrigerazione.

Disciplina: IRC

Docente G. BEVILACQUA

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	I TRAGUARDI IN TERMINI DI COMPETENZE RELATIVA ALLA DISCIPLINA IRC, CON RIFERIMENTO ALLE INDICAZIONI NAZIONALI E ALLA PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO, RIGUARDANO IN PARTICOLAR MODO L'ESPOSIZIONE ORALE DI CONTENUTI ARGOMENTATI IN SIMULAZIONI E PROVE DI REALTÀ. LA CLASSE HA RAGGIUNTO UN SUFFICIENTE LIVELLO NELL'ESPOSIZIONE DEL PROPRIO PENSIERO CRITICO.
--	---

PERCORSI TRASVERSALI	INTERVENTI INTERDISCIPLINARI (STORIA, LETTERATURA, SPUNTI DI FILOSOFIA DEL NOVECENTO.
METODOLOGIE	FRONTALE, SIMULAZIONE DI CONTESTI REALI DI DISCUSSIONE, ANALISI DI TESTI SCRITTI E IMMAGINI (CON RIFERIMENTO A OPERE D'ARTE CONTEMPORANEE), RICERCHE INDIVIDUALI E DI GRUPPO TRAMITE SMARTPHONE.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	LIBRO DI TESTO, FOTOCOPIE, ESTRATTI DA SITI INTERNET.

7 – PROGRAMMA SVOLTO

Il Novecento 'secolo breve' e il Cristianesimo.

Ricerche di approfondimento su temi di attualità.

La crisi ambientale e l'ecologia integrale del magistero della Chiesa. Crisi delle materie prime e cambiamento climatico.

Religione e potere.

La Bibbia e il potere politico: Erode il Grande, la dinastia degli asmodei.

Religione, democrazia e il rapporto fra Chiesa e potere.

Un articolo di P. P. Pasolini.

Geovismo, Protestantismo politico, Massoneria e potere politico. Giuseppinismo e Gallicanesimo. Le parole nel processo a Gesù (Mc 14, 41)

Potere e economia. L'economia di comunione nel magistero di papa Francesco (The Economy of Francis, Assisi 2020).

Il tema della guerra e il pacifismo neutrale? Patriottismo, nazionalismo e guerra Patriottismo, nazionalismo e sovranismo volontà di potenza.

La creazione del nemico.

Il nazionalismo religioso. La religione come *instrumentum regni* e il panslavismo russo della Chiesa ortodossa.

Il Cristianesimo, perfezionamento dell'umanità e l'era messianica

EDUCAZIONE CIVICA

Il progresso tecnologico: illusione o vantaggio reale di umanizzazione? La transizione ecologica di un'azienda sul modello benedettino: Loccioni. Il tema della *good society* e delle attività produttive pro-benefit (video TED Milano 2018); l'azienda 'rigeneratrice': il valore sociale e ambientale oltre il solo business.

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	- Conoscere varie attività ludiche e sportive per scoprire e valorizzare attitudini, capacità e preferenze personali. - Saper analizzare alcuni sport di squadra conoscendone le regole principali, i gesti fondamentali e mettere in atto , con una sana competitività, strategie efficaci di collaborazione con i compagni e di opposizione con gli avversari. - Saper svolgere fuori dal campo di gioco compiti di arbitraggio e organizzazione. - Conoscere il concetto di equilibrio e saper eseguire semplici esercizi su base di appoggio ridotta, anche in progressione.
--	---

PERCORSI TRASVERSALI	
METODOLOGIE	Lezione frontale Visione film e filmati Discussioni commenti e riflessioni
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Il libro di testo in adozione Attrezzi sportivi Ricerche sul web

8 - PROGRAMMA SVOLTO

- GIOCHI SPORTIVI :

- pallavolo
- pallacanestro
- calcetto
- tennis tavolo

Le regole, i fondamentali di gioco, semplici schemi di gioco.

- IL SALTO CON LA CORDA

- come pratica che consente di sviluppare più qualità motorie in particolare la resistenza.
- Progetto “ TUTTI IN CAMPO “
 - salto con la corda
 - salto in lungo da fermi
 - lancio di una palla pesante
- L'EQUILIBRIO :
 - salti e avvitamenti con l'utilizzo di mini trampolini elastici
 - camminate e semplici evoluzioni sulla trave
- ED CIVICA Le nuove tecnologie applicate allo sport : Hawk-Eye, Var nel calcio e video challenge

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	comprensione e cablaggio di sistemi pneumatici ed elettropneumatici; stesura di programmi CNC linguaggio ISO standard per tornitura e fresatrice principali tecniche di saldatura
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	I ragazzi alla fine del percorso formativo dovrebbero essere in grado di leggere, comprendere ed interpretare schemi pneumatici ed elettropneumatici; dato un ciclo e delle condizioni al contorno sanno individuare la presenza di segnali bloccanti e corse multiple; riescono a verificare la correttezza del circuito progettato al simulatore e a cablarlo sui pannelli didattici. I ragazzi sanno individuare le principali caratteristiche dei materiali, le loro proprietà e le prove meccaniche più interessanti. Sanno impostare i parametri di taglio di una lavorazione ad asportazione di truciolo. Sanno programmare semplici lavorazioni CNC con il sussidio del simulatore Siemens 840D Conoscono e sanno applicare le principali tecniche di saldatura
METODOLOGIE	La didattica è stata impostata su lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio. Laddove si sono verificati casi di permanenza a casa per infezioni da Covid, è stata adottata la didattica in DAD. Attività di gruppo e di laboratorio, simulazione di circuiti pneumatici e elettropneumatici. Realizzazione dei circuiti ai pannelli pneumatici ed elettropneumatici Stesura e simulazione di programmi CNC Esercitazioni pratiche di saldatura

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Dispense e materiale vario condiviso su Didattica
---	---

9 - PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 1	
ARGOMENTO	<i>Ripasso dei Fondamenti di Pneumatica</i>
CONTENUTI	• Ruolo della pneumatica nell'ambito dell'automazione • Cilindri pneumatici a semplice e a doppio effetto • Valvola pneumatica 5/2 stabile a comando pneumatico • Valvola pneumatica 5/2 monostabile a comando pneumatico con ritorno a molla • Valvola pneumatica 3/2 monostabile a comando meccanico (finecorsa) • Valvola pneumatica 3/2 stabile a comando manuale (start/stop) • Valvola pneumatica 3/2 monostabile a comando manuale (start/stop) • Valvola seletttrice (OR) • Rappresentazione letterale di un circuito pneumatico • Rappresentazione grafica di un circuito pneumatico • Rappresentazione logica di un circuito pneumatico • Rappresentazione funzionale di un circuito pneumatico • Segnali istantanei, prolungati e bloccanti (definizione e tecnica per il riconoscimento) • La tecnica delle memorie in cascata (utilizzata per sbloccare i segnali bloccanti) <u>N.B.</u> Sono stati realizzati circuiti ad una sola memoria in cascata • Progetto su carta di circuiti fino a 4 cilindri • Utilizzo del programma FESTO-FLUIDSIM per la verifica funzionale dei circuiti • Circuiti con i comandi per l'emergenza

Modulo 2

ARGOMENTO	<i>Elettropneumatica</i>
CONTENUTI	• Ruolo dell' elettropneumatica nell'ambito dell'automazione • Simbologia di base: ➤ bobina di un'elettrovalvola ➤ bobina di un rele' ➤ contatto a comando manuale (N.A e N.C.) ➤ contatto di un finecorsa (N.A e N.C.) ➤ contatto di un rele' (N.A e N.C.) • Principio di funzionamento di un'elettrovalvola e di un rele' • Funzione del rele' nell'ambito dei circuiti elettropneumatici • Il circuito di AUTORITENUTA • Tecnica per la stesura di un circuito elettropneumatico • Sono stati realizzati i seguenti circuiti elettropneumatici: ➤ circuiti elementari con 1, 2, 3 e 4 cilindri ➤ circuiti con movimentazione contemporanea dei pistoncini con 2, 3 e 4 cilindri ➤ circuiti con 2, 3 e 4 cilindri con segnali bloccanti risolti con la tecnica a cascata • Utilizzo del programma FESTO-FLUIDSIM per la verifica funzionale dei circuiti

Modulo 3

ARGOMENTO	<i>Leghe ferrose e proprietà meccaniche dei materiali (ripasso)</i>
CONTENUTI	• Leghe ferrose: la ghisa e l'acciaio • Classificazione e designazione degli acciai. Principali elementi di lega • Principali proprietà meccaniche dei materiali: ➤ Resistenza meccanica e prova di trazione ➤ Durezza e prove di durezza Brinell, Rockwell e Vickers ➤ Resilienza e prova di resilienza con il pendolo di Charpy • Principali trattamenti termici sugli acciai: ➤ tempra e rinvenimento (bonifica) ➤ cementazione

Modulo 4

ARGOMENTO	<i>Il Controllo Numerico</i>
CONTENUTI	• Determinazione dei parametri di taglio per una lavorazione alle M.U. • Ruolo del CNC nell'ambito dell'automazione • Macchine utensili tradizionali e macchine a controllo numerico • Zero macchina e zero pezzo • Linguaggio di programmazione ISO ➤ caratteri speciali ➤ indirizzi ISO ➤ funzioni preparatorie ➤ funzioni miscellanee • Funzioni preparatorie utilizzate nella stesura di programmi con il controllo CNC Sinumerik 840D per tornio e fresatrice, linguaggio ISO standard ➤ G00 ➤ G01 ➤ G02 e G03 ➤ G17 (piano di lavoro XY) ➤ G18 (piani di lavoro XZ) ➤ G40 (annullamento compensazione raggio utensile) ➤ G41 (compensazione raggio utensile con fresa a sinistra del profilo) ➤ G42 (compensazione raggio utensile con fresa a destra del profilo) ➤ G54 (spostamento origine) ➤ G90 (programmazione per quote in coordinate assolute) ➤ G94 (avanzamento in mm/min) ➤ G95 (avanzamento in mm/giro) ➤ G96 (lavorazione con velocità di taglio costante m/min) ➤ G97 (lavorazione con numero di giri costante giri/min) • Funzioni miscellanee utilizzate nella stesura di programmi con il controllo CNC Sinumerik 840D per tornio e fresatrice, linguaggio ISO standard ➤ M02 ➤ M03 ➤ M05 ➤ M08 ➤ M09 ➤ M30 • Stesura di programmi per tornitura e fresatura

Modulo 5

ARGOMENTO	<i>La saldatura</i>
CONTENUTI	• Definizioni di saldatura e saldabilità • Tipi di saldature (autogene ed eterogene)

In collaborazione con l'insegnante di laboratorio tecnologico si sono svolte le seguenti esercitazioni:

verifica di circuiti pneumatici con l'utilizzo di FESTO-FLUIDSIM

verifica di circuiti elettropneumatici con l'utilizzo di FESTO-FLUIDSIM

verifica di semplici programmi CNC in linguaggio ISO con simulatore Sinumerik 840D

cablaggio su pannelli didattici di circuiti pneumatici ed elettropneumatici

disegni preparatori per programmi CNC eseguiti con AutoCAD e Inventor

esercitazioni di saldatura

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. E' 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;
- non è necessario lo svolgimento delle prove Invalsi.

10.3 ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

L'art. 11 del d.lgs. 65/2022 attribuisce al credito scolastico maturato dagli studenti nel secondo biennio e nell'ultimo anno di corso fino ad un massimo di cinquanta punti.

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)

Il credito in cinquantonesimi viene convertito sulla base della tabella di seguito riportata (allegato C dell' O.M. n° 65)

TABELLA CONVERSIONE CREDITO SCOLASTICO

SOMMA CREDITI 3 [^] -4 [^] -5 [^] (Punteggio in base 40)	Punteggio in base 50
21	26
22	28
23	29
24	30
25	31
26	33
27	34
28	35
29	36
30	38
31	39
32	40
33	41
34	43
35	44
36	45
37	46
38	48
39	49
40	50

Candidati esterni:

Non sono presenti candidati esterni

10.4 ATTRIBUZIONE 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. E' 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.

11 - 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 anche extracurricolari sui contenuti disciplinari svolti in corso d'anno.

12 - ALLEGATI

Allegato 1: Griglie di Valutazione delle prove

Allegato 2: Griglie di Valutazione di Educazione Civica

Allegato 3: relazione studente con certificazione di disabilità (omissis)

Allegato 4: relazione studente con certificazione DSA (omissis)

Allegato 5: relazione studente con certificazione BES (omissis)

ALLEGATO 1

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Vengono riportate le griglie proposte dai Dipartimenti per la valutazione delle prove scritte dell'Esame di Stato.

Per la valutazione globale è stata utilizzata la griglia di valutazione del profitto approvata dal Collegio dei Docenti e facenti parte integrante del PTOF d'Istituto, allegata al presente documento.

Per lo studente con la certificazione di disabilità si rimanda alle griglie dell'Allegato 3.

Per lo studente con certificazione DSA e quello con certificazione BES, il CdC delibera l'adozione della medesima nell'ambito della valutazione per obiettivi minimi.

PRIMA PROVA
GRIGLIA DI VALUTAZIONE
TIPOLOGIA A

INDICATORI		LIVELLO	DESCRIPTORI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Indicatore 1	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo (max 12)	L1 (3-4)	Il testo presenta una scarsa o non adeguata ideazione e pianificazione.	
		L2 (5-7)	Il testo è ideato e pianificato in modo schematico con l'uso di strutture consuete.	
		L3 (8-10)	Il testo è ideato e pianificato con idee reciprocamente correlate e le varie parti sono tra loro ben organizzate.	
		L4 (11-12)	Il testo è ideato e pianificato in modo efficace, con idee tra loro correlate da rimandi e riferimenti plurimi, supportati eventualmente da una robusta organizzazione del discorso,	
	Coesione e coerenza testuale (max 10)	L1 (3-4)	Le parti del testo non sono sequenziali e tra loro coerenti. I connettivi non sempre sono appropriati.	
		L2 (5-6)	Le parti del testo sono disposte in sequenza lineare, collegate da connettivi basilari.	
		L3 (7-8)	Le parti del testo sono tra loro coerenti, collegate in modo articolato da connettivi linguistici appropriati.	
		L4 (9-10)	Le parti del testo sono tra loro consequenziali e coerenti, collegate da connettivi linguistici appropriati e con una struttura organizzativa personale.	
Indicatore 2	Ricchezza e padronanza lessicale (max 8)	L1 (2-3)	Lessico generico, povero e ripetitivo.	
		L2 (4-5)	Lessico generico, semplice ma adeguato.	
		L3 (6)	Lessico appropriato.	
		L4 (7-8)	Lessico specifico, vario ed efficace.	
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura (max 10)	L1 (3-4)	Gravi errori ortografici e sintattici e/o uso scorretto della punteggiatura.	
		L2 (5-6)	L'ortografia e la punteggiatura risultano abbastanza corrette, la sintassi sufficientemente articolata.	
		L3 (7-8)	L'ortografia e la punteggiatura risultano corrette e la sintassi articolata.	

		L4 (9-10)	L'ortografia è corretta, la punteggiatura efficace; la sintassi risulta ben articolata, espressiva e funzionale al contenuto (uso corretto di concordanze, pronomi, tempi e modi verbali, connettivi).	
Indicatore 3	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10)	L1 (3-4)	L'alunno mostra di possedere una scarsa o parziale conoscenza dell'argomento e la sua trattazione è del tutto priva di riferimenti culturali.	
		L2 (5-6)	L'alunno mostra di possedere sufficienti conoscenze e riesce a fare qualche riferimento culturale.	
		L3 (7-8)	L'alunno mostra di possedere adeguate conoscenze e precisi riferimenti culturali.	
		L4 (9-10)	L'alunno mostra di possedere numerose conoscenze ed ampi riferimenti culturali.	
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali (max 10)	L1 (3-4)	L'elaborato manca di originalità, creatività e capacità di rielaborazione.	
		L2 (5-6)	L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione.	
		L3 (7-8)	L'elaborato presenta un taglio personale con qualche spunto di originalità.	
		L4 (9-10)	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in luce un'elevata capacità critica dell'alunno.	
Totale .../60				
GRIGLIA TIPOLOGIA A				
Elemento da valutare 1	Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo - se presenti - o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione (max 8)	L1 (2-3)	Il testo non rispetta i vincoli posti nella consegna o li rispetta in minima parte.	
		L2 (4-5)	Il testo rispetta in modo sufficiente quasi tutti i vincoli dati.	
		L3 (6)	Il testo ha adeguatamente rispettato i vincoli.	
		L4 (7-8)	Il testo rispetta tutti i vincoli dati, mettendo in evidenza un'esatta lettura ed interpretazione delle consegne.	
Elemento da valutare 2	Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici (max 12)	L1 (3-4)	Non ha compreso il testo proposto o lo ha recepito in modo inesatto o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali o pur avendone individuati alcuni non li interpreta correttamente.	
		L2 (5-7)	Ha analizzato ed interpretato il testo proposto in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o pur avendoli	

			individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni.	
		L3 (8-10)	Ha compreso in modo adeguato il testo e le consegne, individuando ed interpretando correttamente i concetti e le informazioni essenziali.	
		L4 (11-12)	Ha analizzato ed interpretato in modo completo, pertinente e ricco i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste.	
Elemento da valutare 3	Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) (max 10)	L1 (3-4)	L'analisi stilistica, lessicale e metrico-retorica del testo proposto risulta essere errata in tutto o in parte.	
		L2 (5-6)	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta svolta in modo essenziale.	
		L3 (7-8)	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta completa ed adeguata.	
		L4 (9-10)	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta ricca e pertinente, appropriata ed approfondita sia per quanto concerne il lessico, la sintassi e lo stile, sia per quanto riguarda l'aspetto metrico e retorico.	
Elemento da valutare 4	Interpretazione corretta e articolata del testo (max 10)	L1 (3-4)	L'argomento è trattato in modo limitato e mancano le considerazioni personali.	
		L2 (5-6)	L'argomento è trattato in modo adeguato e presenta alcune considerazioni personali.	
		L3 (7-8)	L'argomento è trattato in modo completo e presenta diverse considerazioni personali.	
		L4 (9-10)	L'argomento è trattato in modo ricco, personale ed evidenzia le capacità critiche dell'allievo.	
Totale. .../40				
PUNTEGGIO TOTALE				

Tabella di conversione

1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1.5	2	3	4	4.5	5	6	7	7,5	8	9	10	10,5	11	12	13	13,5	14	15

**PRIMA PROVA
GRIGLIA DI VALUTAZIONE
TIPOLOGIA B**

INDICATORI		LIVELLO	DESCRIPTORI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Indicatore 1	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo (max 12)	L1 (3-4)	Il testo presenta una scarsa o non adeguata ideazione e pianificazione.	
		L2 (5-7)	Il testo è ideato e pianificato in modo schematico con l'uso di strutture consuete.	
		L3 (8-10)	Il testo è ideato e pianificato con idee reciprocamente correlate e le varie parti sono tra loro ben organizzate.	
		L4 (11-12)	Il testo è ideato e pianificato in modo efficace, con idee tra loro correlate da rimandi e riferimenti plurimi, supportati eventualmente da una robusta organizzazione del discorso.	
	Coesione e coerenza testuale (max 10)	L1 (3-4)	Le parti del testo non sono sequenziali e tra loro coerenti. I connettivi non sempre sono appropriati	
		L2 (5-6)	Le parti del testo sono disposte in sequenza lineare, collegate da connettivi basilari.	
		L3 (7-8)	Le parti del testo sono tra loro coerenti, collegate in modo articolato da connettivi linguistici appropriati.	
		L4 (9-10)	Le parti del testo sono tra loro consequenziali e coerenti, collegate da connettivi linguistici appropriati e con una struttura organizzativa personale.	
Indicatore 2	Ricchezza e padronanza lessicale (max 8)	L1 (2-3)	Lessico generico, povero e ripetitivo.	
		L2 (4-5)	Lessico generico, semplice, ma adeguato.	
		L3 (6)	Lessico appropriato.	
		L4 (7-8)	Lessico specifico, vario ed efficace.	
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura (max 10)	L1 (3-4)	Gravi errori ortografici e sintattici e/o uso scorretto della punteggiatura	
		L2 (5-6)	L'ortografia e la punteggiatura risultano abbastanza corrette, la sintassi sufficientemente articolata.	
		L3 (7-8)	L'ortografia e la punteggiatura risultano corrette e la sintassi articolata.	
		L4 (9-10)	L'ortografia è corretta, la punteggiatura efficace; la sintassi risulta ben articolata, espressiva e funzionale al contenuto (uso corretto di concordanze, pronomi, tempi e modi verbali, connettivi).	

Indicatore 3	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10)	L1 (3-4)	L'alunno mostra di possedere una scarsa o parziale conoscenza dell'argomento e la sua trattazione è del tutto priva di riferimenti culturali.	
		L2 (5-6)	L'alunno mostra di possedere sufficienti conoscenze e riesce a fare qualche riferimento culturale.	
		L3 (7-8)	L'alunno mostra di possedere adeguate conoscenze e precisi riferimenti culturali.	
		L4 (9-10)	L'alunno mostra di possedere numerose conoscenze ed ampi riferimenti culturali.	
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali (max 10)	L1 (3-4)	L'elaborato manca di originalità, creatività e capacità di rielaborazione.	
		L2 (5-6)	L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione.	
		L3 (7-8)	L'elaborato presenta un taglio personale con qualche spunto di originalità.	
		L4 (9-10)	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in luce un'elevata capacità critica dell'alunno.	
Totale				.../60
GRIGLIA TIPOLOGIA B				
Elemento da valutare 1	Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto (max 15)	L1 (5-8)	L'alunno non sa individuare la tesi e le argomentazioni presenti nel testo o le ha individuato in modo errato.	
		L2 (9-10)	L'alunno ha saputo individuare la tesi, ma non è riuscito a rintracciare le argomentazioni a sostegno della tesi.	
		L3 (11-12)	L'alunno ha individuato la tesi e qualche argomentazione a sostegno della tesi.	
		L4 (13-15)	L'alunno ha individuato con certezza la tesi espressa dall'autore e le argomentazioni a sostegno della tesi.	
Elemento da valutare 2	Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti (max 15)	L1 (da 5 a 8)	L'alunno non è in grado di sostenere con coerenza un percorso ragionato e/o non utilizza connettivi pertinenti.	
		L2 (da 9 a 10)	L'alunno è in grado di sostenere con sufficiente coerenza un percorso ragionato e utilizza qualche connettivo pertinente.	
		L3 (da 11 a 12)	L'alunno sostiene un percorso ragionativo articolato ed organico ed utilizza i connettivi in modo appropriato.	
		L4 (da 13 a 15)	L'alunno sostiene un percorso ragionativo in modo approfondito ed originale ed utilizza in modo del tutto pertinente i connettivi.	
Elemento da valutare 3	Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali	L1 (3-4)	L'alunno utilizza riferimenti culturali scorretti e/o poco congrui.	

	utilizzati per sostenere l'argomentazione (max 10)	L2 (5-6)	L'alunno utilizza riferimenti culturali abbastanza corretti, ma non del tutto congrui.	
		L3 (7-8)	L'alunno utilizza riferimenti culturali corretti ed abbastanza congrui.	
		L4 (9-10)	L'alunno utilizza riferimenti culturali corretti e del tutto congrui.	
Totale				.../40
PUNTEGGIO TOTALE				

Tabella di conversione

1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1.5	2	3	4	4.5	5	6	7	7,5	8	9	10	10,5	11	12	13	13,5	14	15

**PRIMA PROVA
GRIGLIA DI VALUTAZIONE
TIPOLOGIA C**

INDICATORI		LIVELLO	DESCRIPTORI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Indicatore 1	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo (max 12)	L1 (3-4)	Il testo presenta una scarsa o non adeguata ideazione e pianificazione.	
		L2 (5-7)	Il testo è ideato e pianificato in modo schematico con l'uso di strutture consuete.	
		L3 (8-10)	Il testo è ideato e pianificato con idee reciprocamente correlate e le varie parti sono tra loro ben organizzate.	
		L4 (11-12)	Il testo è ideato e pianificato in modo efficace, con idee tra loro correlate da rimandi e riferimenti plurimi, supportati eventualmente da una robusta organizzazione del discorso	
	Coesione e coerenza testuale (max 10)	L1 (3-4)	Le parti del testo non sono sequenziali e tra loro coerenti. I connettivi non sempre sono appropriati.	
		L2 (5-6)	Le parti del testo sono disposte in sequenza lineare, collegate da connettivi basilari.	
		L3 (7-8)	Le parti del testo sono tra loro coerenti, collegate in modo articolato da connettivi linguistici appropriati.	
		L4 (9-10)	Le parti del testo sono tra loro consequenziali e coerenti, collegate da connettivi linguistici appropriati e con una struttura organizzativa personale.	
Indicatore 2	Ricchezza e padronanza lessicale (max 8)	L1 (2-3)	Lessico generico, povero e ripetitivo.	
		L2 (4-5)	Lessico generico, semplice, ma adeguato.	
		L3 (6)	Lessico appropriato.	
		L4 (7-8)	Lessico specifico, vario ed efficace.	
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura (max 10)	L1 (3-4)	Gravi errori ortografici e sintattici e/o uso scorretto della punteggiatura.	
		L2 (5-6)	L'ortografia e la punteggiatura risultano abbastanza corrette, la sintassi sufficientemente articolata.	
		L3 (7-8)	L'ortografia e la punteggiatura risultano corrette e la sintassi articolata.	
		L4 (9-10)	L'ortografia è corretta, la punteggiatura efficace; la sintassi risulta ben articolata, espressiva e funzionale al contenuto (uso corretto di concordanze, pronomi, tempi e modi verbali, connettivi)	

Indicatore 3	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10)	L1 (3-4)	L'alunno mostra di possedere una scarsa o parziale conoscenza dell'argomento e la sua trattazione è del tutto priva di riferimenti culturali.	
		L2 (5-6)	L'alunno mostra di possedere sufficienti conoscenze e riesce a fare qualche riferimento culturale.	
		L3 (7-8)	L'alunno mostra di possedere adeguate conoscenze e precisi riferimenti culturali.	
		L4 (9-10)	L'alunno mostra di possedere numerose conoscenze ed ampi riferimenti culturali.	
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali (max 10)	L1 (3-4)	L'elaborato manca di originalità, creatività e capacità di rielaborazione.	
		L2 (5-6)	L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione.	
		L3 (7-8)	L'elaborato presenta un taglio personale con qualche spunto di originalità.	
		L4 (9-10)	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in luce un'elevata capacità critica dell'alunno.	
Totale				.../60
GRIGLIA TIPOLOGIA C				
Elemento da valutare 1	Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi (max 15)	L1 (da 5 a 8)	Il testo non è per nulla pertinente rispetto alla traccia o lo è in modo parziale. Il titolo complessivo e la parafrasi non risultano coerenti.	
		L2 (da 9 a 10)	Il testo risulta abbastanza pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	
		L3 (da 11 a 12)	Il testo risulta pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	
		L4 (da 13 a 15)	Il testo risulta pienamente pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	
Elemento da valutare 2	Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione (max 15)	L1 (da 5 a 8)	L'esposizione del testo non presenta uno sviluppo ordinato e lineare e/o debolmente connesso	
		L2 (da 9 a 10)	L'esposizione del testo presenta uno sviluppo sufficientemente ordinato e lineare.	
		L3 (da 11 a 12)	L'esposizione si presenta organica e lineare.	
		L4 (da 13 a 15)	L'esposizione risulta organica, articolata e del tutto lineare.	

Elemento da valutare 3	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10)	L1 (3-4)	L'alunno è del tutto o in parte privo di conoscenze in relazione all'argomento ed utilizza riferimenti culturali scorretti e/o poco articolati.	
		L2 (5-6)	L'alunno mostra di possedere conoscenze abbastanza corrette in relazione all'argomento ed utilizza riferimenti culturali, ma non del tutto articolati.	
		L3 (7-8)	L'alunno mostra di possedere corrette conoscenze sull'argomento ed utilizza riferimenti culturali abbastanza articolati.	
		L4 (9-10)	L'alunno mostra di possedere ampie conoscenze sull'argomento ed utilizza riferimenti culturali del tutto articolati.	
Totale				.../40
PUNTEGGIO TOTALE				

Il punteggio della prova in centesimo si ottiene con la somma della parte generale della parte specifica, va riportato in centesimi con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento per eccesso per un totale $\geq 0,50$)

Tabella di conversione

1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1.5	2	3	4	4.5	5	6	7	7,5	8	9	10	10,5	11	12	13	13,5	14	15

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA SECONDA PROVA SCRITTA
IIS MARCONI PIERALISI
Disciplina TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Alunno: _____

Classe: 5[^] _____

Indicatori	Pesi	Livelli di valutazione	Punteggio (peso x livello)
AMBITO DELLE CONOSCENZE Intese come contestualizzazione del tema, conoscenza dei contenuti e dei concetti, comprensione delle loro applicazioni	x1,2	<i>Nulla</i> 0 <i>Gravemente insuff.</i> 1 <i>Non sufficiente</i> 2 <i>Sufficiente</i> 3 <i>Discreto/Buono</i> 4 <i>Ottimo</i> 5	
AMBITO DELLE ABILITA' Intese come saper predisporre documentazione necessaria, saper progettare in maniera appropriata quanto richiesto; saper effettuare scelte in base al contesto.	x1,2	<i>Nulla</i> 0 <i>Gravemente insuff.</i> 1 <i>Non sufficiente</i> 2 <i>Sufficiente</i> 3 <i>Discreto/Buono</i> 4 <i>Ottimo</i> 5	
AMBITO DELLE COMPETENZE Intese come scelta appropriata di dati e loro giustificazione, analisi ed accettazione dei risultati; saper analizzare e commentare le scelte utilizzando un linguaggio tecnico e appropriato	x1,6	<i>Nulla</i> 0 <i>Gravemente insuff.</i> 1 <i>Non sufficiente</i> 2 <i>Sufficiente</i> 3 <i>Discreto/Buono</i> 4 <i>Ottimo</i> 5	
Punteggio grezzo della prova:			_____ / 20

Tabella di conversione ministeriale

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10

Jesi,

Punteggio Seconda Prova: _____ / 10

Griglia di valutazione del Colloquio

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venticinque 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.	0,50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,50 - 3,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6,50 - 7	
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	0,50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50 - 3,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
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	0,50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50 - 3,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
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	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2 - 2,50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
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	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2 - 2,50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	3	
Punteggio totale della prova				

ALLEGATO 2 (Griglia di valutazione percorso di Educazione Civica)

INDICATORI		LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO (4-5)	LIVELLO BASE (6)	LIVELLO INTERMEDIO (7-8)	LIVELLO AVANZATO (9-10)	VOTO GLOBALE
PROCESSO	impegno					
	partecipazione					
	collaborazione					
COERENZA ALLA CONSEGNA						
ORIGINALITÀ						
ESPOSIZIONE						

ALLEGATO 3

Omissis

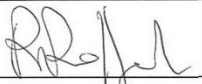
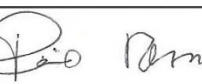
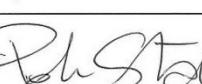
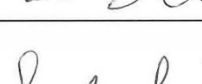
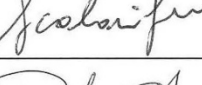
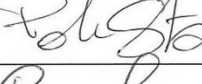
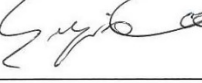
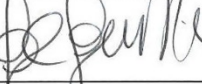
ALLEGATO 4

omissis

ALLEGATO 5

omissis

13 ELENCO FIRME CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	DISCIPLINA	FIRMA
Prof. Raffaeli Rossana	Lingua e letteratura italiana	
Prof. Raffaeli Rossana	Storia	
Prof. Pennacchioni Federica	Lingua inglese	
Prof. Bonci Diego	Matematica	
Prof. Fulgenzi Marco	Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	
Prof. Rossi Fabrizio	Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	
Prof. Catarsi Paolo	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	
Prof. Scaloni Simone	Laboratorio di Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione	
Prof. Catarsi Paolo	Laboratorio di Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	
Prof. Coppa Cristina	Tecnologie Elettriche Eletttroniche e Applicazioni	
Prof. Ciucci Giorgio	Laboratorio di Tecnologie Elettriche Eletttroniche e Applicazioni	
Prof. Sartori Ornella	Scienze motorie e sportive	
Prof. Bevilacqua Gabriele	Religione cattolica	
Prof. Gentile Gaspare Calogero	Sostegno	
Prof. Sebastianelli Federica	Sostegno	

IL COORDINATORE

Prof.ssa Cristina Coppa



IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Ing. Corrado Marri

