

ITT FABRIZIO DE ANDRE'

ESAME DI STATO

2022/2023

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

D.lgs. 62 del 13 aprile 2017

DM n. 1095 del 21 novembre 2019

DM n. 28 del 30 gennaio 2020

DL n. 22 dell'8 aprile 2020

DM 197 del 17 aprile 2020

OM 45 del 09 febbraio 2023

Approvato nella seduta del consiglio di classe del 13 maggio 2023

CLASSE V SEZ. A

Indirizzo di Meccanica E Meccatronica

Il Coordinatore di classe

Prof. ssa D'Angelo Giuliana

Il Coordinatore Didattico

Prof. Pagliara Renato

SOMMARIO

- 1. - Presentazione dell'Istituto Paritario "F. De André"**
 - 1.1 - Il problema della dispersione scolastica**

- 2. - Profilo Professionale dell'Indirizzo Meccanica e mecatronica**
 - 2.1 - Presentazione**
 - 2.2 - Il profilo della figura professionale del diplomato in meccanica**

- 3. - Attività e insegnamenti**

- 4. - Consiglio di Classe**

- 5. - Candidati interni**
 - 5.1 – V A**
 - 5.2 – Candidati esterni**

- 6. - Profilo della classe**
 - 6.1 - V A**

- 7. - Indicazioni su strategie e metodi di inclusioni**
- 8. - Metodologie didattiche**
 - 8.1 - Obbiettivi generali**
 - 8.2 - Sussidi Didattici, Tecnologie, Materiali e Spazi Utilizzati**
- 9.0 - PCTO**
- 10.0 -SCHEDE DISCIPLINE**
 - 10.1 Italiano**
 - 10.2 Storia**
 - 10.3 Materia Alternativa**
 - 10.4 Inglese**
 - 10.5 Scienze Motorie**
 - 10.6 Matematica**
 - 10.7 Sistemi automatici**
 - 10.8 Meccanica Macchine ed Energia**
 - 10.9 Tecnologia meccanica di processo e di prodotto**
 - 10.10 Disegno progettazione ed organizzazione industriale**
 - 10.11 Educazione civica**

- 11. - Percorsi interdisciplinare**

- 12. - Esame di Stato**
 - 12.1 - Prove esame di stato: Prove scritte**
 - 12.2 - Prove esame di stato: Colloquio orale**
 - 12.3 - Conoscenze e competenze Educazione Civica**
 - 12.4 - Curriculum dello studente**

13. - Ammissione all'esame di stato

13.1 - Criteri di valutazione del I° Quadrimestre

13.2 - Criteri di valutazione finale in relazione

13.3 - Criteri di attribuzione del voto di comportamento

13.4 – Candidati esterni

14. - Criteri di valutazione generale

15. - Criteri di assegnazione del credito scolastico

15.1 – Candidati esterni

Allegati

1. Presentazione dell'Istituto Paritario "F. De André"

L'Istituto "F. De André" è ubicato nel comune di Capaccio in provincia di Salerno. La realtà socio-economica in cui opera la scuola, pur risentendo del problema della disoccupazione che investe l'intera regione, appare, in parte, dinamica e comunque in costante evoluzione.

L'economia della zona in cui è situata la scuola si basa sul settore primario, sull'edilizia e sul commercio. L'andamento dell'occupazione è sostanzialmente in linea con quello regionale. Il territorio è ad alto potenziale turistico grazie alle ricchezze naturalistiche e al patrimonio culturale e archeologico. La presenza sul nostro territorio del Parco nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni apre nuovi spazi anche nel settore agricolo e in quello turistico: i prodotti biologici nel settore agricolo sono di grosso interesse sui mercati nazionali. Nuove forme di accoglienza nel campo turistico ecocompatibile sono in grado di accrescere l'immagine del territorio come oasi protetta e sensibilizzare il patrimonio artistico nel campo culturale. Il "sistema ambiente" è considerato come risorsa economica di base e contesto di nuove opportunità di lavoro. Obiettivo della nostra scuola è formare una giovane, nuova e diversa classe dirigente capace di orientarsi con disinvoltura nella fitta rete delle Amministrazioni, nelle complesse branche della finanza con esperienza nell'uso delle tecniche di marketing per valorizzare le potenzialità negli ambienti di lavoro.

Il nostro istituto, vuole affermare una propria identità, con una offerta didattica - educativa che sia in grado di coinvolgere i propri discenti suscitando entusiasmo, interesse e curiosità.

La denominazione "Scuola Europea" sta ad indicare che l'impostazione didattica e il percorso educativo, sono finalizzate a formare il futuro cittadino europeo.

Pertanto una simile realtà deve essere in grado di fornire un paniere di offerta culturale con contenuti di alto livello e di qualità in tutti i settori della didattica.

Inoltre, la dimensione europea ed internazionale, come elemento che contraddistingue la scuola Fabrizio De André e la sua offerta formativa, vengono evidenziate attraverso l'individuazione di alcuni fattori fondamentali:

- Lo studio delle lingue;
- L'educazione internazionale ed interculturale;
- Una specifica formazione professionale.

L'istituto, attento alle esigenze del territorio in cui opera, ha sempre garantito un'offerta formativa che tenesse conto delle esperienze degli anni precedenti, delle richieste delle famiglie degli alunni e di tutto il personale scolastico. Il riordino degli Istituti Tecnici e Professionali, avvenuto a norma dell'articolo 8, comma 3, del regolamento emanato con Decreto del Presidente della Repubblica n. 88 del 15 marzo 2010, impone oggi un'attenta riflessione e revisione degli schemi organizzativi e didattici anche per il nostro Istituto.

Il P.T.O.F., pertanto, si adegua ai vari cambiamenti delle normative e alle esigenze provenienti dal territorio per far sì che l'Istituto si presenti come scuola dell'innovazione.

Una scuola ove si realizza il giusto equilibrio tra acquisizione delle competenze di base, indispensabili per svolgere qualsiasi attività professionale o per continuare gli studi universitari, e acquisizione di una solida preparazione professionale facilmente spendibile nel mondo del lavoro.

L'importanza dello sviluppo della formazione tecnica e professionale ha determinato, quindi, la necessità di strutturare un sistema educativo innovativo ed integrato con quello economico e produttivo mediante forme di collaborazione, di concertazione, di cooperazione e la costruzione di nuove leadership aperte ai cambiamenti, sensibili alle diverse iniziative sociali e culturali promosse dalle varie associazioni esistenti sul territorio.

Tutte queste sinergie hanno portato, nell'anno 2020/2021, l'istituto a raggiungere un obiettivo

prestigioso:

la vittoria del premio Eduscopio della Fondazione Agnelli come **miglior Istituto Professionale del Cilento e Vallo di Diano**.

Secondo la Fondazione Agnelli, infatti, l'istituto paritario "F. De André" di Capaccio Paestum è al primo posto per opportunità di lavoro al termine del percorso di studi. Per motivare il premio Eduscopio si avvale dei dati amministrativi relativi alle carriere universitarie e lavorative dei singoli diplomati raccolti dai Ministeri competenti. A partire da queste informazioni vengono costruiti degli indicatori rigorosi, che consentono di comparare le scuole in base ai risultati raggiunti dai propri diplomati.

1.1 Il problema della dispersione scolastica

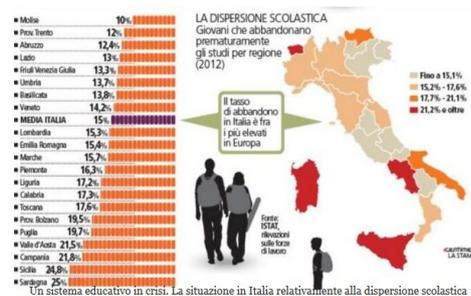
In un contesto come quello della Piana del Sele, descritto già prima come cuore pulsante dell'economia del Meridione, sono tuttavia presenti ancora dei problemi strutturali a livello sociale, come quello della dispersione scolastica.

Fa ancora un certo effetto, nel 2020 parlare di dispersione scolastica, di abbandono degli studi, eppure tali problematiche, che si credeva di aver superato, oggi sono ancora più vive che mai, alimentate da una crisi economica-sociale, che rivela proprio in questi fenomeni tutta la sua gravità e complessità.



(fonte www.centroricreazione.it)

La bassa qualità ed attenzione del sistema scolastico ed il persistere e l'acuirsi delle disuguaglianze sociali, sono ulteriori fattori che alimentano sempre più il fenomeno della dispersione, che in tale area arriva a raggiungere anche una percentuale pari al 30%.



La crisi della famiglia e la difficoltà occupazionale alimentano negativamente tale situazione. La dispersione scolastica trova infatti terreno fertile in questo periodo di disagio sociale, caratterizzato da un crollo dei punti di riferimento, dalla mancanza di risorse economiche e di certezze per il futuro. Tali fattori oltre infatti a produrre una generale disaffezione per lo studio, spingono sempre più all'abbandono dei libri da parte dei ragazzi, più propensi alla ricerca di un lavoro immediato, che purtroppo non da sicurezze per un domani, ma solo l'illusione di un guadagno immediato e facile.

In uno scenario come quello descritto, in una realtà sociale, con sfaccettature di una certa complessità, gioca un ruolo importante l'Istituto Paritario "F. De André", chiamato ad arginare e contenere questo fenomeno, dando dignità ad un territorio dall'alto pregio storico e culturale, rappresentato più che mai dalla vicina Paestum.

La realtà scolastica che qui si va a descrivere, benché giovane si è impegnata fin da subito ad operare in maniera incisiva sul luogo. La connotazione europea di cui precedentemente si è accennato, ben si presta a caratterizzare l'impostazione che si è voluta dare alla scuola, sottolineando soprattutto il suo modus operandi, orientato a dare ai ragazzi la visione di un futuro ricco di opportunità senza assolutamente nascondere le difficoltà da incontrare lungo il cammino. Nella realtà attuale il grave problema da affrontare è proprio quello di sfatare la convinzione sempre più radicata nei giovani, dell'assenza assoluta di una realizzazione personale.

2. Profilo Professionale dell'Indirizzo meccanica e mecatronica

2.1 Presentazione

L'indirizzo "Meccanica, mecatronica ed energia" ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici. Il diplomato, nelle attività produttive d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi e interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi ed è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

L'identità dell'indirizzo si configura nella dimensione politecnica del profilo, che viene ulteriormente sviluppata rispetto al previgente ordinamento, attraverso nuove competenze professionali attinenti la complessità dei sistemi, il controllo dei processi e la gestione dei progetti, con riferimenti alla cultura tecnica di base, tradizionalmente incentrata sulle macchine e sugli impianti.

Per favorire l'imprenditorialità dei giovani e far loro conoscere dall'interno il sistema produttivo dell'azienda viene introdotta e sviluppata la competenza "gestire ed innovare processi" correlati a funzioni aziendali, con gli opportuni collegamenti alle normative che presidiano la produzione e il lavoro.

Nello sviluppo curricolare è posta particolare attenzione all'agire responsabile nel rispetto delle normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, sulla tutela ambientale e sull'uso razionale dell'energia.

2.2 Il profilo della figura professionale del diplomato in meccanica

Ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

Nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi;

Interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

È in grado di:

integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione;

interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti;

elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;

interviene, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela ambientale;

agisce autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;

pianifica la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso. Nell'articolazione "Meccanica e mecatronica" sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro. A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento, di seguito specificati in termini di competenza.

Individuare le proprietà dei metalli in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.

Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.

Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.

Documentare e seguire i processi di industrializzazione.

Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.

Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.

Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati del sistema di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.

Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.

Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.

Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

3. Attività e insegnamenti

Quadro orario materie comuni

Quadro orario

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1 [^]	2 [^]	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1 [^]	2 [^]	3 [^]	4 [^]	5 [^]
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	66	66			
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione Cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore annue di attività e insegnamenti generali	660	660	495	495	495
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue	1056	1056	1056	1056	1056

Quadro orario materie di indirizzo

“MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA”: ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI					
DISCIPLINE	Ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1 [^]	2 [^]	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1 [^]	2 [^]	3 [^]	4 [^]	5 [^]
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate**		99			
Complementi di matematica			33	33	
ARTICOLAZIONE “MECCANICA E MECCATRONICA”					
Meccanica, macchine ed energia			132	132	132
Sistemi e automazione			132	99	99
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			165	165	165
Disegno, progettazione e organizzazione industriale			99	132	165

Quadro orario settimanale 2 biennio e 5° anno

<i>Discipline del piano di studio</i>	<i>Ore settimanali Per anno di corso</i>			<i>Tipologie di prove</i>
	3 anno	4 anno	5 anno	
Lingua e Lettere Italiane	4	4	4	S-O
Storia	2	2	2	O
Lingua straniera Inglese	3	3	3	S-O
Matematica e complementi	4	4	3	S-O
Meccanica, Macchine ed energia	4	4	4	S-O
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	5	5	5	O-P
Disegno Prog. Org. Industriale	3	4	5	S/G-O
Sistemi e automazione	4	3	3	O-P
Scienze motorie	2	2	2	O-P
Religione/Attività alternative	1	1	1	O
Totale ore settimanali	32(8)	32(9)	32(10)	

4. Il Consiglio di classe

Cognome e nome del docente	Materie di insegnamento
Bellissimo Oriana	<i>Italiano</i>
D'Angelo Giuliana	<i>Storia</i>
Pipi Stefania	<i>Materia alternativa</i>
Mastrangelo Marcello	<i>Inglese</i>
Gargano Angela	<i>Scienze Motorie</i>
Catania Tiziana	<i>Matematica</i>
Rocco Antonio	<i>Sistemi automatici</i>
Rocco Antonio	<i>Meccanica Macchine ed energia</i>
Astore Antonio	<i>Tecnologia meccanica di processo e di prodotto</i>
Astore Antonio	<i>Disegno progettazione ed Organizzazione Industriale</i>
Albano Leonardo	<i>Itp Disegno/ Meccanica /Tecnologia</i>
Albano Edoardo	

Dirigente Scolastico **Prof. Pagliara Renato**

Coordinatore di Classe **Prof.ssa D'Angelo Giuliana**

5. Candidati

5.1 Interni V

La Classe è formata da 34 studenti di cui 33 maschi e 1 femmina

5.2 Esterni

E' presente un candita esterno

6. Profilo delle classe

6.1 Profilo Classe VA

La classe V si compone di 34 alunni, di cui 33 maschi e 1 femmina. Si presenta corretta nel comportamento, sebbene non siano mancati episodi di disturbo, opportunamente contenuti e controllati.

In linea generale gli alunni si mostrano disponibili, interessati e impegnati. La maggioranza segue con interesse e buona volontà, partecipa attivamente alla vita di classe, approfondisce gli argomenti e si esprime con una certa sicurezza.

I ritmi di apprendimento della classe risultano nel complesso abbastanza omogenei. La classe, globalmente dimostra interesse nelle varie discipline e partecipa al dialogo educativo. All'interno del gruppo classe le relazioni tra i compagni sono positive.

La scolarizzazione è buona e la partecipazione alle lezioni è risultata costruttiva e continua nonostante tutte le difficoltà

Nei confronti dei docenti, gli alunni hanno sempre manifestato un rapporto educato, aperto, spontaneo e rispettoso.

La classe ha evidenziato un atteggiamento serio e animato da buona volontà, studio costante, puntualità nella consegna degli elaborati.

Questo ha comportato un'apprezzabile crescita sul piano culturale, più evidente in un gruppo di alunni che, valorizzando le proprie ottime capacità cognitive, dimostrando una motivazione seria e costante e una lodevole capacità di rielaborare gli insegnamenti e i dati disciplinari acquisiti, è stato in grado di pervenire a risultati visibilmente apprezzabili, animando lo svolgimento delle lezioni con interventi e apporti personali significativi.

Ad un'ampia parte della classe va poi riconosciuto lo svolgimento di un lavoro serio, caratterizzato da costanza nell'impegno, che ha comportato il conseguimento di risultati positivi.

In conclusione gli alunni hanno dimostrato di aver raggiunto quasi tutti livelli di preparazione tali da riuscire ad individuare le tematiche fondamentali presentate e gli argomenti trattati inquadrandoli anche in un contesto storico-culturale, mettendoli in relazione tra di loro.

7. Indicazioni su strategie e metodi di inclusione

Come specificato nel piano per l'Inclusione d'Istituto la scuola si fa carico delle problematiche relative al rispetto delle norme vigenti, intendendo l'integrazione nella sua accezione più ampia, che coinvolge fattivamente tutti gli insegnanti al processo educativo-didattico, promuove una effettiva partecipazione alle attività didattiche per arrivare ad un reale apprendimento inteso come modifica del

comportamento. Una scuola inclusiva deve progettare se stessa e tutte le sue variabili e articolazioni per essere, in partenza, aperta a tutti; ne consegue che l'inclusività non è uno status ma un processo in continuo divenire, un processo "di cambiamento". La scuola diventa inclusiva quando sa accogliere tutte le diversità e riformulare al tal fine le proprie scelte organizzative, progettuali, metodologiche, didattiche e logistiche. La scuola richiede collaborazioni e alleanze con famiglia, servizi, istituzioni di vario tipo e associazionismo, in una fitta rete di solidarietà garantita da politiche strutturate e da normative coerenti. Così intesa, l'inclusione diventa un paradigma pedagogico, secondo il quale l'accoglienza non è condizionata dalla disponibilità della "maggioranza" a integrare una "minoranza", ma scaturisce dal riconoscimento del comune diritto alla diversità, una diversità che non si identifica solamente con la disabilità, ma comprende la molteplicità delle situazioni personali, cosicché è l'eterogeneità a divenire normalità. La nozione di inclusione si caratterizza per il suo grado di pervasività, l'integrazione consiste nel fornire alla persona svantaggiata l'aiuto per accedere a quello che per gli altri corrisponde al "normalità". Come si vede l'integrazione investe prioritariamente sul soggetto in difficoltà e molto di meno sul contesto. Inclusione significa, invece, progettare, sin dalle sue fondamenta, la "piattaforma della cittadinanza" in modo che ciascuna persona abbia la possibilità di esercitare diritti e doveri come modalità ordinaria "siamo tutti normali".

8. Metodologie didattiche

Tenendo presente che non è possibile delineare una metodologia valida in assoluto, i docenti hanno ritenuto indispensabile privilegiare strategie didattiche multiple e varie, adeguate alla situazione e al momento, al fine di suscitare l'interesse del discente al dialogo educativo. Da ciò l'esigenza di adottare soprattutto metodologie aperte d'insegnamento in cui il docente ha assunto il ruolo di guida all'interno del gruppo col compito di coordinamento e di consulenza per gli alunni.

Le strategie didattiche messe in atto dai docenti sono state finalizzate a:

Stimolare gli alunni all'autonomia nell'impostazione delle attività scolastiche adottando comportamenti didattici che favoriscano l'apprendimento autonomo e rispettino la personalità degli studenti.

Favorire un sempre maggior coinvolgimento degli alunni nel dialogo educativo quotidiano.

Praticare una responsabile deontologia professionale nel rispetto della personalità e della dignità di ciascuno studente e degli stili di apprendimento individuali.

Indirizzare gli allievi a uno studio razionale e consapevole, che comporti pianificazione dei propri impegni e capacità di mettere in atto momenti di autovalutazione.

Ogni docente, inoltre, ha curato, oltre al proprio ambito disciplinare, anche l'educazione alla cittadinanza attiva e responsabile.

Si rimanda alle schede delle singole materie, allegate al presente documento per le metodologie specifiche, criteri di valutazione e programmi svolti.

8.1 - Obiettivi generali

CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITA'
------------	------------	-----------

<p>Comprendere e assimilare i contenuti disciplinari.</p>	<p>Consolidare tutti gli obiettivi raggiunti</p> <p>Saper comprendere comunicazioni orali e scritte, individuandone anche le implicazioni oltre il senso letterale immediato</p> <p>Saper produrre scritti diversi per funzione, tecnica, registro</p> <p>Sapersi esprimere in modo chiaro, rigoroso e puntuale utilizzando il lessico specifico delle varie discipline</p> <p>Saper applicare regole e principi in situazioni via via più complesse</p> <p>Saper interpretare e contestualizzare argomenti della stessa disciplina o di discipline diverse e coglierne relazioni significative</p> <p>Saper applicare correttamente il metodo ipotetico – deduttivo</p>	<p>Saper cogliere la coerenza all'interno di procedimenti</p> <p>Saper stabilire connessioni di causa ed effetto</p> <p>Saper relativizzare fenomeni ed eventi</p> <p>Saper interpretare fatti e fenomeni esprimendo apprezzamenti e giudizi attraverso strumenti di lettura e di valutazione critica</p> <p>Saper considerare un fatto o un problema da diversi punti di vista</p> <p>Saper valutare e auto valutarsi</p>
---	--	--

8.2 - Sussidi Didattici, Tecnologie, Materiali e Spazi Utilizzati

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero in orario scolastico, micro-didattica.

Sono stati utilizzati:

- Libri di testo, Altri manuali alternativi a quelli in adozione, Testi di approfondimento;
- Dizionari, Appunti e dispense; Attività Laboratoriali;
- Strumenti multimediali; sussidi audiovisivi e digitali
- invio di materiale semplificato, mappe concettuali e appunti attraverso il registro elettronico *Argo Didup* alla voce Bacheca

I docenti, oltre alle lezioni, hanno messo a disposizione degli alunni riassunti, schemi, mappe concettuali, files video e audio.

Il carico di lavoro da svolgere a casa è stato, all'occorrenza, alleggerito esonerando gli alunni dallo svolgimento prescrittivo di alcuni compiti o dal rispetto di rigide scadenze.

9. PCTO

(Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, ex ASL)

La Legge 107/2015 (art. 1, commi 33 – 44), al fine di incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti, introduce i percorsi di Alternanza Scuola-Lavoro, negli Istituti tecnici e professionali, per una durata complessiva, nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi, di almeno 400 ore e, nei Licei, per una durata complessiva di almeno 200 ore nel triennio.

La legge n. 145/2018 (legge di bilancio 2019) apporta modifiche alla disciplina dei percorsi di Alternanza Scuola-Lavoro. La [nota MIUR 18 febbraio 2019, prot. n. 3380](#), illustra tali modifiche, al fine di assicurare l'uniforme applicazione delle nuove disposizioni su tutto il territorio nazionale.

A partire dall'anno scolastico 2018/2019 gli attuali percorsi di Alternanza Scuola-Lavoro sono rinominati **“Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento”** e sono attuati per una durata complessiva non inferiore a 90 ore nei Licei, non inferiore a 150 ore negli Istituti tecnici e non inferiore a 210 ore negli Istituti professionali, nel secondo biennio e quinto anno.

La durata dei percorsi già progettati può essere rimodulata anche in un'ottica pluriennale, laddove, in coerenza con il Piano Triennale dell'Offerta Formativa, gli Organi Collegiali preposti alla programmazione didattica ne ravvedano la necessità.

I P.C.T.O. sono una metodologia didattica innovativa, che intende ampliare il processo di **insegnamento-apprendimento** e fornire strumenti di **orientamento**.

Tale metodologia didattica è stata proposta per:

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

Con il P.C.T.O. si concretizza il concetto di pluralità e complementarietà dei diversi approcci dell'apprendimento, si supera l'idea di disgiunzione tra momento formativo ed operativo, ma si pone l'obiettivo più incisivo di accrescere la motivazione allo studio e di guidare i giovani nella scoperta delle vocazioni personali, degli interessi e degli stili di apprendimento individuali, arricchendo la formazione scolastica con l'acquisizione di competenze maturate “sul campo”.

In merito al Percorso per le Competenze Trasversali e l'Orientamento per l'anno scolastico 2021/22, come stabilito dagli organi collegiali e già sperimentato negli anni precedenti, lo sviluppo del progetto (150 totali), è stato predisposto interamente al quinto anno.

La fase in aula di svolgimento dei moduli interni, ha visto inizio nel mese di gennaio ed è terminata nel mese di marzo, ed è stata effettuata su piattaforma online. La parte di stage aziendali non è stata svolta.

Titolo	Descrizione
ORIENTIAMOCI	Progetto in Allegato

Durata di 150 ore totali, 60 di teoria e 90 Stage che si svolgeranno nel modo seguente:

1. TEORIA 60 ORE TOTALI: SVOLTE IN PIATTAFORMA ON LINE
2. STAGE 90 ORE TOTALI: SVOLTE IN PARTE

Per una più dettagliata descrizione del PCTO si rimanda all'allegato A del presente documento.

10. SCHEDE DISCIPLINE

10.1 Italiano

ITALIANO

Competenze disciplinari acquisite al termine dell'anno scolastico	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.
Competenze Chiave di Cittadinanza	<ul style="list-style-type: none"> - Organizzare il proprio apprendimento in funzione del tempo e delle strategie metodologiche. - Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze. - Valutare vincoli e possibilità esistenti. - Verificare i risultati raggiunti. - Interagire in gruppo comprendendo i diversi punti di vista. - Contribuire all'apprendimento comune riconoscendo i diritti fondamentali degli altri.

	<ul style="list-style-type: none"> - Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale, riconoscendo opportunità comuni, regole e responsabilità. - Formulare ipotesi, individuare risorse adeguate, raccogliere dati, proporre soluzioni secondo il tipo di problema. - Cogliere analogie e differenze, coerenze e incoerenze, cause ed effetti in eventi e concetti diversi. - Elaborare argomentazioni coerenti. - Saper distinguere i fatti dalle opinioni, interpretando criticamente le informazioni ricevute
<p>Conoscenze</p> <p>Contenuti trattati</p>	<p>- REALISMO, NATURALISMO E VERISMO</p> <p>- IL VERISMO ITALIANO: CARATTERI GENERALI DELLA NARRATIVA VERISTA</p> <p>- GIOVANNI VERGA: LA VITA, LE OPERE, IL PENSIERO E LA POETICA</p> <p>ANALISI DEL CICLO DEI VINTI: <i>I Malavoglia</i> – la trama</p> <p>SELEZIONE ANTOLOGICA: Da <i>I Malavoglia</i>: “L’addio di ‘Ntoni”</p> <p>- IL DECADENTISMO: SIGNIFICATO DEL TERMINE E TEMATICHE LETTERARIE</p> <p>- GIOVANNI PASCOLI: LA VITA, LE OPERE E LA POETICA</p> <p>SELEZIONE ANTOLOGICA: Da <i>Myricae</i>: “X Agosto”</p> <p>-GABRIELE D’ANNUNZIO: LA VITA, LE OPERE E LA POETICA</p> <p>- IL PRIMO NOVECENTO: QUADRO STORICO-POLITICO E CULTURALE</p> <p>- ITALO SVEVO: LA VITA, LE OPERE E IL PENSIERO</p> <p><i>La coscienza di Zeno</i>: trama e tematiche principali</p> <p>SELEZIONE ANTOLOGICA:</p> <p><i>Il fumo</i>: lettura e analisi della <i>Prefazione</i></p> <p>-LUIGI PIRANDELLO: LA VITA E LE OPERE,</p> <p><i>IL FU MATTIA PASCAL E UNO, NESSUNO E CENTOMILA</i>: ANALISI DELLA STRUTTURA, DELLA TRAMA, DEI TEMI E DELLA LINGUA</p>

	<p>SELEZIONE ANTOLOGICA:</p> <p>Lettura e analisi di alcuni passi tratti dalle opere “<i>Uno, nessuno e centomila</i>” e “<i>Il fu Mattia Pascal</i>”</p> <p>-L’ERMETISMO: SIGNIFICATO DEL TERMINE E TEMATICHE</p> <p>-GIUSEPPE UNGARETTI: LA VITA, LE OPERE, IL PENSIERO E LA POETICA</p> <p>- EUGENIO MONTALE:LA VITA, LE OPERE, IL PENSIERO E LA POETICA</p> <p>SELEZIONE ANTOLOGICA:</p> <p>Da <i>Ossi di seppia</i>: “Spesso il male di vivere ho incontrato”</p> <p>-IL NEOREALISMO E LA NEOAVANGUARDIA: LA SOCIETA’ E LA CULTURA IN ITALIA NEL SECONDO DOPOGUERRA</p> <p>- PRIMO LEVI: LA VITA E LE OPERE</p> <p>SELEZIONE ANTOLOGICA:</p> <p>Da <i>Se questo è un uomo</i>: “Shemà”</p> <p><i>Se questo è un uomo</i>: trama, analisi e contesto storico</p>
<p>Obiettivi Specifici di Apprendimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e definire i termini essenziali del lessico storico. • Interpretare tabelle e grafici traducendoli in discorso coerente e motivato. • Esporre con precisione e chiarezza, utilizzando gli elementi del lessico storico. • Leggere e comprendere fonti e/o pagine storiografiche. • Trattare sinteticamente argomenti e questioni.
<p>Metodologie - Verifiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale (<i>presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche</i>) • Lettura e analisi dei testi proposti • Lezione dialogata e partecipata (<i>discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive</i>) • Lezione multimediale (<i>utilizzo della LIM, di PPT, di audio video</i>) • Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l’esercizio di capacità; • Prove scritte strutturate e non • Test, questionari • Riassunti, parafrasi, commenti

	<ul style="list-style-type: none"> • Verifiche orali • Relazioni
Spazi - Tempi	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Anno scolastico suddiviso in 2 quadrimestri.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza e partecipazione alle lezioni. • Disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni. • Interazione costruttiva. • Costanza nello svolgimento delle attività. • Impegno nella produzione del lavoro proposto. • Verifiche Scritte e orali n. 2 a quadrimestre
Testi – Materiali - Strumenti	Libro di testo. Materiali in fotocopia. Giornali. Motori di ricerca – e-book, siti della rai. Wikipedia. Slide.
<p>Docente: Bellissimo Oriana</p> <p>Libri di testo adottati: Noi C'eravamo/Volume 3 – Dal Novecento a Oggi</p> <p>Editore: Carlo Signorelli</p> <p>Autori: Roncoroni Angelo/Sada Eleena/Caoppellini Milva Maria</p>	

10.2 Storia

STORIA

Competenze disciplinari acquisite al termine dell'anno scolastico	<ul style="list-style-type: none"> - Collocare nel tempo e nello spazio fatti e avvenimenti storici. - Saper sintetizzare le vicende storiche. - Valutare criticamente un fatto o un periodo storico. - Stabilire relazioni tra processi ed eventi storici. - Comprendere ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.
Competenze Chiave di Cittadinanza	<ul style="list-style-type: none"> - Organizzare il proprio apprendimento in funzione del tempo e delle strategie metodologiche. - Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze. - Valutare vincoli e possibilità esistenti. - Verificare i risultati raggiunti. - Interagire in gruppo comprendendo i diversi punti di vista.

	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuire all'apprendimento comune riconoscendo i diritti fondamentali degli altri. - Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale, riconoscendo opportunità comuni, regole e responsabilità. - Formulare ipotesi, individuare risorse adeguate, raccogliere dati, proporre soluzioni secondo il tipo di problema. - Cogliere analogie e differenze, coerenze e incoerenze, cause ed effetti in eventi e concetti diversi. - Elaborare argomentazioni coerenti. - Saper distinguere i fatti dalle opinioni, interpretando criticamente le informazioni ricevute
Conoscenze Contenuti trattati	<ul style="list-style-type: none"> • Il Rivoluzione Industriale • Il primo Novecento • Le radici sociali e ideologiche del Novecento • La Belle époque e l'età giolittiana • La prima Guerra Mondiale • La Rivoluzione Russa • La crisi del 1929 • Il totalitarismo in Italia: il Fascismo • Il Nazismo e la crisi internazionale • La seconda Guerra Mondiale
Obiettivi Specifici di Apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e definire i termini essenziali del lessico storico. • Interpretare tabelle e grafici traducendoli in discorso coerente e motivato. • Esporre con precisione e chiarezza, utilizzando gli elementi del lessico storico. • Leggere e comprendere fonti e/o pagine storiografiche. • Trattare sinteticamente argomenti e questioni.
Metodologie - Verifiche	<p>Lezioni frontali e lavori di gruppo</p>
Spazi - Tempi	<ul style="list-style-type: none"> • Aula – Spazi laboratoriali. • Anno scolastico suddiviso in 2 quadrimestri.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza e partecipazione alle lezioni.

	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni. • Interazione costruttiva. • Costanza nello svolgimento delle attività. • Impegno nella produzione del lavoro proposto. • Verifiche orali n. 2 a quadrimestre
Testi – Materiali - Strumenti	<p>Libro di testo.</p> <p>Dispense fornite dal docente, documentari, schede in formato PDF.</p>
<p>Docente: D'Angelo Giuliana</p> <p>Libri di testo adottati GUIDA ALLO STUDIO DELLA STORIA 5</p> <p>Corso di storia, Cittadinanza e Costituzione</p> <p>Autore: GENTILE / RONGA</p> <p>Editore: EDITRICE LA SCUOLA, 2017</p>	

10.3 Materia Alternativa

SCHEDA INFORMATIVA DISCIPLINARE

Attività Alternativa

Competenze disciplinari acquisite al termine dell'anno scolastico	<p>Gli alunni partecipano alle conversazioni e al lavoro di gruppo con disponibilità ad ascoltare l'opinione degli altri; riconoscono la molteplicità degli aspetti di cui si compone l'intelligenza; comunicano e descrivono comportamenti, opinioni, sentimenti ed osservazioni critiche in maniera chiara; gestiscono in modo autonomo la conflittualità e favoriscono il confronto e la comunicazione efficace.</p>
Competenze Chiave di Cittadinanza	<ul style="list-style-type: none"> • Sa individuare collegamenti e relazioni. • Sa agire in modo autonomo e responsabile. • Sa acquisire ed interpretare l'informazione. • Sa distinguere tra fatti ed opinioni.
Conoscenze Contenuti trattati	<ul style="list-style-type: none"> • Presentazione del Progetto "Magna Graecia, percorso dedicato alla conoscenza del paesaggio mediterraneo in riferimento all'antica città di Poseidonia-Paestum" e somministrazione di un questionario per sondare il livello di conoscenze posseduto dagli alunni.

	<ul style="list-style-type: none"> ● I Templi di Paestum: valenza religiosa e tecniche di costruzione degli edifici di culto dell'antica città di Poseidonia-Paestum; ● Il monumento in onore dell'eroe fondatore della città di Poseidonia; ● Il Santuario di Hera alla foce del fiume Sele; ● La tomba del Tuffatore; ● Le tombe dipinte di epoche lucana; ● Paestum: ieri e oggi, storia ed evoluzione a confronto; ● Visione di un documento sulla fase romana di Paestum.
Obiettivi Specifici di Apprendimento	Il percorso formativo messo in campo è stato pensato e strutturato per: approfondire la conoscenza dei paesaggi della Magna Graecia, in particolare Paestum. Obiettivo specifico è quello di allargare gli orizzonti culturali, conoscere la propria realtà di appartenenza e correlare la presenza degli antichi insediamenti alle risorse attuali.
Metodologie - Verifiche	Dispense fornite dal docente, documentari, schede in formato PDF.
Spazi - Tempi	<ul style="list-style-type: none"> ● Aula – Spazi laboratoriali. ● Anno scolastico suddiviso in 2 quadrimestri.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> ● Presenza e partecipazione alle lezioni. ● Disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni. ● Interazione costruttiva. ● Costanza nello svolgimento delle attività. ● Impegno nella produzione del lavoro proposto. ● Verifiche orali n. 2 a quadrimestre
Testi – Materiali - Strumenti	Materiali in fotocopia. Giornali. Motori di ricerca – e-book. Wikipedia. Slide.
Docente: Pipi Stefania	

10.4 Inglese

INGLESE

Competenze disciplinari acquisite al termine dell'anno scolastico	<ul style="list-style-type: none"> ● Padroneggiare la lingua straniera per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali. ● Redigere semplici relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.
<p>Competenze Chiave di Cittadinanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare il proprio apprendimento in funzione del tempo e delle strategie metodologiche. • Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze. • Valutare vincoli e possibilità esistenti. • Verificare i risultati raggiunti. • Interagire in gruppo comprendendo i diversi punti di vista. • Contribuire all'apprendimento comune riconoscendo i diritti fondamentali degli altri. • Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale, riconoscendo opportunità comuni, regole e responsabilità. • Elaborare argomentazioni coerenti.
<p>Conoscenze Contenuti trattati</p>	<p>MODULE 1: REVIEW OF GRAMMATICAL STRUCTURES, READING, WRITING AND CONVERSATION.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tempi verbali, struttura della frase, lessico specifico. • Revisione di tutte le strutture grammaticali, esercitazioni di lettura, conversazione e scrittura <p>MODULE 2: MATERIALS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materials: materials science • Properties of materials • Types of materials <p>MODULE 3: MACHINING OPERATIONS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Machine tool basic operations <p>MODULE 4: THE MOTOR VEHICLE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • What makes a car move. • Basic car systems • Types of vehicles <p>MODULE 5: SYSTEMS AND AUTOMATION.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The computer system • Types of computers • Computer Hardware and Software • Internet

	<p>MODULE 6: HEATING AND REFRIGERATION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heating systems • Refrigeration systems • More heating systems <p>MODULE 7: ENERGY SOURCES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non-renewable energy sources • Renewable energy sources • Pollution. <p>PREPARAZIONE ALLA PROVA INVALSI.</p>
<p>Obiettivi Specifici di Apprendimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interagire in brevi conversazioni su argomenti familiari, di interesse personale, d'attualità o di lavoro con strategie compensative. • Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, interazioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi. • Produrre brevi testi, sintesi e commenti anche con l'ausilio di strumenti multimediali. • Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
<p>Metodologie - Verifiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale basata sulla considerazione di casi reali dai quali individuare i fenomeni di base trasmessi attraverso le conoscenze scientifiche. • Lezione multimediale (<i>utilizzo della LIM, di PPT, di audio video</i>) • Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità; • Ricerche bibliografiche, lavori individuali e di gruppo • Verifiche orali (interrogazioni non programmate, intese anche come discussioni, aperte all'intero gruppo classe oltre che singolarmente). • Prove scritte strutturate e non • Esercizi a completamento • Approfondimenti personali e lavori di gruppo • Lettura e comprensione • Riconoscimento grammaticale • Completamento dialoghi e/o testo di varia natura • Traduzione

Spazi - Tempi	<ul style="list-style-type: none"> • Aula – Spazi laboratoriali. • Anno scolastico suddiviso in 2 quadrimestri.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza e partecipazione alle lezioni. • Disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni. • Interazione costruttiva. • Costanza nello svolgimento delle attività. • Impegno nella produzione del lavoro proposto. • Verifiche orali n. 2 a quadrimestre • Verifiche scritte n. 2 a quadrimestre
Testi – Materiali - Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> • Materiale prodotto e fornito dal docente (manuali, word, film, power point) • Dizionario • Mappe concettuali • Software e video multimediali • Film
Docente: Mastrangelo Marcello	

10.5 Scienze Motorie

SCIENZE MOTORIE

Docente: Angela Gargano

Competenze disciplinari acquisite al termine dell'anno scolastico	La classe ha evidenziato un elevato livello di partecipazione attiva e collaborativa. Hanno aderito alle proposte curriculari della disciplina, sia a livello individuale che di gruppo.
Competenze chiave di Cittadinanza	Sa individuare collegamenti e relazioni Sa agire in modo autonomo e responsabile Sa acquisire ed interpretare l'informazione Sa gestire il proprio corpo nello spazio rispettando il prossimo
Conoscenze contenuti trattati	Modulo 1. Il Movimento: preatletici generali, attività per lo sviluppo delle capacità motorie coordinative e funzionali; esercizi di mobilità articolare ed allungamento muscolare; esercitazioni di potenziamento a carico naturale; esercizi per lo sviluppo della resistenza di breve e medio periodo; esercizi propedeutici di alcune discipline sportive Modulo 2. Sport, regole e fair play: tra gli sport trattati sia sport di squadra che individuali. Modulo 3. Salute e Benessere: norme di comportamento per la prevenzione degli infortuni; attività fisica, corretti stili di vita e benessere; attività motoria e disabilità.
Obiettivi specifici di apprendimento	Acquisizione di competenze in merito alla pratica sportiva; acquisizione di conoscenze teoriche relative al proprio corpo in funzione dell'attività motoria e sportiva; consolidamento del carattere attraverso la conoscenza dei propri limiti e delle proprie potenzialità.
Metodologie-Verifiche	Sia nel primo che nel secondo quadrimestre sono state effettuate prove di avviamento alla pratica sportiva; esercizi individuali, di coppia e in gruppo; Batterie di test; Verifiche orali.
Spazi- Tempi	Programma svolto tra aula didattica, palestra e spazio all'aperto circostante.
Criteri di Valutazione	La valutazione intermedia e finale viene espressa con un giudizio che sintetizza i risultati formativi conseguiti, l'interesse e l'impegno con i quali lo studente ha seguito le attività proposte
Testi - Materiali -Strumenti	Libro di testo; documenti e materiale fornito dall'insegnante; visione di filmati.

10.6 Matematica

SCHEDA INFORMATIVA DISCIPLINARE:

MATEMATICA

<p>Competenze disciplinari acquisite al termine dell'anno scolastico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il linguaggio e i metodi 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; • Acquisire un efficace metodo di studio individualizzato; • Saper individuare i concetti fondamentali della materia. • Competenza nell'esprimere in forma orale i concetti fondamentali • Competenza nel rispondere a quesiti semplici mediante rielaborazione personale consapevole
<p>Competenze Chiave di Cittadinanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sa utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative • Sa utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni • Sa individuare collegamenti e relazioni • Sa acquisire e interpretare l'informazione
<p>Contenuti trattati</p>	<p style="text-align: center;">MODULO 1</p> <p>RIPASSO ARGOMENTI CLASSE QUARTA: ANALISI MATEMATICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzione reale di variabile reale: definizioni, determinazione del Dominio, funzioni elementari, grafici di funzioni note e funzioni rappresentabili anche con trasformazioni geometriche • Limite di una funzione: calcolo e operazioni, forme indeterminate, funzioni continue • Derivata di una funzione: derivate fondamentali, operazioni, regole di derivazione, derivate di funzioni composte, derivata della funzione inversa, continuità e derivabilità punti stazionari, punti di non derivabilità. • Studio di funzione: campo di esistenza, simmetrie, intersezione con gli assi cartesiani, studio del segno, calcolo dei limiti agli estremi del Dominio e determinazione degli asintoti, studio delle derivate (monotonia e concavità) e determinazione di massimi, minimi e flessi; rappresentazione del grafico. Sono stati svolti studi di funzioni algebriche, esponenziali, logaritmiche. <p style="text-align: center;">MODULO 2</p>

INTEGRALI INDEFINITI

- Definizione di primitiva e di integrale indefinito di una funzione
- Proprietà degli integrali indefiniti
- Integrazione immediata di funzioni elementari
- Integrazione di funzioni la cui primitiva è una funzione composta
- Integrazione per sostituzione,
- Integrazione per parti
- Integrazione di funzioni razionali fratte nei casi in cui:
 - a) il grado del numeratore è maggiore o uguale del grado del denominatore (si esegue la divisione)
 - b) il denominatore è di secondo grado e il grado del numeratore è minore del grado del denominatore.
 - c) il grado del denominatore è superiore al secondo.

MODULO 3

INTEGRALI DEFINITI

- Introduzione intuitiva al concetto di integrale definito di una funzione $f(x)$ continua in un intervallo $[a,b]$: problema della determinazione dell'area del trapezoide e sua approssimazione per eccesso e per difetto con l'area del plurirettangolo circoscritto e del plurirettangolo inscritto al trapezoide.
- Definizione di integrale definito come limite comune delle due successioni delle somme integrali superiori S_n e delle somme integrali inferiori s_n
- Proprietà degli integrali definiti
- Teorema della media e suo significato geometrico
- La funzione integrale $F(x) = \int f(t)dt$
- Teorema fondamentale del calcolo integrale o teorema di Torricelli-Barrow
- Formula fondamentale del calcolo integrale (o formula di Leibniz-Newton),
- Integrali delle funzioni pari e integrali delle funzioni dispari in un intervallo $[-a, a]$
- Calcolo dell'area della regione finita di piano compresa tra l'asse delle ascisse, il grafico di una funzione $f(x)$ (nota, o ricavata da studi di funzioni e/o mediante trasformazioni geometriche di funzioni note) in un intervallo $[a, b]$
- Calcolo dell'area della regione finita di piano compresa tra il grafico di una curva e l'asse delle ordinate in un intervallo $[a, b]$

- Calcolo dell'area della regione finita di piano compresa tra il grafico di due funzioni $f(x)$ e $g(x)$
- Volume del solido ottenuto dalla rotazione completa del grafico di un trapezoide attorno all'asse delle ascisse
- Volume del solido ottenuto dalla rotazione completa del grafico di un trapezoide attorno all'asse delle ordinate
- Calcolo del volume di solidi noti: volume del cono, volume della sfera a partire dall'equazione di una retta opportuna e di una semicirconferenza rispettivamente

MODULO 4

INTEGRALI IMPROPRI

- Funzioni continue a tratti ed estensione del concetto di integrale definito
- Definizione di integrale improprio del primo tipo in un intervallo illimitato $[a, +\infty]$ oppure $[-\infty, b]$ o ancora $[-\infty, +\infty]$
- Definizione di integrale improprio del secondo tipo in cui la funzione è non definita in alcuni punti dell'intervallo di integrazione $[a, b]$
- Calcolo di integrali impropri del primo e del secondo tipo mediante il calcolo di opportuni limiti.
- Applicazione di integrali impropri per il calcolo di aree di porzioni di piano illimitate
- Applicazione degli integrali alla fisica: posizione, velocità, accelerazione, lavoro di una forza, quantità di carica.

MODULO 5

ALGORITMI

- Gli algoritmi
- Le istruzioni che compongono un algoritmo. Le strutture di controllo
- Algoritmi iterativi e algoritmi ricorsivi

MODULO 6

TEORIA DEGLI ERRORI

- Errori legati alla misura
- Errori prodotti dall'approssimazione
- Errori inerenti e cifre significative
- Errori di calcolo numerico
- La propagazione degli errori
- Condizionamento e stabilità del metodo .

	<p>MODULO 7</p> <p><u>PROBABILITA'</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoremi fondamentali della teoria della probabilità • Variabili aleatorie discrete • La distribuzione di Benoulli e di Poisson <p>MODULO 8</p> <p><u>INFERENZA STATISTICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuzioni campionarie • Stime
<p>CONOSCENZE E ABILITA'</p>	<p>CONOSCENZE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conoscenze sulle funzioni e limiti, calcolo differenziale. • conoscenze sugli integrali indefiniti e definiti • conoscenze sull'inferenza statistica • conoscenze sulle probabilità • conoscenze sulle teorie degli errori • conoscenze sugli algoritmi <p>ABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • abilità a trattare e a tracciare le funzioni • abilità nel calcolo degli integrali • abilità ad operare nel campo delle probabilità • abilità ad effettuare campioni e fare calcoli su di essi. • abilità ad utilizzare gli algoritmi per trattare problemi • abilità ad individuare gli errori
<p>Metodologie - Verifiche</p>	<p>METODI DI INSEGNAMENTO: Lezione frontale, lezione interattiva, assegnazione e correzione compiti, esercitazioni individuali e collettive, colloqui informali (domande sparse alla classe e interventi durante le lezioni)</p> <p>VERIFICHE: verifiche formative orali attraverso domande, interventi durante la lezione ed esercizi svolti alla lavagna, interrogazioni orali volte principalmente ad accertare soprattutto l'applicazione della conoscenza dei contenuti nella risoluzione di problemi. Prove scritte su argomenti circoscritti.</p>

Tempi	Anno suddiviso in 2 quadrimestri.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipazione • Interesse alla lezione • Capacità di calcolo • Correttezza delle procedure e dell'applicazione delle regole • Correttezza grafica • Progressi rispetto al livello di partenza • Comprensione ed uso linguaggio specifico
Testi - Materiali - Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> • Lavagna • Libri di testo • Appunti, fotocopie • Videoproiettore • LIM • Ricerche su internet
Docente: CATANIA TIZIANA	
Libri di testo adottati: <i>Metodi e modelli della matematica- linea verde/volume 5</i>	

10.7 Sistemi Automatici

SISTEMI ED AUTOMAZIONE

Competenze disciplinari acquisite al termine dell'anno scolastico	<p>La disciplina "Sistemi e automazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; orientarsi nella</p>
--	--

	<p>normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.</p>
<p>Competenze Chiave di Cittadinanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IMPARARE A IMPARARE: L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti. • PROGETTARE: L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese. • RISOLVERE PROBLEMI: L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza. • INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI: L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi. • ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI: L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni. • COMUNICARE: La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo. • COLLABORARE E PARTECIPARE: L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri. • AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE: L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.
<p>Conoscenze Contenuti trattati</p>	<p>Programmable Logic Controller</p> <p>Schema funzionale a blocchi</p> <p>Analisi delle parti componenti: - alimentatore- memorie- CPU</p>

	<p>BUS e BUS di campo- unità ingresso e uscita digitali- unità ingresso e uscita analogiche</p> <p>Sensori e trasduttori</p> <p>Segnali di tipo analogico e digitale Trasduttori analogici e digitali Parametri caratteristici di un trasduttore</p> <p>Macchine elettriche generatrici Dinamo Alternatore</p> <p>Macchine elettriche motrici</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motore in corrente continua a magneti permanenti: struttura, parametri caratteristici, applicazioni, pregi e difetti - Motore passo-passo a riluttanza variabile : struttura, parametri caratteristici, applicazioni, pregi e difetti - Motore asincrono trifase curva caratteristica e regolazione di velocità
<p>Obiettivi Specifici di Apprendimento</p>	<p>Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici.</p> <p>Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari.</p> <p>Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica.</p> <p>Saper gestire software di simulazione dei circuiti logici ed elettrici.</p> <p>Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla elettropneumatica.</p> <p>Essere in grado di utilizzare in modo corretto gli strumenti di misura.</p>
<p>Metodologie - Verifiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale (<i>presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche</i>) • Lezione dialogata e partecipat)

	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione multimediale (<i>utilizzo della LIM, di PPT, di audio video</i>) • Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità; • Prove scritte • Test, questionari • Verifiche orali
Spazi - Tempi	<ul style="list-style-type: none"> • Aula – Spazi laboratoriali. • Anno scolastico suddiviso in 2 quadrimestri.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza e partecipazione alle lezioni. • Disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni. • Interazione costruttiva. • Costanza nello svolgimento delle attività. • Impegno nella produzione del lavoro proposto. • Verifiche orali n. 2 a quadrimestre • Verifiche scritte n. 2 a quadrimestre
Testi – Materiali - Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> • Dispense didattiche, fotocopie,etc ..
Docente: Rocco Antonio	

10.8 Meccanica Macchine ed Energia

MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA

Competenze disciplinari acquisite al termine dell'anno scolastico	<p>La disciplina “Meccanica Macchine ed Energia” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo,</p>
--	---

	<p>dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche d'indagine; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.</p>
<p>Competenze Chiave di Cittadinanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IMPARARE A IMPARARE: L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti. • PROGETTARE: L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese. • RISOLVERE PROBLEMI: L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza. • INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI: L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi. • ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI: L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni. • COMUNICARE: La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo. • COLLABORARE E PARTECIPARE: L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri. • AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE: L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

<p>Conoscenze</p> <p>Contenuti trattati</p>	<p>1.TITOLO: ALBERI E ASSI</p> <p>Generalità sugli alberi e sugli assi Dimensionamento degli alberi e degli assi</p> <p>2.TITOLO: COLLEGAMENTI FISSI E SMONTABILI</p> <p>Tipi di collegamento Collegamenti mediante viti Collegamenti mediante chiavette, linguette e profili scanalati</p> <p>3.TITOLO: LE MOLLE</p> <p>Generalità</p> <p>4.TITOLO: EQUILIBRATURA DEL SISTEMA BIELLA-MANOVELLA E DEGLI ALBERI A GOMITO</p> <p>Velocità e accelerazione del piede di biella Forze alterne d'inerzia del primo e del secondo ordine Equilibratura del sistema biella-manovella</p> <p>5.TITOLO: REGOLAZIONE DELLE MACCHINE MOTRICI E VOLANO</p> <p>Controllo e regolazione automatica Regolazione della velocità angolare delle macchine motrici Il volano</p> <p>6.TITOLO: GIUNTI, INNESTI E FRENI</p> <p>Giunti Innesti Freni</p> <p>7.TITOLO: MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA</p> <p>Principi di funzionamento dei motori endotermici Architettura del motore endotermico alternativo Classificazione dei motori endotermici alternativi Cicli teorici dei motori endotermici Ciclo ideale Diesel Pressione media Cicli reali dei motori endotermici Prestazioni dei motori</p>
---	---

	<p>Motori a due tempi</p> <p>8.TITOLO: COMPRESSORI E VENTILATORI</p> <p>Macchine pneumofore Ventilatori Compressori Impianti per la produzione di aria compressa</p> <p>9.TITOLO: TECNICA DELLE BASSE TEMPERATURE E CLIMATIZZAZIONE</p> <p>Macchine frigorifere Climatizzazioni Pompa di calore</p>
<p>Obiettivi Specifici di Apprendimento</p>	<p>Valutare le problematiche e le caratteristiche di impiego degli organi di trasmissione meccanica.</p> <p>Descrivere i diversi sistemi utilizzati per la trasmissione della potenza tra organi di macchina.</p> <p>Impostare i calcoli per stabilire potenze e rendimenti.</p> <p>Individuare e scegliere gli organi meccanici da utilizzare per un sistema di riduzione della velocità angolare.</p> <p>Descrivere i componenti ed il funzionamento di un sistema biella-manovella. Individuare i principali componenti dei sistemi di trasformazione dell'energia. Valutare le prestazioni, i consumi ed i rendimenti di macchine e impianti.</p>
<p>Metodologie - Verifiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale (presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche) • Lezione dialogata e partecipata) • Lezione multimediale (utilizzo della LIM, di PPT, di audio video) • Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità; • Prove scritte • Test, questionari • Verifiche orali

Spazi - Tempi	<ul style="list-style-type: none"> • Aula – Spazi laboratoriali. • Anno scolastico suddiviso in 2 quadrimestri.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza e partecipazione alle lezioni. • Disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni. • Interazione costruttiva. • Costanza nello svolgimento delle attività. • Impegno nella produzione del lavoro proposto. • Verifiche orali n. 2 a quadrimestre • Verifiche scritte n. 2 a quadrimestre
Testi – Materiali - Strumenti	Dispense didattiche, fotocopie, etc ..
Docente: Rocco Antonio	

10.9 Tecnologia meccanica di Processo e di Prodotto

TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO

Competenze disciplinari acquisite al termine dell'anno scolastico	<p>L'insegnamento della disciplina è stato finalizzato all'acquisizione di una conoscenza interpretativa:</p> <p>Nella conoscenza dei materiali e loro caratteristiche per una scelta ottimale;</p> <p>Nella scelta delle lavorazioni non convenzionali;</p> <p>Nell'analisi delle caratteristiche delle lavorazioni non convenzionali</p> <p>Delle tecniche di produzione additiva</p> <p>Delle tecniche di prototipazione rapida</p> <p>Dei processi corrosivi sui materiali metallici</p> <p>Dei metodi di protezione contro la corrosione dei materiali metallici</p>
--	---

	<p>Dei controlli non distruttivi sui componenti meccanici</p> <p>Del linguaggio di programmazione delle macchine CNC</p> <p>Dei metodi di controllo delle macchine CNC</p>
<p>Competenze Chiave di Cittadinanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IMPARARE A IMPARARE:L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento,individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti. • PROGETTARE:L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio,utilizzando le conoscenze apprese. • RISOLVERE PROBLEMI:L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari,di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza. • INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:L'allievo è in grado d'individuare analogie,differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi. • ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi,distinguendo fatti ed opinioni. • COMUNICARE:La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo. • COLLABORARE E PARTECIPARE:L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista,valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità,nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri. • AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma;riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.
<p>Conoscenze</p>	<p>1 Richiamo di Trattamenti termici</p>

Contenuti trattati	<ul style="list-style-type: none">1.1 Trattamenti termici: Introduzione1.2 Scopo dei trattamenti1.3 Principali trattamenti termici 2 Tecnologie di produzione non convenzionali2.1 Introduzione: richiami sulle tecniche convenzionali e analisi dei loro limiti e possibili soluzioni alternativa2.2 Lavorazioni di tipo meccanico2.3 Lavorazioni di tipo chimico2.4 Lavorazione di tipo elettrico 3 Produzione additiva e prototipazione rapida3.1 Differenza tra produzione sottrattiva e additiva3.2 Concetto di RP e vantaggi strategici e di produzione3.3 Sequenza del processo di prototipazione3.4 Fattori che influenzano la qualità del prototipo3.5 Stereolitografia 4 Elementi di corrosione e protezione delle superfici4.1 Ambienti corrosivi4.2 Influenza del pH4.3 Forme di corrosione4.4 Corrosione chimica ed elettrochimica4.5 Principali metodi di protezione da corrosione 5 Controllo numerico computerizzato5.1 Principio di funzionamento delle macchine a CNC5.2 Lavorazioni eseguibili5.3 Struttura della macchina CNC5.4 Organi di trasmissione del moto (Motori)5.5 Sistemi di cambio utensile5.6 Tipi di lavorazione 6 Controlli non distruttivi6.1 Difetti e discontinuità6.2 Criteri generali6.3 Metodi per controlli di superficie (difetti superficiali)6.4 Metodi per controlli di volume (difetti interni) 7 Usura7.1 Ripresa del concetto di attrito7.2 Conseguenze dell'attrito
---------------------------	---

	<p>7.3 Il fenomeno dell'usura</p> <p>7.4 Rischi derivanti dall'usura</p>
Obiettivi Specifici di Apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> • Padronanza nella scelta delle lavorazioni non convenzionali • Padronanza nell'analisi delle caratteristiche delle lavorazioni non convenzionali • Padronanza delle tecniche di produzione additiva • Padronanza delle tecniche di prototipazione rapida • Conoscenza dei processi corrosivi sui materiali metallici • Conoscenza dei metodi di protezione contro la corrosione dei materiali metallici • Padronanza nella scelta dei controlli non distruttivi sui componenti meccanici • Padronanza dei metodi di controllo delle macchine CNC
Metodologie - Verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale (presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche) • Lezione dialogata e partecipate) • Lezione multimediale (utilizzo della LIM, di PPT, di audio video) • Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità; • Prove scritte • Test, questionari • Verifiche orali
Spazi - Tempi	<ul style="list-style-type: none"> • Aula – Spazi laboratoriali. • Anno scolastico suddiviso in 2 quadrimestri.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza e partecipazione alle lezioni. • Disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni. • Interazione costruttiva. • Costanza nello svolgimento delle attività. • Impegno nella produzione del lavoro proposto. • Verifiche orali n. 2 a quadrimestre • Verifiche scritte n. 2 a quadrimestre
Testi – Materiali - Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> • Dispense fornite dal docente • Manuale di meccanica

	<ul style="list-style-type: none"> • Fotocopie
<p>Docente: Astore Antonio</p>	

10.10 Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale

DISEGNO PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

<p>Competenze disciplinari acquisite al termine dell'anno scolastico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali • Documentare e seguire i processi di industrializzazione • Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali • Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto • Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di temworking più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<p>Competenze Chiave di Cittadinanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IMPARARE A IMPARARE:L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento,individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti. • PROGETTARE:L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio,utilizzando le conoscenze apprese. • RISOLVERE PROBLEMI:L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari,di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza. • INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:L'allievo è in grado d'individuare analogie,differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi. • ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi,distinguendo fatti ed opinioni.

	<ul style="list-style-type: none"> • COMUNICARE:La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo. • COLLABORARE E PARTECIPARE:L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista,valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità,nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri. • AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma;riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.
<p>Conoscenze</p> <p>Contenuti trattati</p>	<p>Richiami trasmissione del moto</p> <p>Alberi motori; Ruote dentate ; Ruote lisce</p> <p>1 TECNOLOGIE APPLICATE ALLA PRODUZIONE</p> <p>1.1 Tempi e metodi nelle lavorazioni 1.2 Macchine utensili 1.3 Attrezzature 1.4 Utensili ed attrezzi</p> <p>2 CICLO DI VITA DI UN PRODOTTO E SCELTA DEL LIVELLO DI AUTOMAZIONE PER IL PROCESSO PRODUTTIVO</p> <p>2.1 Innovazione e ciclo di vita di in prodotto 2.2 Metodo di scelta tra due opzioni 2.3 Ottimizzazione attività produttive 2.4 Fasi di vita di un prodotto</p> <p>3 AZIENDA: FUNZIONI, STRUTTURE, COSTI E PROFITTI</p> <p>3.1 Azienda evoluzione storica 3.2 Organizzazione aziendale 3.3 Funzioni aziendali e strutture organizzative 3.4 Azienda e contabilità 3.5 Relazione tra costi e produzione</p> <p>4 CARATTERISTICHE DEI PROCESSI PRODUTTIVI</p> <p>4.1 Prodotto e piano di produzione 4.2 Piano di fabbricazione 4.3 Tipi di produzione e di processi 4.4 Costi preventivi e lotto di produzione 4.5 Lay-out degli impianti 4.6 Piano di fabbricazione 4.7 Cartellino di lavorazione</p>

Obiettivi Specifici di Apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> • Definire le principali strutture e funzioni aziendali e individuarne i modelli organizzativi. • Utilizzare strumenti di comunicazione efficace e team working. • Individuare ed analizzare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto. • Individuare gli eventi, dimensionare le attività e descrivere il ciclo di vita del progetto. • Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici. • Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione. • Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi.
Metodologie - Verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale (presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche) • Lezione dialogata e partecipate) • Lezione multimediale (utilizzo della LIM, di PPT, di audio video) • Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità; • Prove scritte • Test, questionari • Verifiche orali
Spazi - Tempi	<ul style="list-style-type: none"> • Aula – Spazi laboratoriali. • Anno scolastico suddiviso in 2 quadrimestri.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza e partecipazione alle lezioni. • Disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni. • Interazione costruttiva. • Costanza nello svolgimento delle attività. • Impegno nella produzione del lavoro proposto. • Verifiche orali n. 2 a quadrimestre • Verifiche scritte n. 2 a quadrimestre
Testi – Materiali - Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo consigliato : • Dispense fornite dal docente • Manuale di meccanica • Software CAD

Docente: Astore Antonio	
Libri di testo adottati: Disegno, Progettazione e Organizzazione industriale Vol. 1 - 2 Autori: Vincenzo Risolo – Bruna Bassi; Casa Editrice: HOEPLI	

10.11 Educazione Civica

EDUCAZIONE CIVICA

Competenze disciplinari acquisite al termine dell'anno scolastico	<p>Gli alunni hanno acquisito competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione della consapevolezza dei diritti e dei doveri.</p> <p>Hanno sviluppato comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali.</p>
Competenze Chiave di Cittadinanza	<p>Sa individuare collegamenti e relazioni.</p> <p>Sa agire in modo autonomo e responsabile.</p> <p>Sa acquisire ed interpretare l'informazione.</p> <p>Sa distinguere tra fatti ed opinioni.</p>
Conoscenze Contenuti trattati	<p>Gli elementi costitutivi ed identificativi dello Stato Italiano</p> <p>I principi fondamentali della Costituzione italiana.</p> <p>Gli Organi Costituzionali</p> <p>I diritti di libertà e garanzie costituzionali.</p> <p>Il principio di uguaglianza formale e sostanziale</p> <p>La libertà di pensiero e di espressione (art.21 della Costituzione)</p> <p>La tutela dell'ambiente e la conservazione dei beni culturali.</p> <p>Valorizzazione dei luoghi del territorio e di governo della comunità locale.</p> <p>Sviluppo sostenibile secondo Agenda 2030</p> <p>Uso di web apps, social media</p> <p>Netiquette, cyberbullismo e stalking</p>

Obiettivi Specifici di Apprendimento	Essere in grado di comprendere il funzionamento degli organi statali, degli enti locali e degli organi sovranazionali. Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro. Essere in grado di comprendere i concetti come lo Sviluppo Sostenibile, la tutela della Biodiversità
Metodologie - Verifiche	Sia nel primo che nel secondo quadrimestre sono state effettuate lezioni frontali in presenza. Le verifiche orali sono scaturite dai vari dialoghi fatti periodicamente con gli alunni nonché dal loro interesse e partecipazione.
Spazi - Tempi	Programma svolto in aula. La materia è stata trattata in modalità trasversale, dedicando un'ora a quadrimestre per ogni materia del corso.
Criteri di valutazione	La valutazione intermedia e finale viene espressa con un giudizio che sintetizza i risultati formativi conseguiti (competenze, abilità, conoscenze proprie dell'IRC), l'interesse e l'impegno con i quali lo studente ha seguito le attività proposte.
Testi – Materiali - Strumenti	Libro di testo; documenti e materiale fornito dall'insegnante, visione di filmati e letture di quotidiani e riviste
Docente: Insegnamento trasversale comune a tutte le materie	

11. Percorsi Interdisciplinari

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, all'inizio dello svolgimento della programmazione didattica, ha stabilito di far sviluppare agli alunni argomenti di una macro area di riferimento interdisciplinare. Si è individuato il periodo storico come titolo del percorso.

PERCORSI INTERDISCIPLINARI				
Titolo del percorso	Periodo	Discipline coinvolte	Materiali*	Modalità
1) Il Guerra Mondiale	Da Marzo a Maggio	ITALIANO	Argomenti percorsi, Testi, Foto e immagini in allegato	Lavoro di gruppo Attività di ricerca
2) La Belle époque		STORIA MATEMATICA DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE		

3) I Guerra Mondiale	TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCSSO E DI PRODOTTO INGLESE		
4) Il Fascismo			
5) Il Rivoluzione industriale			
6) Il Nazismo			

12. Esame di Stato

Nell'*Ordinanza Ministeriale n° 45 del 09-03-2023* all'esame di maturità, sono presenti le indicazioni relative alle modalità di conduzione degli esami di stato 2022/2023.

In particolare:

Art.17 (Prove d'esame)

(Calendario delle prove d'esame)

"Il calendario delle prove d'esame, per l'anno scolastico 2022/2023, è il seguente:

-prima prova scritta: mercoledì 21 giugno 2023, dalle ore 8:30 (durata della prova: sei ore);

-seconda prova in forma scritta, grafica o scritto-grafica, pratica, compositivo/esecutiva, musicale e coreutica: giovedì 22 giugno 2023. La durata della seconda prova è prevista nei quadri di riferimento allegati al d.m. n. 769 del 2018.

Per i soli istituti professionali di nuovo ordinamento, i cui quadri di riferimento sono stati adottati con decreto del Ministro dell'istruzione 15 giugno 2022, n. 164, la durata della prova è definita, nei limiti previsti dai suddetti quadri, con le modalità di cui al successivo articolo 20, commi 3-6;"

Art. 21 (Correzione e valutazione delle prove scritte)

La commissione/classe è tenuta a iniziare la correzione e valutazione delle prove scritte al termine della seconda prova, dedicando un numero di giorni congruo rispetto al numero dei

candidati da esaminare.

La commissione/classe dispone di un massimo di venti punti per la valutazione di ciascuna prova scritta, per un totale di quaranta punti.

Il punteggio attribuito a ciascuna prova scritta è pubblicato per tutti i candidati, ivi compresi i candidati con DSA che abbiano sostenuto prove orali sostitutive delle prove scritte in lingua straniera e i candidati con disabilità che abbiano sostenuto gli esami con prove relative al percorso didattico differenziato, tramite affissione di tabelloni presso l'istituzione scolastica sede della commissione/classe, nonché, distintamente per ogni classe, solo e unicamente nell'area documentale riservata del registro elettronico, cui accedono gli studenti della classe di riferimento, almeno due giorni prima della data fissata per l'inizio dello svolgimento dei colloqui. Vanno esclusi dal computo le domeniche e i giorni festivi intermedi.

Ai sensi dell'art. 16, comma 6, del d. lgs. n. 62 del 2017, le commissioni possono procedere alla correzione delle prove scritte operando per aree disciplinari.

Al fine della correzione si può procedere, a scelta della commissione per aree tematiche come da allegato "aree disciplinari " del DM 318/2015

La valutazione finale resta in centesimi. Al **credito scolastico** sarà attribuito fino a un massimo di **40 punti**. Per quanto riguarda le **prove scritte**, a quella di Italiano saranno attribuiti fino a **20 punti**, alla seconda prova **fino a 20**, al colloquio **fino a 20**..

12.1 Prove Esame di Stato : prove scritte

Art.19 (Prima prova scritta)

"Ai sensi dell'art.17, co.3 del d.lgs 62/2017, la prima prova scritta accerta la padronanza della lingua italiana o della diversa lingua nella quale si svolge l'insegnamento, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche del candidato. Essa consiste nella redazione di un elaborato con differenti tipologie testuali in ambito artistico, letterario, filosofico, scientifico, storico, sociale, economico e tecnologico. La prova può essere strutturata in più parti, anche per consentire la verifica di competenze diverse, in particolare della comprensione degli aspetti linguistici, espressivi e logico- argomentativi, oltre che della riflessione critica da parte del candidato. Le tracce sono elaborate nel rispetto del quadro di riferimento allegato al d.m. 21 novembre 2019, 1095."

Per quanto concerne le tracce saranno fornite dal ministero e i plichi contenenti le tracce saranno inviati per via telematica all'istituto.

Art. 20 (Seconda prova scritta)

"1 La seconda prova, ai sensi dell'art.17, co.4 del d.lgs. 62/2017, si svolge in forma scritta, grafica o scritto-grafica, pratica, compositivo/esecutiva musicale e coreutica, ha per oggetto una o più discipline caratterizzanti il corso di studio ed è intesa ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo culturale e professionale dello studente dello specifico indirizzo.

2 Per l'anno scolastico 2022/2023, le discipline oggetto della seconda prova scritta per tutti i percorsi di studio, fatta eccezione per gli istituti professionali di nuovo ordinamento, sono individuate dal d.m. n. 11 del 25 gennaio 2023.

Negli istituti professionali di nuovo ordinamento, la seconda prova non verte su discipline ma sulle competenze in uscita e sui nuclei fondamentali di indirizzo correlati. Pertanto, la seconda prova d'esame degli istituti professionali di nuovo ordinamento è un'unica prova integrata, la cui parte ministeriale contiene la "cornice nazionale generale di riferimento" che indica:

a. la tipologia della prova da costruire, tra quelle previste nel Quadro di riferimento dell'indirizzo (adottato con d.m. 15 giugno 2022, n. 164);

b. il/i nucleo/i tematico/i fondamentale/i d'indirizzo, scelto/i tra quelli presenti nel suddetto Quadro, cui la prova dovrà riferirsi.

12.2 Prove Esame di Stato: Colloquio orale

Art.22

"3 Il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla sottocommissione, attinente alle Indicazioni nazionali per i Licei e alle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema, ed è predisposto e assegnato dalla sottocommissione ai sensi del comma 5.

4 La sottocommissione cura l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline, evitando una rigida distinzione tra le stesse. I commissari possono condurre l'esame in tutte le discipline per le quali hanno titolo secondo la normativa vigente, anche relativamente alla discussione degli elaborati relativi alle prove scritte.

5 La sottocommissione provvede alla predisposizione e all'assegnazione dei materiali all'inizio di ogni giornata di colloquio, prima del loro avvio, per i relativi candidati. Il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Nella predisposizione dei materiali e nella assegnazione ai candidati la sottocommissione tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel

rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida. "

12.3 Prove Esame di Stato: Conoscenze e competenze Educazione civica

Pur esplicitando che le conoscenze e competenze relative all' educazione civica sono oggetto di verifica, l.O.M 45/2023 non indica una specifica fase dell'esame da dedicare alle medesime.

Nell'ambito del colloquio, il candidato deve dimostrare di aver maturato le competenze e le conoscenze previste dalle attività di educazione civica; non è prevista una sezione specifica del colloquio dedicata alla stessa. Il consiglio di classe, su proposta del docente di materia approva i seguenti punti:

- Elementi costitutivi dello Stato
- Sostenibilità, costituzione Agenda 2030
- Libertà fondamentali e diritti umani
- Libertà di manifestazione del pensiero
- Rinascita democratica dell'Italia
- Articolo 3 "**Tutti i cittadini hanno pari dignità e sono uguali davanti alla legge**".

12.4 Prove Esame di Stato: Curriculum dello studente

Il Ministero dell'Istruzione, con decreto num. 88 del 6 Agosto 2020, ha adottato il Curriculum dello studente, un documento allegato al diploma e utile per l'esame di stato e per l'orientamento, così come indicato dall'art. 1, comma 30, legge 13 Luglio 2015, numero 107 e dall'art. 21, comma 2, D.LGS 13 Aprile 2017 num. 62. Tale documento risulta un valido strumento anche ai fini della conduzione del colloquio di esame, così come specificato nell'art. 22 dell'O.M. numero 45 del 9 Marzo 2023: "nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute del Curriculum dello studente," al fine di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale dello studente. (PECUP)

13 Ammissione all'Esame di Stato

13.1 Criteri di valutazione del Primo Quadrimestre

Per la valutazione del primo quadrimestre è stata adottata la griglia di valutazione generale tenendo conto di vari elementi, quali:

1. Livello di partenza dell'alunno
2. Livello di apprendimento raggiunto in termini di conoscenza, comprensione, capacità
3. Comportamento, partecipazione alle lezioni e impegno mostrato
4. Frequenza alle lezioni

La valutazione è stata costante, gli elaborati e le esercitazioni sono stati corretti, valutati e restituiti e sono stati oggetto di discussione durante le lezioni per fornire i dovuti chiarimenti agli studenti in modo da metterli in condizione di non ripetere gli stessi errori.

Nel processo di valutazione per ogni alunno sono stati presi in esame:

- Il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate in riferimento al profilo educativo, culturale e professionale specifico dell'indirizzo.
- I progressi evidenziati rispetto al livello culturale iniziale.
- I risultati delle prove di verifica.
- Il livello di competenze di Cittadinanza e Costituzione acquisito attraverso l'osservazione nel medio e lungo periodo.

13.2 Criteri di valutazione finale

La valutazione è stata costante, gli elaborati e le esercitazioni sono stati corretti, valutati e restituiti durante le lezioni per fornire i dovuti chiarimenti agli studenti in modo da metterli in condizione di non ripetere gli stessi errori.

Per la valutazione si è tenuto conto di:

- Presenza e partecipazione alle lezioni.
- Disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni.
- Interazione costruttiva.
- Costanza nello svolgimento delle attività.
- Impegno nella produzione del lavoro proposto.
- Livello di conseguimento degli obiettivi definiti.
- Progressi rilevabili nell'acquisizione di conoscenze, abilità, competenze.

Nella valutazione si è tenuto conto delle difficoltà che gli studenti vivono in un momento di incertezza e di insicurezza come quello attuale.

Articolo 3

(Candidati interni)

Sono ammessi a sostenere l'esame di Stato in qualità di candidati interni:

a) Gli studenti che hanno frequentato l'ultimo anno di corso dei percorsi di istruzione secondaria di secondo grado presso le istituzioni scolastiche statali e paritarie, anche in assenza del requisito di cui all'art. 13, comma 2, lettera c), del d. lgs 62/2017. Le istituzioni scolastiche valutano le deroghe rispetto al requisito della frequenza di cui all'art. 13, comma 2, lettera a), del d. lgs. 62/2017, ai sensi dell'articolo 14, comma 7, del d.P.R. 22 giugno 2009, n. 122. L'ammissione all'esame di Stato è disposta, in sede di scrutinio finale, dal consiglio di classe presieduto dal dirigente/coordinatore o da suo delegato;

b) a domanda, gli studenti che intendano avvalersi dell'abbreviazione per merito e che si trovino nelle condizioni di cui all'articolo 13, comma 4 del Dlgs 62/2017. L'abbreviazione per

merito non è consentita nei corsi quadriennali e nei percorsi di istruzione degli adulti di secondo livello, in considerazione della peculiarità dei corsi medesimi."

"2. In sede di scrutinio finale, la valutazione degli studenti è effettuata dal consiglio di classe. Ai sensi dell'articolo 37, comma 3 del Testo Unico, in caso di parità nell'esito di una votazione, prevale il voto del presidente. L'esito della valutazione è reso pubblico tramite affissione di tabelloni presso l'istituzione scolastica, nonché, distintamente per ogni classe, solo e unicamente nell'area documentale riservata del registro elettronico, cui accedono gli studenti della classe di riferimento, e riporta il voto di ciascuna disciplina e del comportamento, il punteggio relativo al credito scolastico dell'ultimo anno e il credito scolastico complessivo, seguiti dalla dicitura "ammesso". Per gli studenti esaminati in sede di scrutinio finale, i voti attribuiti in ciascuna disciplina e sul comportamento, nonché i punteggi del credito, sono riportati nei documenti di valutazione e nel registro dei voti. In particolare, i voti per i candidati di cui al comma 1, lettera c) sub i. e sub ii. sono inseriti in apposito distinto elenco allegato al registro generale dei voti della classe alla quale essi sono stati assegnati."

13.3 Criteri di attribuzione del voto di comportamento

Nella valutazione finale, il Consiglio di classe, nell'assumere le deliberazioni di ammissione o non ammissione all'Esame di Stato, si attiene, oltre a quanto esplicitamente indicato nel D. lgs. N. 62 del 13 aprile 2017, art.13, e modificato dalla legge n.108/2018, ai criteri generali stabiliti dal Collegio dei docenti dell'anno in corso per l'assegnazione del voto di comportamento in sede di scrutinio intermedio e finale:

- Viene attribuito il voto di 10/10 in condotta allo studente, capace di far proprie non solo le regole comportamentali dello studente, ma di diventare parte propositiva del lavoro svolto in classe.
- Viene attribuito il voto di 9/10 in condotta allo studente, lodevole tanto nel rispetto delle regole di comportamento scolastico quanto nella partecipazione preziosa al lavoro in classe.
- Viene attribuito il voto di 8/10 in condotta allo studente che ha mostrato rispetto per le regole di comportamento scolastico e una partecipazione particolarmente attiva al dialogo educativo.
- Viene attribuito il voto di 7/10 in condotta allo studente che ha dimostrato rispetto per le regole di comportamento scolastico una partecipazione almeno sufficiente al dialogo educativo.
- Viene attribuito il voto di 6/10 in condotta allo studente che ha un atteggiamento scorretto, si distrae e disturba la lezione e/o ha al suo attivo una o più sospensioni non superiori a cinque giorni dalle lezioni scolastiche.
- Viene attribuito il voto di 5/10 in condotta allo studente che ha al suo attivo gravi sospensioni superiori a cinque giorni dalle lezioni scolastiche.

13.4 Candidati esterni

“Articolo 4

(Candidati esterni)

L'ammissione dei candidati esterni è subordinata al superamento in presenza degli esami preliminari di cui all'art. 14, comma 2, del d. lgs. 62/2017, disciplinati all'articolo 5.

Ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del d. lgs. 62/2017, sono ammessi all'esame di Stato, in qualità di

candidati esterni, coloro che:

- a) compiono il diciannovesimo anno di età entro l'anno solare in cui si svolge l'esame e dimostrano di aver adempiuto all'obbligo di istruzione;
- b) sono in possesso del diploma di scuola secondaria di primo grado da un numero di anni almeno pari a quello della durata del corso prescelto, indipendentemente dall'età;
- c) sono in possesso di titolo conseguito al termine di un corso di studio di istruzione secondaria di secondo grado di durata almeno quadriennale del previgente ordinamento ovvero del vigente ordinamento o sono in possesso del diploma professionale di tecnico di cui all'art. 15 del d. lgs. 226/2005; “

“Articolo 5

(Esame preliminare dei candidati esterni)

1. L'ammissione dei candidati esterni che non siano in possesso della promozione o dell'idoneità all'ultima classe è subordinata al superamento di un esame preliminare volto ad accertare la loro preparazione sulle discipline previste dal piano di studi dell'anno o degli anni per i quali non siano in possesso della promozione o dell'idoneità alla classe successiva, nonché su quelle previste dal piano di studi dell'ultimo anno. Sostengono altresì l'esame preliminare sulle discipline previste dal piano di studi dell'ultimo anno i candidati in possesso di idoneità o di promozione all'ultimo anno, che non hanno frequentato il predetto anno ovvero che non hanno titolo per essere scrutinati per l'ammissione all'esame.
2. Gli esami preliminari consistono in prove scritte, grafiche, scritto-grafiche, compositivo/esecutive musicali e coreutiche, pratiche e orali, idonee ad accertare la preparazione dei candidati nelle discipline oggetto di verifica. Il candidato che sostiene esami preliminari relativi a più anni svolge prove idonee ad accertare la sua preparazione in relazione alla programmazione relativa a ciascun anno di corso; la valutazione delle prove è distinta per ciascun anno. “

E' requisito indispensabile anche per i candidati esterne lo svolgimento delle prove invalsi che saranno programmate nell'arco temporale compreso tra il 22 maggio e il 5 giugno 2023 come da indicazioni del ministero dell'istruzione e del merito.

14. Criteri di valutazione generali

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.

Il D. lgs. N. 62 del 13 aprile 2017, l'art. 1 comma 2 recita “La valutazione è coerente con l'offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curricolo e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89; è effettuata dai docenti nell'esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell'offerta formativa”

L'art.1 comma 6 dl D. Lgs n.62 del 13 aprile 2017 recita: "L'istituzione scolastica certifica l'acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l'orientamento per la prosecuzione degli studi".

Nella valutazione finale, il Consiglio di classe, nell'assumere le deliberazioni di ammissione o non ammissione all'Esame di Stato, si atterrà, oltre a quanto esplicitamente indicato nel D. lgs. N. 62 del 13 aprile 2017, art.13, e modificato dalla legge n.108/2018, ai seguenti criteri generali stabiliti dal Collegio dei docenti:

- valutazione del comportamento secondo gli indicatori condivisi;
- valutazione del grado di preparazione complessivo di ciascun alunno, in base alle proposte di voto dei singoli docenti, formulate tenendo conto di indicatori e descrittori comuni.

15. Criteri di Assegnazione del Credito Scolastico

Il Consiglio di Classe, nello scrutinio finale di ciascuno degli ultimi tre anni, assegna ad ogni alunno un punteggio chiamato Credito Scolastico, valido per l'attribuzione del voto finale.

La partecipazione alle prove nazionali Invalsi, che sono state svolte nel mese di marzo è obbligatoria e costituisce requisito di accesso alle prove di esame.

Lo svolgimento dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento non costituisce requisito di accesso alle prove.

Il punteggio di credito si ottiene in funzione della media scolastica raggiunta alla fine dell'anno, secondo quanto previsto dall'art.15, comma 2, d.lgs 62/13 aprile 2017.

La banda di oscillazione di appartenenza prevede un punteggio minimo e massimo; Secondo quanto è stato stabilito dal collegio docenti del 3 maggio è possibile, accedere al punteggio più alto della banda, con il verificarsi di almeno 2/3 delle seguenti condizioni e con giudizio del consiglio:

- in presenza di un voto di condotta non inferiore a 8/10;
- grazie ad un'assidua frequenza scolastica,
- alla capacità di lavorare per il successo comune,
- alla capacità di assumere comportamenti autonomi e responsabili,
- alla partecipazione ad attività complementari ed integrative promosse dalla Scuola,
- alla partecipazione a competizioni disciplinari,
- ad una partecipazione idonea ed efficace ad attività esterne alla Scuola (certificazioni e percorso per le competenze trasversali e per l'Orientamento)

L'art. 15 del d.lgs. 62/2017 attribuisce al credito scolastico maturato dagli studenti nel secondo biennio e nell'ultimo anno di corso un peso decisamente maggiore nella determinazione del voto finale dell'esame di Stato rispetto alla precedente normativa, elevando tale credito da venticinque punti su cento a quaranta punti su cento. Lo stesso articolo specifica il punteggio massimo attribuibile per ciascuno degli anni considerati: dodici punti per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Inoltre, nell'allegato A al decreto legislativo, la prima tabella, intitolata Attribuzione del credito scolastico, definisce la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico.

Ai sensi dell'art. 15 del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il

punteggio per il credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite nel presente articolo.

Per i candidati interni che non siano in possesso di credito scolastico per la classe terza o per la classe quarta, in sede di scrutinio finale della classe quinta il consiglio di classe attribuisce il credito mancante, in base ai risultati conseguiti, a seconda dei casi, per idoneità e per promozione, ovvero in base ai risultati conseguiti negli esami preliminari sostenuti negli anni scolastici decorsi quali candidati esterni all'esame di Stato.

15.1 Candidati esterni

Per i candidati esterni il credito scolastico è attribuito dal consiglio di classe davanti al quale è sostenuto l'esame preliminare, sulla base della documentazione del curriculum scolastico e dei risultati delle prove preliminari, secondo quanto previsto nella tabella di cui all'Allegato A al d.lgs. 62/2017. L'attribuzione del credito deve essere deliberata, motivata e verbalizzata.

Per i candidati esterni sono previsti e disciplinati i seguenti casi particolari:

a) per i candidati esterni che siano stati ammessi o dichiarati idonei all'ultima classe a seguito di esami di maturità o di Stato, il credito scolastico è attribuito dal consiglio di classe davanti al quale sostengono l'esame preliminare:

- i. sulla base dei risultati delle prove preliminari per la classe quinta;
- ii. nella misura di punti otto per la classe quarta, qualora il candidato non sia in possesso di promozione o idoneità alla classe quarta;
- iii. nella misura di punti sette per la classe terza, qualora il candidato non sia in possesso di promozione o idoneità alla classe terza.

b) per i candidati esterni in possesso di promozione o idoneità alla classe quinta del corso di studi, il credito scolastico relativo alle classi terza e quarta è il credito già maturato nei precedenti anni.

Tabella A Attribuzione credito scolastico per la classe terza e per la quarta e quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato espressa in 40°

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

Allegati

Allegato n. 1: Griglia di valutazione colloquio

Allegato n.2: Materiale per prova orale

Allegato n.3: PCTO

Allegato n° 1

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Punteggio

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

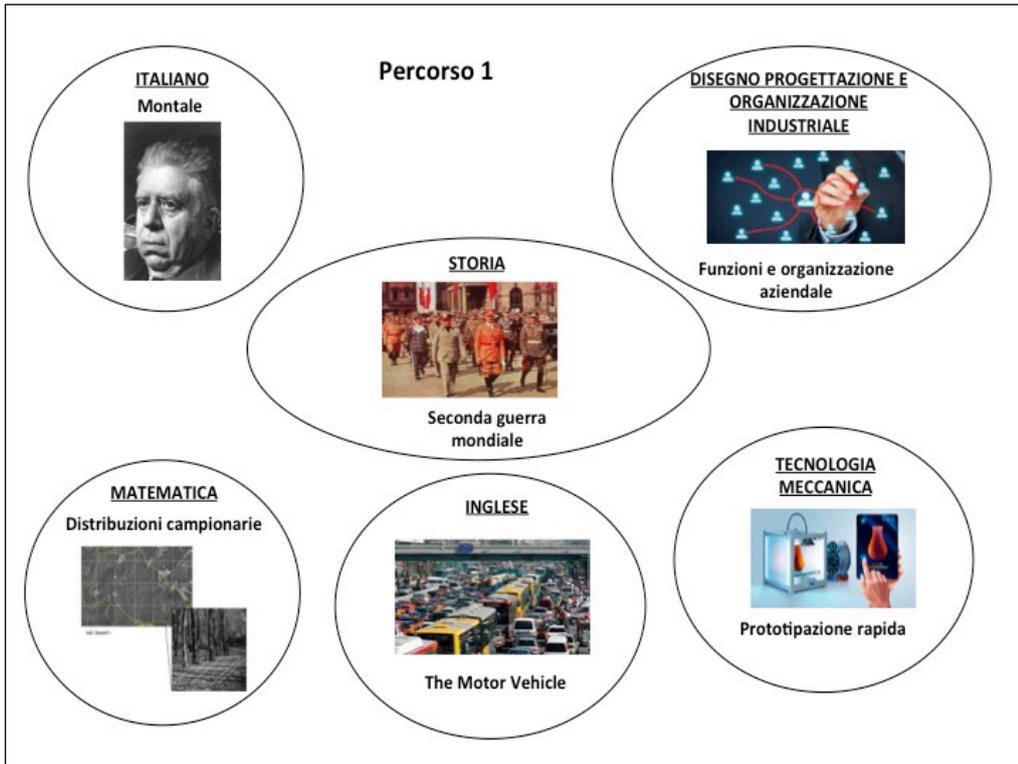
Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	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.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
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	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
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	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
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	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
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	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				



Firmato digitalmente da
VALDITARA GIUSEPPE
C=IT
O=MINISTERO
DELL'ISTRUZIONE

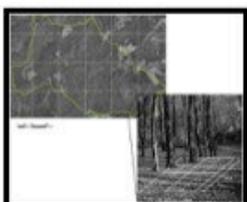
Allegato n° 2

Percorso 1



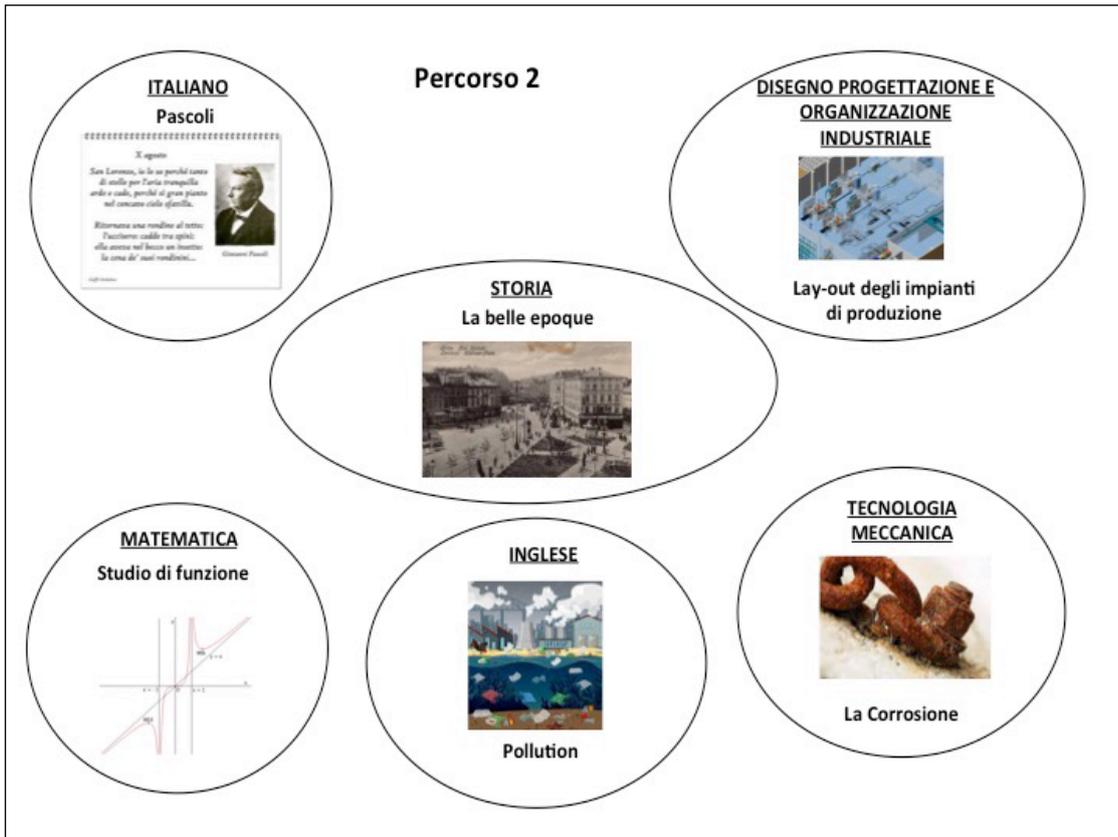
Materiale per il colloquio orale

Percorso 1



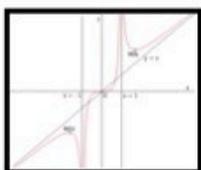
Allegato n° 2

Percorso 2



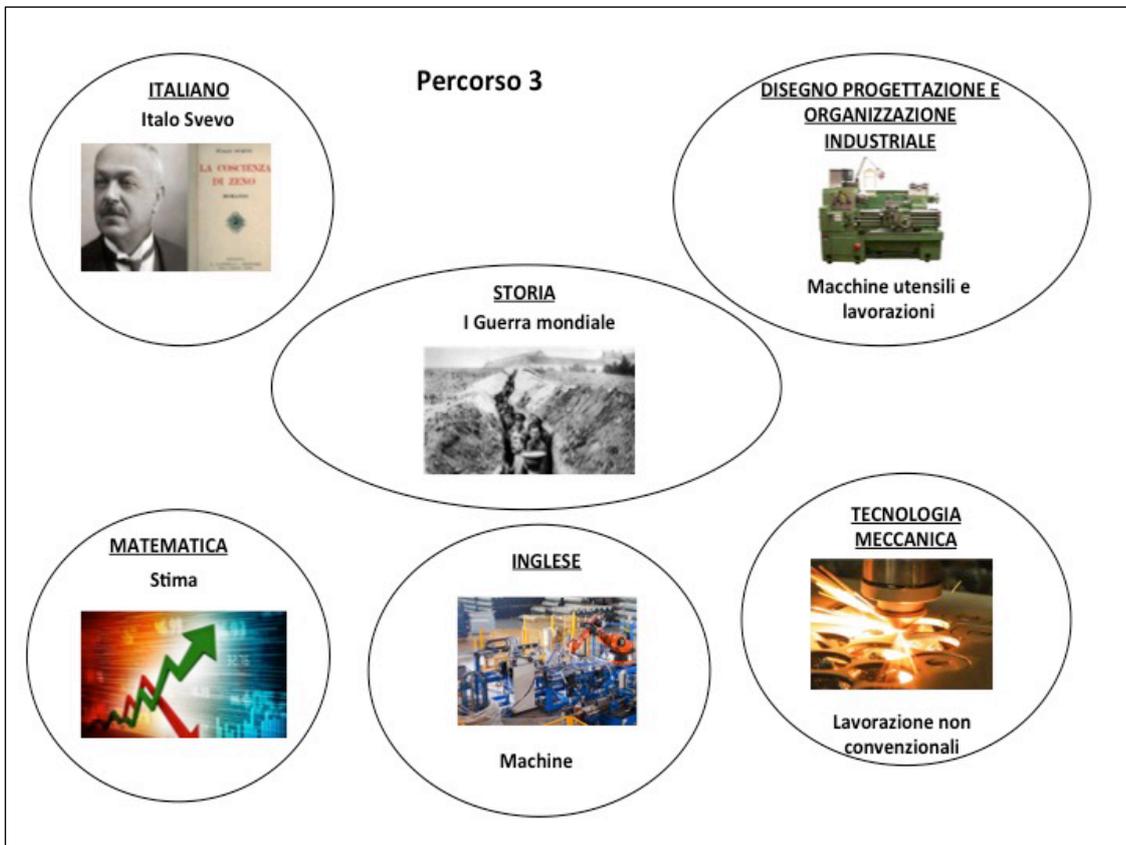
Materiale per colloquio orale

Percorso 2



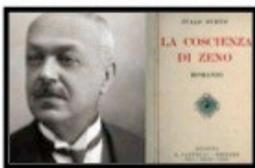
Allegato n° 2

Percorso 3

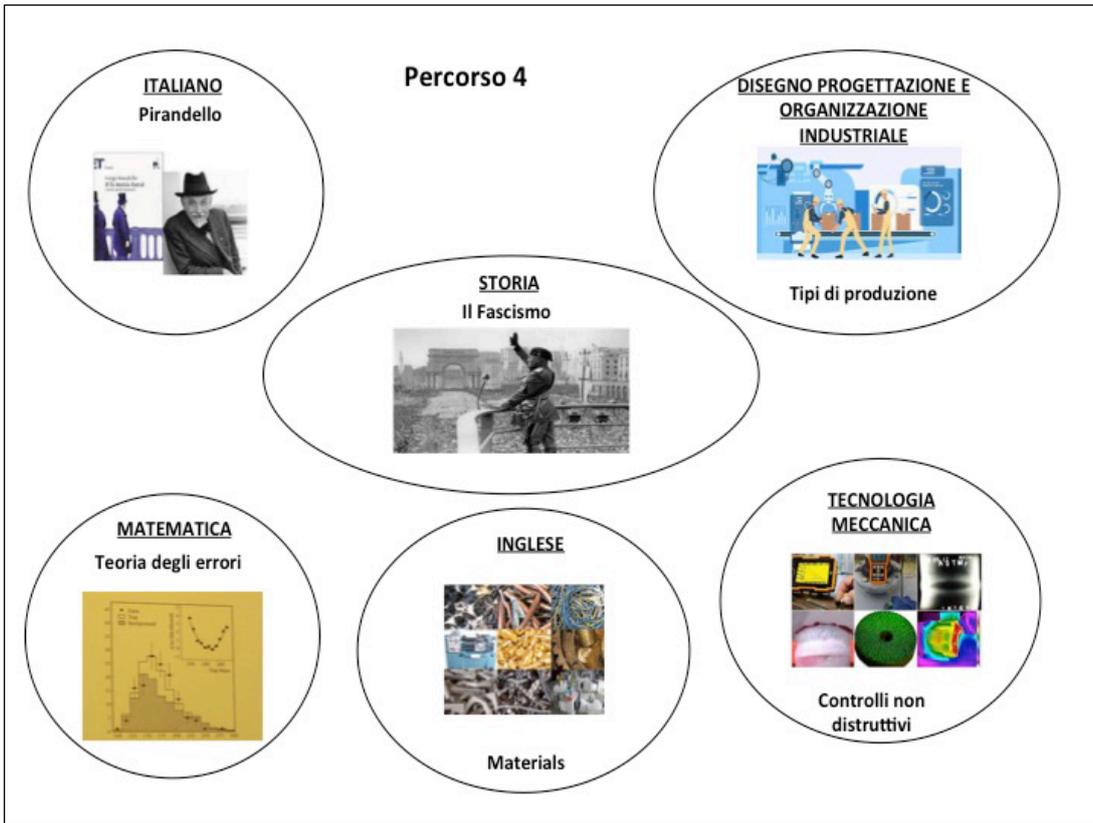


Materiale per il colloquio orale

Percorso 3

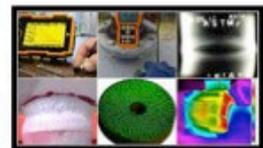
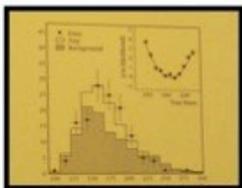


Allegato n° 2
Percorso 4



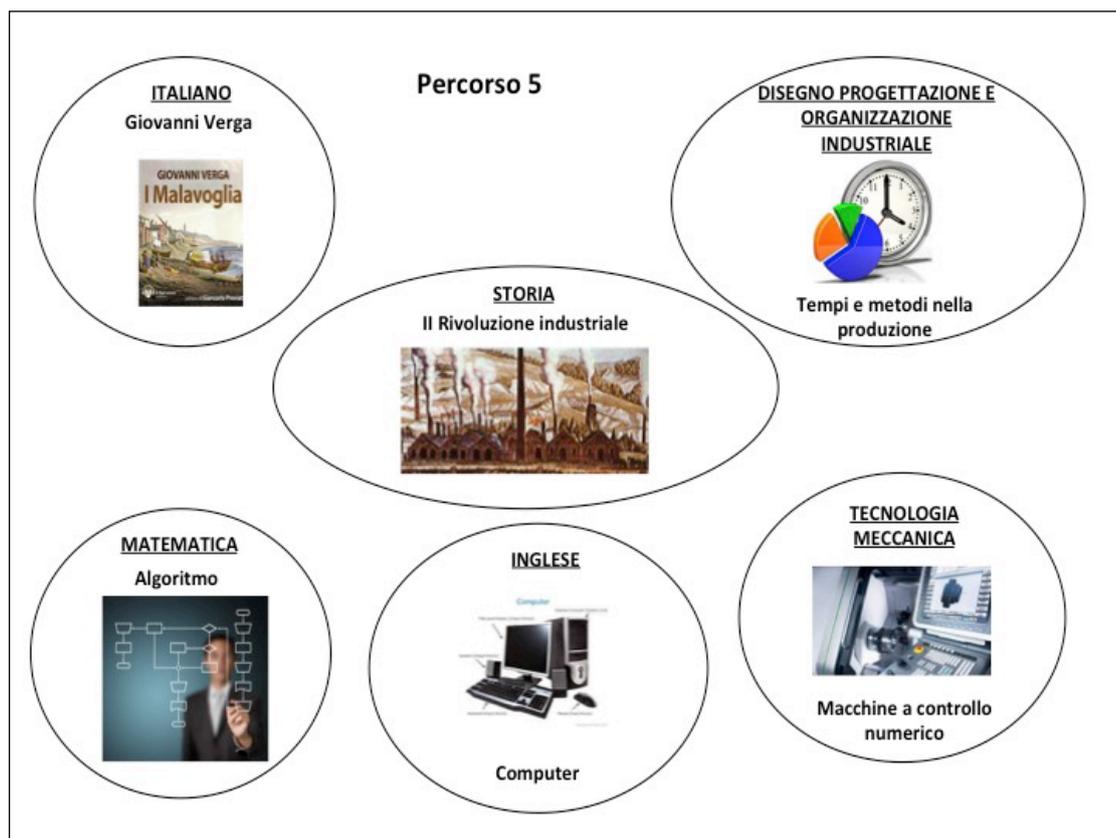
Materiale per il colloquio orale

Percorso 4



Allegato n° 2

Percorso 5

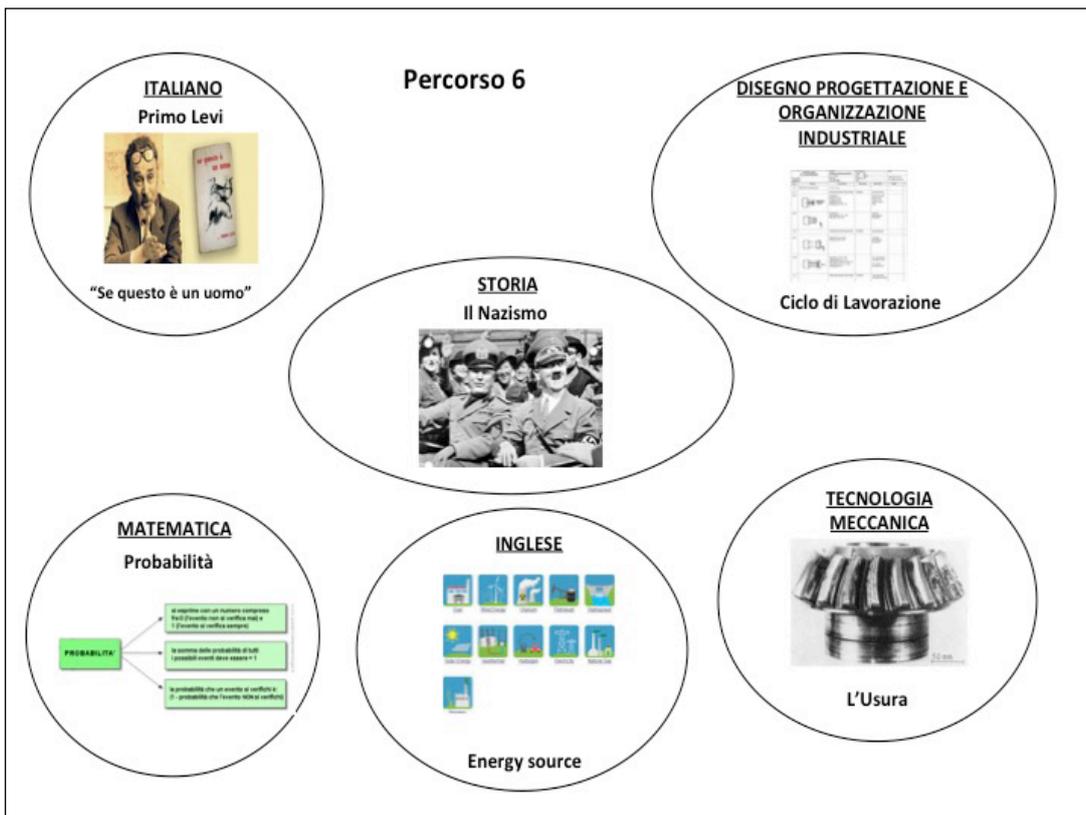


Materiale per il colloquio orale

Percorso 5



Allegato n° 2 Percorso 6



Materiale per il colloquio orale

Percorso 6



Allegato n° 3

Allegato A)

PCTO

Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento

1. TITOLO DEL PROGETTO DE ANDRE' "*ORIENTIAMOCI*"
INDIRIZZO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO
- MECCANICA E MECCATRONICA -

Percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento : Istituto d'Istruzione Superiore
"Fabrizio de André"

2. DATI DELL'ISTITUTO CHE PRESENTA IL PROGETTO

Istituto: Istituto Istruzione Superiore "F. de André"

Codice Mecc.: MECCANICA E MECCATRONICA Cod. Mecca. SATF5C5002

Indirizzo: via Stazione di Albanella 12 _____

Tel.: 08281992376 Fax 08281992377 _____

e- mail igea.capaccio@gmail.com

Coordinatore Didattico Prof. RENATO PAGLIARA

3. IMPRESE / ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA, PARTNER PUBBLICI, PRIVATI E TERZO SETTORE

Il progetto propone percorsi per lo sviluppo delle competenze, strumenti per la formazione, approfondimenti sul mondo del lavoro e sui temi dell'orientamento in uscita dalle Scuole Secondarie di II Grado conformi agli obiettivi FORMATIVI PRIORITARI (ART. 1, COMMA 7 L. 107/15) da inserire nel PTOF.

Ogni percorso permette di sviluppare competenze indicate nella Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente approvata dal Parlamento Europeo il 22 maggio del 2018. In particolare i PCTO si focalizzano su: competenze trasversali e tecnico-professionali, competenze personali, sociali e capacità di imparare e competenze di cittadinanza.

Attraverso questi percorsi didattici on line gli/le studenti potranno essere protagonisti di un percorso formativo completo e certificato, esplorare le carriere aziendali, immergersi nel mondo del lavoro e acquisire le competenze necessarie ad entrarvi.

Le/Gli aziende /enti pubblici e privati aderenti all'iniziativa sono i seguenti:

Categoria	Enti / Aziende
Aziende private	IUL FORM SRL

4. ALTRI PARTNER ESTERNI

Non sono previsti altri partner esterni

5. ABSTRACT DEL PROGETTO (CONTESTO DI PARTENZA, OBIETTIVI E FINALITA' IN COERENZA CON I BISOGNI FORMATIVI DEL TERRITORIO, DESTINATARI, ATTIVITA', RISULTATI E IMPATTO)

Con la legge 30 dicembre 2018, n. 145 (Legge di Bilancio 2019), a partire dall'anno scolastico 2018/2019 i percorsi di Alternanza Scuola Lavoro sono ridenominati "Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento" (PCTO) e la durata minima complessiva passa da 400 a 210 ore nel triennio terminale del percorso di studi degli istituti professionali. Inoltre, con il D. Lgs 62/2017 che modifica l'Esame di Stato e la successiva OM 205/2019 i Percorsi di Alternanza Scuola Lavoro entrano a far parte dell'esame orale in quanto il candidato deve esporre, mediante una breve relazione e/o un elaborato multimediale, l'esperienza di Alternanza svolta nel percorso di studi.

L'Istituto De Andrè sviluppa i suoi percorsi in una zona che naturalmente si presta a queste esperienze visto le innumerevoli aziende presenti nella Piana del Sele, affidandosi ad un'azienda che sviluppa percorsi di formazione on line.

La Piana del Sele per le potenzialità che possiede, sia sul piano agricolo che turistico e della stessa industria potrebbe essere il "volano motore" della crescita economica della provincia.

Il Progetto riguarda figure di cui si segnala l'esigenza di una forte richiesta di specializzazione professionale da parte delle aziende del comparto della meccanica. Tali profili, che associano competenze integrate gravitanti nell'area meccanica, elettronica e informatica, insieme ad una serie di conoscenze di processo e ad elevate capacità di diagnosi e di risoluzione dei problemi, sono oggetto di un iter formativo specifico, caratterizzato da fabbisogni professionali e formativi elevati.

Il progetto curato dall'Istituto De Andrè si propone di sperimentare reali ed efficaci forme di integrazione formativa ed organizzativa, in stretta collaborazione con le aziende del settore

locali. Sotto questo profilo il progetto mira così ad un modello di implementazione dell'Alternanza scuola lavoro a cui partecipano attivamente e, in pari grado, scuola e azienda, realizzando un "percorso duale" che integra concretamente mondo della scuola e mondo del lavoro, reciprocamente riconosciuti e valorizzati.

Proprio grazie al partenariato che si è riusciti a determinare, i nostri alunni riescono a trasferire l'ottima preparazione scolastica, comprensiva di esperienza assistita, al mondo del lavoro.

Molti di loro, infatti, sono poi assorbiti dalle aziende della zona, rappresentando un volano per l'intero territorio provinciale.

Finalità

1. fornire agli studenti contesti di esperienza utili a favorire la conoscenza di sé, delle proprie attitudini, delle proprie competenze, in funzione di una scelta post diploma più consapevole e ponderata (orientamento).

In quest'ottica, il PCTO si configurava come una metodologia didattica innovativa del sistema dell'istruzione, basata sull'equivalenza culturale ed educativa tra le forme di apprendimento "in aula" e quelle acquisibili in contesti lavorativi o esterni alla scuola. A tal fine, i periodi di permanenza presso i luoghi di lavoro (tirocini o stage) ne costituivano l'esperienza centrale, tra le altre previste (Imprese Formative Simulate e progetti particolari di vario genere).

Naturalmente, l'attuale configurazione dei PCTO non esclude che si programmino tirocini presso aziende e contesti lavorativi di vario genere: l'asse viene però spostato più sullo sviluppo di competenze acquisibili trasversalmente tra le varie discipline di studio, in aderenza a progetti che possono non necessariamente avvalersi del contributo – in passato decisivo – di soggetti esterni.

Riguardo alle finalità dei PCTO, rispetto ai percorsi di Asl, si ritiene che quelle più aderenti ai percorsi, sono:

- fornire agli studenti contesti di esperienza utili a favorire la conoscenza di sé, delle proprie attitudini, delle proprie competenze, in funzione di una scelta post diploma più consapevole e ponderata (orientamento).
- attuare modalità di apprendimento flessibili sotto il profilo culturale ed educativo che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica;

- arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze trasversali spendibili anche nel mercato del lavoro;
- favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche e formative con le Università, il mondo del lavoro e delle professioni, la società civile;
- correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

Obiettivi

Percorso formativo on-line presso Aziende private scelte tra quelle che abbiano attinenza con l'indirizzo di studio;

Moduli on-line per la preparazione all'attività del percorso formativo on-line, dedicati ai seguenti argomenti da svolgere in piattaforma in maniera asincrona;

Affiancamento e assistenza di esperti, docenti e tutor nell'analisi delle attitudini, degli interessi, delle competenze e delle aspettative personali con finalità orientativa e per l'elaborazione del Progetto Formativo Individuale, nella rielaborazione delle esperienze maturate nei PCTO e nella stesura della relazione per l'Esame di Stato;

Le figure professionali che intervengono nel percorso formativo di alternanza scuola lavoro, si identificano nel docente tutor interno e nel tutor formativo esterno, affiancati dalla figura di un docente funzione strumentale per i PCTO e/o da un referente di progetto, come punto di raccordo tra gli operatori interni ed esterni per coordinare le attività previste dai singoli progetti.

La descrizione degli esiti di apprendimento, è condivisa sin dalla fase di **progettazione**, accogliendo gli elementi forniti dall'intero Consiglio di Classe e dalle Imprese che si rendono disponibili alla co-progettazione, alla gestione dei processi formativi ed alla loro valutazione congiunta.

Le esperienze dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento sono svolte **anche durante i periodi di sospensione dell'attività didattica, considerando che si svolgono on-line.**

6. STRUTTURA ORGANIZZATIVA, ORGANI E RISORSE UMANE COINVOLTI, IN PARTICOLARE DESCRIVERE IN DETTAGLIO

a) STUDENTI

Gli alunni delle classi 5[^] effettueranno Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento fino al raggiungimento di almeno 150 ore attraverso

FORMAZIONE TEORICA (60 ore) A PARTIRE DA GENNAIO 2023

La parte teorica sarà dedicata alla formazione teorica

- Sicurezza nei luoghi di lavoro (n. 12 ore)
- Promozione all'imprenditorialità (n. 12 ore)
- Diritto del lavoro e formazione del CV (n. 12 ore)
- Cittadinanza Attiva (n. 12 ore)
- Inglese (n. 12 ore)

PERCORSO ON LINE (90 ore)

- percorso nell'azienda on line e/o moduli di teoria
- valutazione e certificazione delle competenze acquisite dagli studenti

b) COMPOSIZIONE DEL CTS/ CS –DIPARTIMENTO/I COINVOLTO/I

INDICARE I DOCENTI DEL COMITATO TECNICO SCIENTIFICO

Tutor interni:

prof.ssa CATANIA TIZIANA

Docente NICOLA VOLPE **Sicurezza nei luoghi di lavoro**

Docente Prof. GERARDO GIANNELLA **Promozione all'imprenditorialità**

Docente prof.ssa ANTONIETTA MAIESE **Diritto del lavoro e formazione del CV**

Docente prof.ssa ANNAMARIA RUGGIERO **Cittadinanza Attiva**

Docente Prof.ssa MONTUORI MARIA **Inglese**

c) COMPITI, INIZIATIVE/ATTIVITÀ CHE SVOLGERANNO I CONSIGLI DI CLASSE INTERESSATI

I Consigli di classe nella fattispecie operano per:

- La definizione del percorso e della sua articolazione nel triennio (sviluppo temporale, durata, sequenze, etc...)
- L'approfondimento del profilo degli allievi, anche in rapporto ai bisogni specifici;
- La definizione delle competenze da acquisire tramite l'alternanza, riferite agli obiettivi formativi del curriculum;
- L'elaborazione delle unità di apprendimento comuni all'interno del gruppo di classe e realizzabili come metodologie diverse

d) COMPITI, INIZIATIVE, ATTIVITÀ CHE I TUTOR INTERNI ED ESTERNI SVOLGERANNO IN RELAZIONE AL PROGETTO

IL TUTOR SCOLASTICO

È il docente interno designato ad elaborare, insieme al tutor esterno, il percorso formativo personalizzato. Egli svolge le seguenti funzioni:

- assiste e guida lo studente nei percorsi di alternanza e ne verifica, in collaborazione con il tutor esterno, il corretto svolgimento;
- gestisce le relazioni con il contesto in cui si sviluppa l'esperienza di alternanza scuola lavoro, rapportandosi con il tutor esterno;
- monitora le attività e affronta le eventuali criticità che dovessero emergere dalle stesse;
- valuta, comunica e valorizza gli obiettivi raggiunti e le competenze progressivamente sviluppate dallo studente; promuove l'attività di valutazione sull'efficacia e la coerenza del percorso di alternanza, da parte dello studente coinvolto;
- informa gli organi scolastici preposti ed aggiorna il Consiglio di classe sullo svolgimento dei percorsi;
- assiste il CDC nella redazione della scheda di valutazione sulle strutture con le quali sono state stipulate le convenzioni per le attività di alternanza, evidenziandone il potenziale formativo e le eventuali difficoltà incontrate.

IL TUTOR AZIENDALE

Il tutor esterno, selezionato dall'azienda virtuale, assicura il percorso tra l'azienda on line e l'istituzione scolastica in linea con l'indirizzo specifico. Rappresenta la figura di riferimento dello studente all'interno dell'impresa (sia reale che virtuale) o ente e svolge le seguenti funzioni:

- Collabora con il tutor interno alla progettazione, organizzazione e valutazione dell'esperienza di alternanza;
- Favorisce l'inserimento dello studente nel contesto operativo, lo affianca e lo assiste nel percorso;
- Garantisce l'informazione/formazione dello studente sui rischi specifici aziendali, nel rispetto delle procedure;
- Pianifica e organizza le attività in base al progetto formativo, coordinandosi anche con altre figure professionali presenti nella struttura ospitante;
- Coinvolge lo studente nel processo di valutazione dell'esperienza;
- Fornisce all'istituzione scolastica gli elementi concordati per valutare le attività dello studente e l'efficacia del processo formativo.

7. RUOLO DELLE STRUTTURE PARTNER NELLA FASE DI PROGETTAZIONE E DI REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PREVISTE DALLE CONVENZIONI

Favorire incontri tra referenti aziendali e tutor scolastici. Effettuare interviste con gli imprenditori in grado di fornire il "Focus" sulle loro attività lavorative per verificare l'attinenza dei percorsi scolastici con le realtà aziendali. Fornire agli studenti l'opportunità di comprendere gli aspetti operativi e le modalità lavorative caratterizzanti il mondo imprenditoriale locale. Acquisire nozioni ed approfondire tematiche riguardanti il mercato in termini di attori economici e istituzionali e logiche di funzionamento. Comprendere l'innovazione tecnologica, il marketing, la struttura ed i meccanismi alla base di un'impresa e la cultura aziendale. Comprendere la modalità di approccio con la clientela, instaurando una comunicazione efficace e produttiva.

8. RISULTATI ATTESI DALL'ESPERIENZA DI ALTERNANZA IN COERENZA CON I BISOGNI DEL CONTESTO

L'istituto di Istruzione Superiore "Fabrizio de André", settore **tecnologico - meccanica, meccatronica** si prefigge di attuare un percorso di PCTO per la definizione dei fabbisogni formativi sulla base della conoscenza del territorio e dell'evoluzione del mondo del lavoro. Successivamente a questa fase di studio e ricerca, la scuola individua le realtà sia reali che virtuali con le quali avviare collaborazioni che assumono sia la forma di accordi ad ampio raggio, sia di convenzioni operative e specifiche.

9. AZIONI, FASI E ARTICOLAZIONI DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

FASE PREPARATORIA

Iniziative da implementare in ambito scolastico e in ambito aziendale:

- Comprensione e condivisione delle finalità e degli obiettivi dell'alternanza rivolta a tutti i docenti della scuola;
- Individuazione delle classi dove attuare il percorso;
- Formazione dei docenti coinvolti con l'individuazione del tutor scolastico;
- Presentazione del progetto agli alunni;
- Definizione del consiglio di classe degli obiettivi e delle attività da inserire nel piano personalizzato del percorso;
- Fare conoscere alle famiglie le rilevazioni del consiglio di classe relative ai percorsi individualizzati del percorso;

- Sensibilizzazione delle aziende da parte delle associazioni di categoria, allo scopo di verificare la disponibilità ad accettare studenti destinatari del percorso di alternanza;
- Definizione di obiettivi formativi comuni e individuazione delle aree aziendali più consone ai percorsi previsti;
- Costruzione di un percorso stabile di comunicazione tra la scuola e il mondo del lavoro con la definizione dei tutor aziendali e la relativa modulistica;
- Individuazione dei docenti esperti che potrebbero supportare la formazione in aula.

FASE DI ORIENTAMENTO

Iniziative del progetto implementate sia in ambito scolastico che in ambito aziendale:

- Formazione di studenti e docenti in orario curriculare grazie alla collaborazione di docenti dal mondo delle imprese su argomenti riguardanti l'organizzazione aziendale, le modalità di comunicazione in azienda, i diversi ruoli;
- Eventuale visita aziendale

FASE OPERATIVA

Iniziative del progetto implementate sia in ambito scolastico che in ambito aziendale:

- Il consiglio di classe predispone la scheda di accertamento delle abilità di ogni studente;
- Il consiglio di classe assegna gli studenti all'azienda virtuale, che terrà in considerazione degli esiti della verifica delle competenze da sviluppare nel percorso scuola lavoro;
- Il consiglio di classe decide le modifiche nelle programmazioni di alcune materie per consentire coerenza fra attività didattica ed esperienza nell'azienda virtuale;
- Il consiglio di classe predispone momenti di valutazione dell'esperienza mediante momenti di confronto in itinere con il tutor scolastico;
- Lo studente si inserisce in un processo di sviluppo delle competenze reale all'interno di un sistema di relazioni formali e informali;
- Il tutor aziendale, sulla base della scheda di accertamento delle abilità dello studente redatta dal consiglio di classe, individua le tematiche aziendali da affrontare con il tirocinante;
- Il tutor scolastico, in questa fase del progetto, effettua un monitoraggio assieme al tutor aziendale mediante contatti telefonici e collaborazioni on line.

FASE DELLA VALUTAZIONE

La valutazione del tirocinio avverrà con le seguenti modalità:

- Lo studente tirocinante compilerà il diario di bordo;
- I docenti tutor e i tutor aziendali utilizzeranno le griglie di valutazione;
- La relazione finale del tutor scolastico e l'attestato di alternanza scuola lavoro costituiranno un portfolio dello studente e rappresenteranno la certificazione delle esperienze condotte e delle competenze acquisite, che vanno consegnati a ciascun studente tirocinante in modo che possa presentarli e utilizzarli all'interno del proprio

10. INIZIATIVE DI ORIENTAMENTO

Azioni del progetto attivate sia in ambito scolastico che in ambito aziendale:

- Orientamento di studenti e docenti in orario curriculare grazie alla collaborazione di docenti che provengono dalle imprese su temi riguardanti l'organizzazione aziendale, le modalità di comunicazione in azienda, i diversi ruoli;
- Organizzare giornate di formazione interna di orientamento al lavoro, attraverso la compilazione guidata di un curriculum vitae. Evidenziando le capacità di selezionare le informazioni e le competenze da inserire in un cv, anche in relazione al destinatario della candidatura. Eventuale visita aziendale;
- Relazionarsi allo scopo formativo con docenti esperti della sicurezza sui luoghi di lavoro. Attraverso la rappresentazione di situazioni di rischio delle singole attività e attività di prevenzione. Riuscire a comprendere le situazioni di rischio sul luogo di lavoro. Prevenire gli incidenti seguendo la prevenzione e le norme di sicurezza.

11. PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI

ATTIVITA' PREVISTE	MODALITA' DI SVOLGIMENTO
Orientamento	Incontri di motivazione e rafforzamento
Empowerment	Strategie didattiche affettivo – relazionali
Didattica inclusiva	Laboratorio

12. ATTIVITÀ LABORATORIALI

Le attività di laboratorio si svilupperanno nel seguente modo:

- Risoluzione di problemi e valutazioni di esperienze di processo superando la tradizionale logica dell'attività legata alla semplice applicazione dei principi;
- Brain Storming e Problem solving;
- Nuova cultura dell'apprendimento in forma laboratoriale, che privilegia l'apprendimento in gruppo ed agevola la cooperazione negli apprendimenti individuali;
- Apprendimento organizzativo orientato alla valorizzazione delle capacità di autodiagnosi e di autosviluppo dei giovani;
- Capacità di comprendere ed analizzare situazioni complesse;
- Capacità di effettuare scelte valutando situazioni alternative;
- Attitudini alla cooperazione e all'acquisizione della cultura d'impresa

13. UTILIZZO DELLE NUOVE TECNOLOGIE, STRUMENTAZIONI INFORMATICHE, NETWORKING

Il PCTO si svolgerà in modalità blended: percorsi in e-learning che possono prevedere anche attività o incontri da svolgere in presenza. Ogni percorso si sviluppa su una piattaforma digitale che rende i contenuti disponibili in ogni momento, in modalità asincrona, stimolando la partecipazione attiva degli studenti e dando la possibilità al docente di monitorare il loro stato di avanzamento. Tutte le attività proposte avvicinano le classi alle competenze chiave per l'apprendimento riconosciute dal MIUR, fornendo esperienze conformi agli Obiettivi Formativi Prioritari (Art. 1, Comma 7 L. 107/15) da inserire nel PTOF.

Internet, lim, tablets, software applicativi utilizzati dall'azienda on line.

14. MONITORAGGIO DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO

Per il monitoraggio si farà riferimento allo schema di seguito indicato:

ATTIVITA'	ESECUZIONE	FASI
Collocazione con i tutor esterni e con l'azienda on line	Coordinatore referente tecnico azienda on line tutor aziendale tutor interni	Raccolta dati attraverso schede di rilevazione; stabilire rapporti costanti tra tutor aziendali e tutor scolastici
Presentazione degli alunni nella lezioni in aula	Docenti coinvolti Consiglio di classe	Verifiche a fine modulo con raccolta dati per certificato delle competenze acquisite con indicazioni del livello
Presentazione degli alunni nel percorso nell'azienda virtuale	Tutor aziendali Tutor scolastici	Compilazione quotidiana del diario di bordo da parte dell'alunno;

	Consiglio di classe	compilazione griglia di fine periodo da parte del tutor
Collaborazione con i tutor esterni o altri soggetti esterni	Docenti coinvolti e tutor	Attraverso la compilazione al termine di ciascun modulo di schede per la rilevazione del grado di soddisfazione degli esperti e degli alunni
Rispetto dei tempi	Tutor scolastico	Realizzazione scheda check list degli impegni, tenendo costantemente presente il cronoprogramma, effettuando un'analisi di eventuale scostamenti temporali

15. VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO

La valutazione del tirocinio avverrà con le seguenti modalità:

- Lo studente tirocinante compilerà il diario di bordo;
- I docenti tutor e i tutor aziendali utilizzeranno le griglie di valutazione;

La relazione finale del tutor scolastico e l'attestato di alternanza scuola lavoro costituiranno un portfolio dello studente e rappresenteranno la certificazione delle esperienze condotte e delle competenze acquisite, che vanno consegnati a ciascun studente tirocinante in modo che possa presentarli e utilizzarli all'interno del proprio curriculum vitae

16. MODALITÀ CONGIUNTE DI ACCERTAMENTO DELLE COMPETENZE (Scuola-Struttura ospitante) (TUTOR struttura ospitante, TUTOR scolastico, STUDENTE, DOCENTI DISCIPLINE COINVOLTE, CONSIGLIO DI CLASSE)

Le azioni del progetto formativo si svolgono sia in ambito scolastico che nell'azienda on line per cui l'accertamento delle competenze deve coinvolgere necessariamente ed in sinergia tra di loro: i tutor aziendali, i tutor scolastici e i docenti delle discipline coinvolte. Ciò deve avvenire attraverso la compilazione di schede di valutazione che costituiranno la base per consentire al Consiglio di classe la redazione della certificazione finale

17. COMPETENZE DA ACQUISIRE, NEL PERCORSO PROGETTUALE CON SPECIFICO RIFERIMENTO ALL'EQF

Liv.	Competenze	Abilità	Conoscenze
4	<ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> • fabbricazione e montaggio di componenti meccanici, con elaborazione di cicli di lavorazione; • - programmazione, avanzamento e controllo della produzione nonché all'analisi ed alla valutazione dei costi; • - dimensionamento, installazione e gestione di semplici impianti industriali; - progetto di elementi e semplici gruppi meccanici; • - controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti; • - utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione; 	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere i principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per una formazione di base nel settore meccanico ed in particolare: - delle caratteristiche di impiego, dei processi di lavorazione e del controllo di qualità dei materiali; - delle caratteristiche funzionali e di impiego delle macchine utensili; - della organizzazione e gestione della produzione industriale; - dei principi di funzionamento delle macchine a fluido; - delle norme antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro.

4	<ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di sviluppare una accentuata attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici, basata su essenziali e aggiornate conoscenze delle discipline di indirizzo, integrate da organica preparazione scientifica nell'ambito tecnologico e da capacità valutative delle strutture economiche della società attuale, con particolare riferimento alle realtà aziendali. 	<ul style="list-style-type: none"> • sistemi informatici per la progettazione e la produzione meccanica; • sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC; • - controllo e messa a punto di impianti, macchinari nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione; • - sicurezza del lavoro e tutela dell'ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • avere acquisito sufficienti capacità per affrontare situazioni problematiche in termini sistemici, scegliendo in modo flessibile le strategie di soluzione; in particolare, deve avere capacità: - linguistico-espressive e logico-matematiche; - di lettura ed interpretazione di schemi funzionali e disegni di impianti industriali; - di proporzionamento degli organi meccanici; - di scelta delle macchine, degli impianti e delle attrezzature; - di utilizzo degli strumenti informatici per la progettazione, la lavorazione, la movimentazione; - di uso delle tecnologie informatiche per partecipare alla gestione ed al controllo del processo industriale.
---	---	---	--

**18. MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE/ATTESTAZIONE DELLE
COMPETENZE (FORMALI, INFORMALI E NON FORMALI)**

Competenze formali

Certificato formale con la descrizione di:

- Attività compiti svolti;
- Competenze e conoscenze e/o abilità tecnico professionali acquisite;
- Competenze e conoscenze e/ abilità organizzative acquisite;
- Competenze e conoscenze e/ abilità linguistiche acquisite

Competenze informali

Questionario per gli studenti in relazione al gradimento dell'esperienza svolta, tenendo presente i seguenti elementi:

- Relazione con tutor aziendali;
- Clima di relazione;
- Iniziativa personale e spazi di autonomia;
- Comunicazione con i soggetti del processo

Competenze non formali

Osservazione dei tutor sul campo mirata a cogliere interessi, atteggiamenti e predisposizione

19. DIFFUSIONE/ COMUNICAZIONE/INFORMAZIONE DEI RISULTATI

Sul sito web, comunicazione alle famiglie, incontro finale sulle attività svolte.

Il documento del Consiglio di Classe è stato approvato nella seduta del 13 MAGGIO 2023.

IL CONSIGLIO DI CLASSE V SEZ. A MECCANICA E MECCATRONICA

Cognome e nome del docente	Materia di insegnamento	Firma
Bellissimo Oriana	<i>Italiano</i>	
D'Angelo Giuliana	<i>Storia</i>	
Pipi Stefania	<i>Materia alternativa</i>	
Mastrangelo Marcello	<i>Inglese</i>	
Gargano Angela	<i>Scienze Motorie</i>	
Catania Tiziana	<i>Matematica</i>	
Rocco Antonio	<i>Sistemi automatici</i>	
Rocco Antonio	<i>Meccanica Macchine ed energia</i>	
Astore Antonio	<i>Tecnologia meccanica di processo e di prodotto</i>	
Astore Antonio	<i>Disegno progettazione ed Organizzazione Industriale</i>	
Albano Leonardo Albano Edoardo	<i>Itp Disegno/ Meccanica /Tecnologia</i>	

IL COORDINATORE DI CLASSE

Prof. ssa D'Angelo Giuliana

IL COORDINATORE DIDATTICO

Pagliara Renato