Repubblica Italiana

Provincia Autonoma di Trento

Documento finale del Consiglio di Classe per l'Esame di Stato

art. 15 D.P.R. 323 d.d.23.07.1998

Corso Annuale per l'Esame di Stato

volto al conseguimento del Diploma di Istruzione Professionale

(ai sensi del Protocollo d'Intesa MIUR-PAT del 07.02.2013

e della Deliberazione della Giunta Provinciale n. 1156 del 14 luglio 2014)

Classe V Capes

Sommario

1.2 Presentazione Istituto 3
1.3 Progetto d'Istituto [estratto] Profilo in uscita dell'indirizzo 5
1.4 Quadro orario annuale 11
2 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE 11
2.1 Composizione consiglio di classe 11
2.2 Composizione e storia classe 12
2.3 Qualifica - diploma tecnico - scuola di provenienza 13
3 INDICAZIONI SU INCLUSIONE 13
4 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA 13
4.1 Metodologie e strategie didattiche 13
4.2 Potenziamento linguistico 14
4.3 Alternanza scuola lavoro: attività nel triennio 14
4.4 Strumenti – Mezzi – Spazi – Ambienti di apprendimento – Tempi del percorso 14
4.5 Attività didattiche e formative svolte nel V anno approvate dal Consiglio di Classe 14
4.6 Progetti didattici 15
4.7 Educazione alla cittadinanza: attività – percorsi – progetti nel triennio 15
4.8 Project work descrizione generale 16
4.9 Elenco Project work 16
4.10 Attività complementari e integrative 17
5 INDICAZIONI SU DISCIPLINE 18
5.1 Schede informative su singole discipline 18
6 INDICAZIONE SU VALUTAZIONE
6.1 Criteri di valutazione 52
6.2 Criteri attribuzione crediti 53
6.3 Griglia valutazione simulazione colloquio d'esame 56
7. Indicazioni su prove di indirizzo 58
7.1 Prova di simulazione d'esame: il colloquio 59

8. ALLEGATI 1, 2, 3, 4

1.2 Presentazione Istituto

Il Centro di Istruzione Scolastica e di Formazione Professionale Giuseppe Veronesi prende avvio nell'anno scolastico 1953/54 con la "scuola metalmeccanica" di Rovereto. Attualmente è un istituto paritario accreditato e convenzionato con la Provincia autonoma di Trento per la gestione dei corsi di Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) che permettono **l'assolvimento dell'obbligo di Istruzione** e che consentono di acquisire la qualifica professionale ed il diploma della Formazione professionale di base. Dall'anno 2014-2015 è sede anche del "Corso annuale per l'Esame di Stato volto al conseguimento del Diploma di Istruzione Professionale" (ai sensi del Protocollo d'Intesa MIUR-PAT del 07.02.2013 e della Deliberazione della Giunta Provinciale n. 1156 del 14 luglio 2014). Il Centro svolge inoltre attività formativa di vario genere e di educazione permanente per altri enti quali i fondi interprofessionali, le aziende, l'Agenzia del lavoro, il Fondo Sociale Europeo ecc.
Attualmente l'offerta formativa di base prevede i seguenti percorsi:

QUALIFICHE PROFESSIONALI TRIENNALI

- Operatore meccanico - indirizzo lavorazioni meccaniche
- Operatore meccanico - indirizzo carpenteria metallica
- Operatore elettrico
- Operatore elettronico - indirizzo meccatronica

4° ANNO DIPLOMI TECNICI QUADRIENNALI

- Tecnico Conduzione e manutenzione di impianti automatizzati
- Tecnico Automazione industriale
- Tecnico della modellazione e fabbricazione digitale Manufacturing Designer

MATURITÀ SCIENTIFICA OPZIONE SCIENZE APPLICATE QUADRIENNALE

- Liceo Steam International

DIPLOMA TECNICO SUPERIORE [ALTA FORMAZIONE]

Dall'anno scolastico 2016-2017 ha preso avvio il nuovo percorso di Alta Formazione per il Tecnico Superiore Digital Manufacturing Designer, profilo caratterizzato da competenze tecniche trasversali in grado di creare un onte tra progettazione e mercato, di operare nelle fasi di ideazione, progettazione e industrializzazione e di dialogare con gli esperti del marketing.
Il percorso ha durata biennale [24 mesi] ed è articolato in 4 semestri, di alternanza tra formazione in aula e formazione on the job.

Nell'anno scolastico 2012/13 è stata avviata una sperimentazione fin dal primo anno nel campo della meccatronica e dell'automazione, usufruendo della possibilità di flessibilizzazione dei piani di studio del CFP prevista dagli ordinamento provinciali.

Negli anni più recenti il CFP ha cambiato impostazione attivando a fianco della formazione professionale di base anche attività a favore dei lavoratori e dell'educazione permanente, anticipando l'ottica del life long learning.

Dall'anno scolastico 2018-2019 il Centro di Istruzione Scolastica G. Veronesi ha attivato anche il Liceo Internazionale Steam, liceo scientifico ad opzione scienze applicate quadriennale e che prevede sia il Diploma di Stato italiano sia il Diploma di maturità britannica [A level Cambridge].
Con l'avvio del Liceo, il Centro Veronesi ha ottenuto anche l'accreditamento come Centro di Certificazione Cambridge.

Il Centro, in sintonia con lo spirito del proprio Ente, opera per salvaguardare i valori tradizionali, e si pone come fondamento il rispetto delle diversità culturali, ispirandosi a valori universali. Il proprio progetto educativo ha come cardine la persona, nella sua globalità, con l'obiettivo primario di farla crescere in tutte le tue dimensioni, curandone la formazione umana, culturale e professionale.
Per quanto riguarda la crescita culturale durante tutto il percorso della formazione di base si persegue l'elevazione dei valori di cultura, civiltà e convivenza.
La crescita professionale riguarda innanzi tutto la possibilità per gli allievi di assumere un ruolo lavorativo attivo, con adeguate competenze.

1.3 Progetto d'Istituto [estratto] Profilo in uscita dell'indirizzo

Il corso annuale, che si conclude con l'Esame di Stato, favorisce ulteriormente [rispetto al diploma quadriennale], attraverso l'elaborazione e la riflessione critica del sapere, del fare e dell'agire impiegate in maniera organizzata e sistematica:

- la crescita educativa, culturale e professionale dello studente;

- lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio e di interazione con la realtà nelle sue diverse dimensioni.

Nello specifico coloro che portano a termine il corso annuale sono posti nella condizione, rispetto agli studenti in possesso del diploma professionale quadriennale di tecnico a conclusione dei percorsi di istruzione e formazione professionale, di disporre di:

- una maggiore padronanza degli strumenti culturali e metodologici che consentono di porsi criticamente di fronte alla realtà, di affrontare compiti o problemi di maggiore complessità, di interpretare la società e la cultura contemporanea;

- un patrimonio lessicale ed espressivo, anche in lingua straniera, più ampio e sicuro;

- una maggiore padronanza delle forme moderne della comunicazione e degli strumenti espressivi diversi dalla parola, tra loro integrati o autonomi;

- una più elevata capacità di utilizzo degli strumenti culturali – matematici, scientifici e tecnologici/storico, socio economici -necessari per la comprensione dei processi socio-economici;

- una maggiore capacità di ascolto, di dialogo, di confronto, di elaborazione, di espressione e di argomentazione delle proprie opinioni, idee e valutazioni per l'interlocuzione culturale, la collaborazione e la cooperazione con gli altri;

- una maggiore disposizione all'assunzione nella vita quotidiana e professionale di comportamenti volti ad assicurare il benessere e la sicurezza personale e sociale;

- una più consolidata capacità di avvalersi consapevolmente e criticamente delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Le competenze acquisite nel corso annuale consentiranno agli studenti di affrontare con più sicurezza i percorsi accademici coerenti con gli studi intrapresi e di sviluppare maggiore consapevolezza, capacità d'analisi, riflessione critica e un atteggiamento di tipo scientifico nei settori professionali di riferimento.
Rispetto al conseguimento del Diploma quadriennale di Tecnico il Livello di competenza di riferimento dell'EQF non cambia (Livello 4); le competenze già acquisite nell'ambito tecnico – professionale vengono potenziate e consolidate, e costituiscono il riferimento di base per l'acquisizione di competenze nell'area generale, legate a saperi teorici e formalizzati. Il corso annuale, infatti, è orientato soprattutto alla promozione delle competenze di tale ambito, nella direzione della padronanza degli strumenti culturali e delle metodologie critiche sopraevidenziate.

SETTORI E INDIRIZZI

Presso il Centro di Istruzione Scolastica e Formazione professionale "G. Veronesi" di Rovereto sono stati attivati per l'anno scolastico 2020-2021 i seguenti indirizzi:

- **Manutenzione e assistenza tecnica**
- **Produzioni industriali e artigianali**

LE SCIENZE DI INDIRIZZO

Considerato che la finalità principale del Corso Annuale è favorire l'acquisizione di competenze che permettano agli studenti di maturare un atteggiamento riflessivo, critico e problematico nei confronti della realtà, di appropriarsi di strumenti culturali, espressivi e metodologici che permettano di cogliere la complessità del mondo contemporaneo, e in esso sapersi muovere, le Scienze di Indirizzo sono costituite, per ciascun corso annuale e per le diverse aree, da Insegnamenti teorici a carattere socio-economico e/o scientifico-tecnologico che sono alla base dei saperi più specifici del settore di riferimento e dei saperi esperienziali acquisiti nel percorso quadriennale.
L'attivazione dell'indirizzo ha creato l'esigenza di una elaborazione del curricolo secondo le esigenze del corso annuale specifico, con la definizione di competenze, abilità e conoscenze coerenti con e funzionali al percorso intrapreso. Il corso di Produzioni industriali e artigianali ha attivato nell'area Matematica, Scientifica e Tecnologica le seguenti discipline di indirizzo: Fisica – Tecnologia dei processi di produzione. Nel corso di Manutenzione e Assistenza tecnica le discipline di indirizzo attivate sono: Meccanica, macchine ed energia; Elettronica ed elettrotecnica.

AREA LINGUISTICA

L'area Linguistica promuove l'acquisizione di competenze nella più ampia dimensione comunicativa, in lingua madre-italiano e in L2-inglese, fondamentali per lo sviluppo personale e per l'esercizio attivo di cittadinanza.
Il raggiungimento di un buon livello di competenza comunicativa si fonda sulla padronanza linguistica, sia sul piano sintattico - grammaticale sia sul piano semantico - lessicale, e sulle competenze testuali, di comprensione e produzione orale e scritta.
La fruizione del patrimonio letterario italiano, attraverso il contatto diretto con i testi e l'approccio ai temi, autori, generi e opere più significativi, contribuisce a:

- rafforzare le competenze linguistico – comunicative;
- sviluppare le capacità riflessive e critiche maturale
- la consapevolezza della ricchezza della tradizione culturale italiana.

L'area Linguistica si collega alle altre aree, insegnamenti e forme comunicativo - espressive, in un continuo confronto e scambio, nell'ottica di una visione complessa della realtà, anche in una prospettiva diacronica.

AREA STORICO SOCIO ECONOMICA

L'area Storico socio economica promuove le competenze che contribuiscono allo sviluppo di:

- un atteggiamento critico e problematico nei confronti della realtà;
- la consapevolezza della complessità, delle dinamiche e delle trasformazioni del passato, in un continuo dialogo con il presente.

L'approccio metodologico si fonda sulle procedure della ricerca storica attraverso l'analisi diretta di fonti e documenti storici, in chiave laboratoriale.
L'area prevede una selezione di nuclei tematici essenziali e significativi che permettano allo studente di collocare le tematiche dell'economia,della produzione, della scienza e della tecnologia, delle espressioni artistiche e del pensiero, ovvero le tematiche correlate agli specifici Settori/Indirizzi di riferimento, nel quadro di una visione contestuale di tipo storico-sociale più generale. Per gli Indirizzi/Settori a carattere socio-economico l'area è potenziata con l'apprendimento di una Scienza di Settore/Indirizzo.

AREA MATEMATICA, SCIENTIFICA E TECNOLOGICA

In coerenza con il quadro europeo delle competenze chiave per l'apprendimento, l'Area Matematica, scientifica e tecnologica promuove lo sviluppo di competenze che permettano allo studente di affrontare e risolvere problemi complessi in contesti diversi, avvalendosi dei modelli e degli strumenti matematici, dei principi e dei metodi scientifici più adeguati. Attraverso il rafforzamento del pensiero logico-razionale, l'Area matematica scientifica e tecnologica favorisce lo sviluppo di un'attitudine al ragionamento rigoroso e critico, in una prospettiva di ricerca e indagine cognitiva.
La selezione degli argomenti sarà funzionale all'acquisizione di competenze spendibili nell'ambito del Settore/Indirizzo di riferimento, anche nell'ottica del proseguimento degli studi. Per gli Indirizzi/Settori a carattere scientifico-tecnologico l'area è potenziata con l'apprendimento di una Scienza di Settore/Indirizzo.

AREA TECNICO - PROFESSIONALE

Nel Corso annuale l'Area Tecnico - Professionale offre agli studenti percorsi, individuali, per gruppi e per gruppi d'interesse, che permettano loro di acquisire o potenziare le competenze di progettazione.

Si prevedono, in tal senso, diverse tipologie di intervento didattico:

- lezioni, seminari, laboratori con docenti interni o con esperti esterni
- lezioni "in situazione", presso aziende o altre realtà
- simulazioni, discussioni per piccoli gruppi
- lavoro individuale e/o in team
- tutoraggio (con tutor interno all'Istituto o esterno/aziendale)
- accompagnamento e supervisione nell'elaborazione del project work
- offerta di strumenti e modelli per accompagnare gli studenti nelle varie fasi di realizzazione del project work

Le competenze di progettazione implicano la capacità di muoversi nella complessità, su più livelli contemporaneamente, e di scomporre i problemi per proporne una o più soluzioni attuabili e, se possibile, originali e innovative. È forse più importante, in tal senso, il percorso di ricerca e di sperimentazione, nonché il metodo seguito o trovato nella risoluzione, il processo in atto nel lavoro di ricerca, che non il risultato raggiunto in termini di prodotto.

Acquisire queste competenze significa pianificare e gestire azioni diverse, con l'attenzione ai tempi di realizzazione; significa prevedere e organizzare il lavoro con precisione e rigore, ma anche affrontare l'imprevisto modificando le azioni con flessibilità.
Tale obiettivo può essere conseguito attraverso un percorso orientato all'acquisizione delle seguenti abilità e conoscenze:

- analisi dei bisogni/richieste/esigenze/ecc. e focalizzazione del problema
- definizione degli obiettivi
- ricerca di soluzioni
- valutazione delle risorse disponibili (materiali e umane) e previsione dei costi
- individuazione delle priorità
- ricerca delle informazioni e dei materiali
- progettazione puntuale delle fasi di lavoro e delle attività
- monitoraggio
- documentazione (con indicazione delle fonti) e comunicazione del progetto
- team working

Diventare competenti nella progettazione significa anche essere competenti, a vari livelli, rispetto all'ambito disciplinare e professionale entro cui un progetto/problema si situa. L'Area Tecnico - Professionale, quindi, contribuisce al potenziamento e alla valorizzazione delle competenze disciplinari e professionali maturate nel percorso formativo di provenienza degli studenti; è opportuno anche un raccordo, se non una vera e propria sinergia, con le altre Aree di apprendimento del Corso Annuale, e in modo particolare con le Scienze di Indirizzo. È importante, inoltre, che gli studenti assumano progressivamente un atteggiamento riflessivo e metacognitivo, attento quindi non solo agli aspetti progettuali e operativi, ma anche ai loro processi di problem solving, alle strategie attuate, al senso del loro agire e all'etica professionale.
Rispetto agli interventi didattici di progettazione e all'elaborazione del project work, gli studenti si troveranno a dover approfondire e ampliare, singolarmente o in gruppo, le loro conoscenze e abilità disciplinari. Nell'ambito dell'Area Tecnico- Professionale gli studenti elaborano un PROJECT WORK, sintesi e risultato delle competenze disciplinari e di progettazione che maturano nel Corso Annuale. Il project work, che sarà presentato al colloquio orale dell'Esame di Stato, può essere elaborato dal singolo studente o in team, purché sia chiaro e individuabile il contributo di ciascuno. L'oggetto del project work viene stabilito dagli studenti/team con i docenti tutor e/o dei singoli insegnamenti e/o dell'Area Tecnico – Professionale, prendendo le mosse da un problema reale o simulato, contestualizzato nel mondo lavorativo - aziendale. Pur basandosi sulle competenze tecniche e teoriche, sia disciplinari sia professionali, il project work deve avere carattere applicativo, che si concretizzi in un prodotto finale. Tutto il percorso di progettazione richiede, inoltre, un'adeguata documentazione e la capacità di comunicare i risultati conseguiti sia in termini di prodotto, sia in termini di processo. La presentazione del project work può prevedere una parte in lingua inglese. Sarebbe opportuno il coinvolgimento diretto delle aziende e/o delle associazioni di categoria nell'elaborazione del progetto, come supporto alla formazione, contesto di realtà in cui situare il progetto, partner nell'ideazione di soluzioni innovative, ecc.

L'anno integrativo per il conseguimento del diploma di stato nel settore "industria e artigianato indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" rappresenta un anello strategico per la filiera formativa professionale, perché raccorda i percorsi di Istruzione e Formazione Professionale con i percorsi di formazione superiore accademici e non accademici. Al tempo stesso permette allo studente di acquisire quelle competenze che, una volta entrato nel mondo del lavoro, lo aiuteranno ad essere il protagonista del proprio sviluppo professionale e a contribuire all'innovazione dei processi aziendali.
In questa prospettiva la struttura del percorso si fonda su specifici paradigmi di apprendimento e su una metodologia didattica coerente con essi.

Il centro di tutta l'azione didattica sarà l'acquisizione di metacompetenze sistemiche, relazionali e comunicative, che aiuteranno l'allievo ad interpretare le realtà e i processi con i quali interagisce con un approccio olistico.
Queste specifiche competenze risulteranno utili sia per inserirsi nel mondo del lavoro nella gestione e nell'innovazione dei processi tecnici del settore, sia per affrontare con sicurezza i percorsi accademici coerenti con il percorso intrapreso.
Nel settore manifatturiero le soluzioni di domani dovranno essere necessariamente di tipo olistico individuando prospettive e collegamenti tra nuovi approcci alla personalizzazione, la risposta dei clienti, logistica assistenza e manutenzione. Una definizione più ampia del termine 'Produzione' comprenderà un sistema integrato che include l'intero ciclo di creazione, produzione, distribuzione e trattamento di prodotti a fine vita e prodotti / servizi.
L'attuale approccio tipicamente lineare alla ricerca, sviluppo, progettazione, costruzione e montaggio sarà sostituito da attività simultanea in tutti i settori per soddisfare la domanda globale e ridurre il time-to-market.

- **Titoli di accesso**

Gli allievi che possono accedere al **V anno Capes** devono essere in possesso di uno dei seguenti titoli di studio:

INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
• Tecnico per l'automazione industriale • Tecnico per la conduzione e la manutenzione di impianti industriali • Tecnico elettrico • Tecnico di impianti termici • Tecnico riparatore di veicoli a motore
INDIRIZZO PRODUZIONI INDUSTRIALI E ARTIGIANALI
• Tecnico della modellazione e fabbricazione digitale

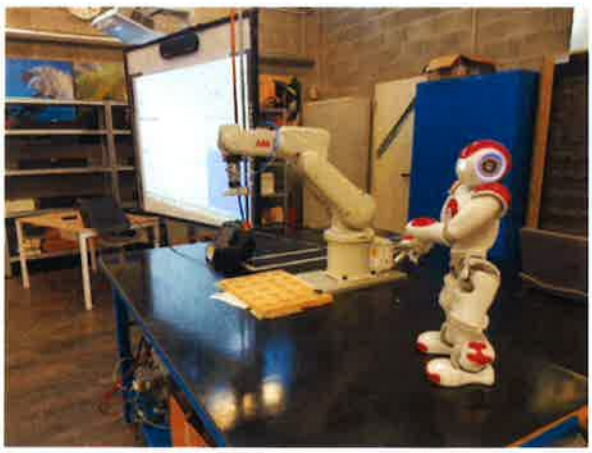
Le professioni NUP/ISTAT correlate a tali figure sono le seguenti:

INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
• Manutentore meccanico ed elettromeccanico • Tecnico di produzione • Montatore • Installatore • Tecnico di assistenza post-vendita • Tecnico per il miglioramento impianti
INDIRIZZO PRODUZIONI INDUSTRIALI E ARTIGIANALI
• Tecnico della modellazione e fabbricazione digitale

- **Descrizione sintetica della figura**

Il diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo ***"Manutenzione ed assistenza tecnica"*** possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a sistemi di automazione che sono una combinazione di meccanica, elettronica e software, impianti e apparati tecnici. Il diplomato sarà inoltre in grado di intervenire consapevolmente nei processi industriali. Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, pneumatica, meccatronica) ma anche nel miglioramento dei processi, come analizzare il servizio di assistenza e la supply chain dei ricambi, e operare secondo le logiche della lean organization e della lean manufacturing secondo il metodo T.P.M. (Total ProductiveMaintenance) relativamente e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio e del nuovo polo della Meccatronica.

Il diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo ***"Produzioni industriali e artigianali"*** possiede competenze che gli permettono di intervenire nei processi di lavorazione, fabbricazione, assemblaggio di prodotti industriali e artigianali. Esso è in grado di scegliere e utilizzare le materie prime e i materiali relativi al settore di riferimento; utilizzare i saperi multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo per operare autonomamente nei processi in cui è coinvolto; occuparsi degli aspetti relativi all'ideazione, progettazione, realizzazione di oggetti e sistemi di oggetti, prodotti anche su commissione, con attenzione agli aspetti connessi all'innovazione, sotto il profilo creativo e tecnico e alle produzioni tipiche locali.



1.4 Quadro orario annuale

1.4 Quadro orario annuale

5 CAPES	ORE	DOCENTI
MATERIE COMUNI AI DUE INDIRIZZI		
Inglese + Trinity	120	M.C. Schir – R. Leopardi
Lingua Italiana	210	A.Cardone
Matematica	160	O. Maffei
Studi storici economici e sociali	100	T. Giongo
Project work 1	90	M. Berti
MATERIE DI INDIRIZZO M.A.T.		
Project work 1	110	M. Berti
S.A. Elettrotecnica ed Elettronica	100	M. Gubert
S.A. Meccanica macchine ed energia	100	S. Marchiori
MATERIE DI INDIRIZZO P.I.A.		
Project work 2	110	L. Barberi
S.A. Tecniche di produzione e organizzazione	100	R. Zanoni
S.A. Fisica Applicata	100	M. Polesello

A questo quadro annuale sono state aggiunte ore di fad assistita (50 ore/Matematica – 20 ore/inglese) e fad asincrona (45 ore di potenziamento lingua inglese).
Sono state inoltre svolte 33 ore di educazione alla cittadinanza le quali non hanno influito sul quadro orario perché l'insegnamento prevede la co-titolarità tra i docenti del Consiglio di Classe e non ha comportato un aumento di orario o di organico.

2 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

2.1 Composizione consiglio di classe

COGNOME NOME	RUOLO	MATERIA
Cardone Andrea	Coordinatore Docente	Lingua e Letteratura Italiana
Schir Maria Chiara	Docente	Lingua Inglese
Leopardi Rosetta Maria	Docente	Lingua Inglese – Certificazione linguistica
Giongo Tommaso	Docente	Storia

Maffei Oriana	Docente	Matematica
Gubert Manuel	Docente	Elettronica ed elettrotecnica
Marchiori Silvano	Docente	Meccanica, macchine ed energia
Zanoni Rocco	Docente	Tecnologie dei processi di produzione
Polesello Marta	Docente	Fisica
Berti Michele	Docente	Project Work
Barberi Luciano	Docente	Project Work

2.2 Composizione e storia classe

La classe è composta da 24 studenti: 16 studenti frequentano l'indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica; 8 studenti frequentano l'indirizzo Produzioni Industriali e Artigianali. Durante l'anno formativo un solo studente per motivi personali ha deciso di non continuare il percorso scelto.

Gli allievi provengono da due Centri di Formazione Professionale del Trentino: Centro di Istruzione Scolastica e Formazione Professionale "G. Veronesi" di Rovereto e dal Centro Formazione Professionale ENAIP di Arco.

In generale la classe ha dimostrato un impegno ed interesse costante nello studio e per le attività didattiche proposte. La prima parte dell'anno formativo ha visto impegnati i docenti a fornire agli allievi un metodo di studio consono ed efficace rispetto soprattutto alle discipline che prevedono un approccio prevalentemente teorico. Gli studenti hanno quindi cercato di affrontare le difficoltà cercando soluzioni e collaborando con i docenti soprattutto durante le lezioni in dad dovute ai nuovi Dpcm.

Sempre nel rispetto dei Dpcm la scuola ha garantito nei limiti consentiti la didattica in presenza anche in considerazione degli obiettivi formativi previsti dal piano di studio che prevedono tra gli altri la realizzazione dei lavori programmati per la disciplina di Project Work e delle materie ad essi affini. La possibilità di seguire le lezioni in presenza durante queste ore scolastiche ha stimolato in loro un maggiore entusiasmo e interesse per portare a compimento quanto pianificato durante il primo quadrimestre.

La maggior parte degli studenti è riuscita a sviluppare e a raggiungere gli obiettivi previsti dal project work, progettando i prodotti ed organizzando le varie fasi di lavoro.

Nelle discipline più teoriche i docenti della classe hanno aiutato gli studenti ad acquisire un metodo di studio attraverso l'utilizzo di materiali semplificati, schemi, mappe concettuali e particolarmente utile si è dimostrata la scelta, durante il periodo della quarantena, di svolgere dei compiti durante le ore di lezione online.

Durante la seconda parte dell'anno scolastico i docenti hanno tentato di supportare gli studenti anche dal punto di vista umano cercando di favorire le opportune condizioni per continuare lo svolgimento delle lezioni sia a distanza che in presenza.

Solo un piccolo gruppo di studenti durante l'anno formativo ha manifestato difficoltà ad affrontare in maniera autonoma e responsabile il lavoro affidato sia in aula che a casa non rispettando le consegne previste e interagendo raramente con il docente per ottenere indicazioni e chiarimenti. Tuttavia durante il secondo quadrimestre si è registrato un miglioramento del loro interesse e una diversa applicazione allo studio che ha permesso loro di raggiungere risultati complessivamente sufficienti.

Gli studenti pur provenendo da scuole diverse sono riusciti a stabilire relazioni personali significative. La classe ha evidenziato un forte spirito di collaborazione e aiuto reciproco. Gli studenti hanno saputo interagire tra di loro in modo corretto rispettando se stessi e gli altri creando un piacevole clima favorevole anche all'apprendimento. Durante l'anno formativo quindi non si registrano episodi significativi rispetto a comportamenti poco responsabili o tali da mettere in crisi il rapporto di fiducia sia tra studente-studente che tra studente-docente.

2.3 Qualifica – Diploma Tecnico – Scuola di provenienza

Diffusione di dati personali riferiti agli studenti nell'ambito del c.d. "documento del 15 maggio" ai sensi dell'art. 5, comma 2, del d.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 – Indicazioni operative. (Ved. All. 1)

3 INDICAZIONI SU INCLUSIONE

Diffusione di dati personali riferiti agli studenti nell'ambito del c.d. "documento del 15 maggio" ai sensi dell'art. 5, comma 2, del d.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 – Indicazioni operative. (Ved. All. 2)

4 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1 Metodologie e strategie didattiche

Le metodologie di insegnamento condivise fra tutti i docenti del Consiglio di Classe sono le seguenti:

- lezioni frontali
- lezioni partecipate
- lavori di gruppo e a coppie
- esercitazioni pratiche
- utilizzo di piattaforma Classroom per la condivisione di progetti, compiti, comunicazioni varie (fino al 15 febbraio 2021).
- utilizzo di piattaforma Blackboard per la condivisione di progetti, compiti, comunicazioni varie (dal 15 febbraio 2021).
- lectio magistralis: presentazione individuale di fronte alla classe con l'utilizzo di strumenti multimediali
- utilizzo di tutorial e video multimediali

- utilizzo di mappe e schemi
- ricerca in rete di informazioni
- G Suite: Meet, Drive, Sites, Moduli per tutto il periodo di DAD

4.2 POTENZIAMENTO LINGUISTICO

VED. PROGRAMMAZIONE LINGUA INGLESE

4.3 Alternanza scuola lavoro: attività nel triennio

Gli allievi della V Capes a.f. 2020-2021 hanno svolto due momenti di alternanza scuola lavoro durante il terzo e quarto anno: in terza, in base alla qualifica di ciascun studente, hanno frequentato un periodo di stage in diverse aziende dei settori elettrico, meccanico e meccatronico. In quarta, in riferimento al percorso di diploma tecnico frequentato da ciascun studente, hanno frequentato un periodo di formazione aziendale in diverse aziende del territorio trentino, in cui oltre alle competenze tecnico professionali, hanno sviluppato soft skills quali autonomia e responsabilità nel ruolo loro affidato. Il periodo di quarantena dello scorso anno scolastico non ha permesso a tutti gli studenti di svolgere lo stage come previsto dal loro piano di studi.

4.4 Strumenti – Mezzi – Spazi – Ambienti di apprendimento – Tempi del percorso

Per gli allievi della V Capes sono stati messi a disposizione i laboratori di saldocarpenteria, meccanica e il laboratorio di elettrica per portare a compimento i loro project work. Le lezioni in presenza sono state svolte nelle aule della sede del Centro di Istruzione e Formazione Professionale "G. Veronesi" e nelle aule della Succursale sita nel Polo di Meccatronica di Trentino Sviluppo in via Fortunato Zeni. A seguito dei nuovi dpcm sono state svolte anche lezioni in modalità DAD utilizzando google meet.

4.5 Attività didattiche e formative svolte nel V anno approvate dal Consiglio di Classe

Corso annuale **a.s. 2020-2021**	- **Attività di orientamento universitario**: Porte Aperte – Università di Trento - **Attività di orientamento postdiploma:** Incontro conoscitivo sul percorso di Alta Formazione in Tecnico superiore per la progettazione della manifattura digitale e interattiva (Digital Manufacturing Designer) (05/05/2021) - Partecipazione al **Torneo "A suon di parole – il gioco del contradditorio"** organizzato da IPRASE Fase esterna. - Partecipazione all'evento webinar **"Una scuola che educa alla parità oggi, forma al meglio le donne e gli uomini di domani" (16/04/2021)** - Incontri formativi con alcune aziende/enti del territorio: Corehab, Muse, Fondazione Mach, Appa, Marzadro.

4.6 Progetti didattici

PARTECIPAZIONE AL TORNEO "A SUON DI PAROLE"

- **Studenti coinvolti: tutti**
- **Docente responsabile: Prof. A. Cardone**

Gli allievi della V Capes hanno partecipato al gioco del contraddittorio "A suon di parole", progetto organizzato da Iprase, in collaborazione con Università degli studi di Trento, Comune di Trento e Rovereto.
Il C.d.c. ha aderito all'iniziativa dopo aver considerato l'esigenza di educare i giovani a formulare ragionamenti in maniera autonoma incentivando anche il rispetto dell'opinione degli altri, il confronto civile e il saper ascoltare attraverso la costruzione e l'esposizione di punti di vista e argomentazioni contrarie. L'attività ha permesso una prima acquisizione di competenze-chiave sociali e civiche e logico-argomentative. Così come consigliato dall'Iprase il torneo "A suon di parole" è stato inserito come attività progettuale nella disciplina di "Educazione civica e alla cittadinanza" (Legge 92/2019 e "Linee guida per l'elaborazione dell'insegnamento trasversale di educazione civica e alla cittadinanza" dell'agosto 2021). Il tema proposto per la gara alla quale hanno partecipato gli studenti di 5 Capes è stata scelta dall'Iprase dall'Agenda 2030. La classe ha partecipato alla fase esterna dibattendo il seguendo argomento: "Lo smartphone va dato ai preadolescenti" contro la tesi "Lo smartphone va dato ai ragazzi dai 14 anni in poi".

PARTECIPAZIONE AL WEBINAR "UNA SCUOLA CHE EDUCA ALLA PARITÁ OGGI, FORMA AL MEGLIO LE DONNE E GLI UOMINI DI DOMANI" (16/04/2021)

L'Ente Centro di Istruzione Scolastica e Formazione professionale "G. Veronesi" ha organizzato un webinar tramite la piattaforma zoom sul tema "Una scuola che educa alla parità oggi, forma al meglio le donne e gli uomini di domani". All'evento sono intervenute la giornalista Tiziana Ferrario che ha presentato il suo libro "Uomini è ora di giocare senza falli", il giudice della Corte Costituzionale professoressa Daria de Pretis e Giulia Pastorella responsabile delle relazioni istituzionali a livello europeo di una multinazionale del tech. Gli studenti di 5 Capes, del Liceo Steam e del Centro Veronesi hanno potuto dialogare con le relatrici partendo da spunti forniti dal libro che ha permesso loro di conoscere e riflettere sui temi delle pari opportunità. Gli studenti di 5 Capes hanno potuto partecipare attivamente ponendo domande alle relatrici. Al termine dell'incontro il tema è stato ripreso durante le lezioni di Educazione alla Cittadinanza stimolando un vivace momento di dibattito e di confronto.

4.7 Educazione alla cittadinanza: attività – percorsi – progetti nel triennio

In base all'emanazione della Legge n. 92 del 20 agosto 2019 che introduce l'insegnamento scolastico dell'educazione civica con l'obiettivo di formare cittadini responsabili e attivi e promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri presso il nostro Istituto è stata attivata la disciplina Educazione civica e alla cittadinanza. Le discipline coinvolte nella classe 5 Capes sono state Italiano, Storia ed Inglese per un totale

di 33 ore. In linea con le aree indicate dall'ordinanza e dal curricolo (1 - Costituzione, diritto nazionale e internazionale, legalità e solidarietà; 2 - Autonomia Speciale del Trentino e dell'Alto Adige e relazioni con l'Europa; 3 - Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio del territorio; 4 - Cittadinanza digitale; 5 - Alfabetizzazione finanziaria) sono state affrontate alcune tematiche principali che si riportano nelle programmazioni svolte. Si è inoltre prestata particolare attenzione all'emergenza sanitaria legata alla pandemia Covid 19 che ha fatto emergere questioni legate al diritto alla salute e le libertà individuali previste dalla Costituzione. In particolare gli studenti sono stati invitati ad analizzare il comportamento civico responsabile per il bene della collettività. L'insegnamento di educazione civica prevede una valutazione che concorre all'ammissione all'Esame di Stato del secondo ciclo. Il relativo curricolo è stato progettato partendo dai piani di studio individuando competenze essenziali e obiettivi specifici. Riguardo alle Metodologie didattiche sono state adottati approcci attivi in particolare dibattiti e momenti di confronto.

4.8 Project work descrizione generale

Le competenze del lavoro di progettazione (PW) estendono le capacità di carpire la complessità di un progetto contemporaneamente su più livelli perché questo venga scomposto in più segmenti intercollegati. Le competenze acquisite dovrebbero portare lo studente a proporre una o più soluzioni attuabili, se possibile, originali e innovative che, possibilmente, concorrano a suggerire (o a risolvere) anche le problematiche di progettazione degli altri segmenti del progetto. È importante, in tal senso, padroneggiare il percorso di ricerca e di sperimentazione, nonché il metodo per la risoluzione che porta a scartare anche le ipotesi inizialmente prese in considerazione ma poi, dopo una veloce analisi, risultate inefficaci. E' quindi più importante, in questo framework, il lavoro collaborativo e l'attuabilità delle soluzioni dei vari sottoprogetti più che il risultato raggiunto in termini di qualità del prodotto (al quale si deve comunque tendere).
Acquisire queste competenze significa pianificare e gestire azioni diverse con l'attenzione ai tempi di realizzazione: significa prevedere e organizzare il lavoro con precisione e rigore, ma anche affrontare l'imprevisto modificando, se necessario, la scala e l'ordine degli interventi per arrivare al risultato nel tempo prestabilito.

4.9: ELENCO PROJECT WORK:

Elenco completo ved. Allegato 3 (Diffusione di dati personali riferiti agli studenti nell'ambito del c.d. "documento del 15 maggio" ai sensi dell'art. 5, comma 2, del d.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 – Indicazioni operative).

Indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica prof. M. Berti

- Impianto irrigazione Vinacce
- Pressa Enologica
- EAA Smart Bar
- Campionatore acque POCIS
- Stazione Pesatura con Robot
- Smart Bee Hive

Indirizzo Produzioni Industriali e Artigianali prof. L. Barbieri

- **Kordis**: smart devices for rehab in collaborazione con CoRehab
- **TODO:** educational kit in collaborazione con Muse

4.10 Attività complementari e integrative

Tra le attività integrative sostenute dagli studenti della classe quinta Capes si segnala la partecipazione alla prove **INVALSI** (classe non campione). Come previsto dal D. Lgs. n. 62/2017 che introduce le prove INVALSI per l'ultimo anno della scuola secondaria di secondo grado gli studenti hanno sostenuto in tre giornate distinte le prove di italiano, matematica e inglese (reading e listening) per la misurazione dei livelli di apprendimento.
Inoltre il Consiglio di classe si è attivato per favorire il processo di orientamento ai gradi formativi successivi sia fornendo una guida ai test universitari sia presentando i percorsi di Alta Formazione proposti dal Centro di Istruzione Veronesi e dagli altri Enti della Formazione Professionale trentina. Gli allievi sono stati stimolati ad informarsi rispetto ai percorsi universitari attraverso i siti dedicati e a chiedere ai docenti eventuali consigli e/o informazioni aggiuntive. Alcuni studenti hanno rivolto il loro interesse anche verso concorsi nelle Forze Armate.
Durante il mese di maggio gli studenti saranno impegnati nella stesura del **Curriculum dello studente** così come delineato dalla deliberazione provinciale. Il curriculum permette di , in coerenza con quello nazionale, consente di indicare il percorso formativo degli studenti mettendo in evidenza le esperienze vissute e gli apprendimenti nel percorso scolastico. Ogni studenti potrà costruire il proprio profilo non solo nel campo scolastico e formativo ma anche nel settore lavorativo, nelle attività sportive, artistiche, culturali in generali, nel volontariato. Il curriculum dello studente sarà considerato documentazione per lo svolgimento dell'esame di Stato e allegato al diploma.

5 INDICAZIONI SU DISCIPLINE

5.1 Schede informative su singole discipline

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA: prof. Andrea Cardone

COMPETENZA 1	
Gestire la comunicazione orale in vari contesti, utilizzando gli strumenti linguistici, espressivi ed argomentativi adeguati, con particolare attenzione ai contesti organizzativi e professionali di riferimento.	
Abilità	Conoscenze
Nella comunicazione orale lo studente è in grado di: - interagire in un contesto formale adeguando la comunicazione al contesto e all'argomento trattato - applicare le strutture della lingua italiana in modo corretto, pertinente ed efficace - strutturare un intervento pianificato, avvalendosi dell'adeguato materiale di supporto (mappe, scalette, audiovisivi, materiale multimediale) - gestire gli aspetti non verbali di un'interazione orale	*Lo studente conosce*: - caratteristiche del testo orale e modalità che regolano l'interazione orale in contesti formali diversi - caratteristiche e funzione dei diversi registri linguistici - strutture della lingua italiana funzionali a un'adeguata comunicazione orale. - le strategie di strutturazione di un intervento pianificato (costruzione di una mappa, scaletta, appunti, ecc.) - gli elementi fondamentali dell'argomentazione (tesi, argomenti, ecc.) - Tipologia B - Partecipazione alla gara "A suon di parole" - le componenti strutturali, espressive e comunicative di un prodotto audiovisivo e di una comunicazione multimediale. - gli elementi della comunicazione orale.
COMPETENZA 2	
Leggere, comprendere e interpretare testi d'uso di varia natura e testi letterari, scelti tra i più significativi del patrimonio culturale italiano.	
Abilità	Conoscenze
Nella lettura, comprensione e interpretazione del testo lo studente è in grado di:	Lo studente conosce: - diverse strategie di lettura (ricognitiva,

- compiere letture diversificate in base allo scopo - individuare i nuclei tematici - individuare l'architettura del testo - individuare la tipologia testuale - ricavare dal contesto, o attraverso l'uso degli strumenti adeguati, il significato del lessico tecnico-specifico - compiere inferenze integrando le informazioni del testo con le proprie conoscenze - esprimere un giudizio motivato sul testo *Nella lettura, comprensione e interpretazione del testo letterario lo studente è in grado di:* - condurre analisi testuali diversificate: tematica, strutturale, stilistica - riconoscere i principali generi letterari - riconoscere il nesso tra contenuto del testo e scelte stilistiche dell'autore - fornire un'interpretazione argomentata del testo, sulla base del testo stesso, di altri testi, del contesto (autore, periodo, ecc.) - confrontare i testi letterari con altri prodotti artistici ed espressivi	analitica, approfondita, ecc.) - il concetto di organizzazione e coerenza tematica del testo e le strategie per individuarla - le tipologie testuali e le loro caratteristiche - l'uso di strumenti di consultazione (anche in formato elettronico) - i campi semantici, le relazioni tra le parole - gli elementi fondamentali dell'argomentazione (tesi, argomenti, ecc.) Lo studente conosce: - le principali metodologie dell'analisi tematica, dell'analisi strutturale e dell'analisi stilistica - il concetto di "genere" letterario e le caratteristiche dei principali generi della letteratura italiana: novella e romanzo - gli elementi di metrica e retorica: principali forme metriche e principali figure retoriche della letteratura italiana – figure di suono e di significato - i modi per collegare gli elementi analizzati con altri testi o con un particolare contesto
COMPETENZA 3	
Produrre testi scritti di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi, anche in relazione a situazioni professionali.	
Abilità	Conoscenze
Nella produzione scritta lo studente è in grado di: - pianificare il testo in base alla consegna, allo scopo comunicativo, al destinatario, ai contenuti - rispettare le regole morfosintattiche e le convenzioni grafiche, ortografiche, interpuntive - curare le scelte lessicali, facendo attenzione alla proprietà, alla ricchezza e varietà. - usare il registro linguistico adeguato all'argomento trattato e alla situazione	*Lo studente conosce:* - le regole di pianificazione del testo, i criteri di testualità e la strutturazione in paragrafi/capoversi - le strutture morfosintattiche della lingua italiana. - le funzioni e l'uso dei segni di interpunzione - caratteristiche delle tipologie testuali dell'Esame di Stato: tipologia B - struttura e caratteristiche del testo argomentativo

comunicativa - produrre testi "propri" di tipo informativo – argomentativo. - produrre testi a partire da altri testi (saggio breve, tesina, ecc.) sintetizzando i punti di vista, formulando e sostenendo una tesi propria con argomentazioni efficaci. - manipolare e riutilizzare consapevolmente documenti di vario genere (testi giornalistici, saggi storici e scientifici) - produrre testi sintetici su un argomento specifico - documentare un'esperienza/un progetto in ambito professionale nelle sue varie fasi - rivedere e corregge il testo, in funzione della coesione e dell'efficacia testuale	- tecniche dell'argomentazione scritta (formulazione della tesi, natura e ordine degli argomenti, ecc. - caratteristiche e procedure della scrittura documentata - le fonti di documentazione (anche in formato elettronico) su argomenti legati alle discipline - le caratteristiche dei testi "non continui" (mappe, tabelle, ecc.) - tecniche per strutturare la scrittura di sintesi - le tecniche di revisione del testo -

COMPETENZA 4

Fruire in modo consapevole del patrimonio artistico e letterario, stabilendo collegamenti tra la letteratura e le altre forme di espressione artistica e del pensiero*(linguaggi visivi, tradizioni locali, paradigmi filosofici e/o scientifici, ecc.)*

Abilità	Conoscenze
Lo studente è in grado di:	ETA' BORGHESE E ROMANTICISMO
	Il contesto storico-culturale e l'identità nazionale
- ricostruire per grandi linee il quadro storico – culturale – artistico di un'epoca	Caratteristiche del Romanticismo
- collocare un'opera, un autore, un genere, nel contesto di riferimento	Arte Romantica e legami con la letteratura
	Il romanzo storico
	Alessandro Manzoni cenni biografici
- cogliere lo sviluppo di un genere/tema letterario entro un determinato arco temporale	I Promessi Sposi: analisi di brani, personaggi e tematiche principali
- cogliere i tratti caratteristici di una personalità poetica/letteraria attraverso i suoi testi	Giacomo Leopardi cenni biografici
	La poetica leopardiana
- ricostruire la struttura generale, le caratteristiche e le tematiche di un'opera letteraria	Analisi produzione poetica
	I luoghi leopardiani
- approfondire i temi incontrati nello studio della letteratura, coerenti con l'indirizzo di studio	IL VERISMO
- mettere in rapporto il testo letterario con le proprie esperienze e con le tematiche dell'attualità	Il Positivismo e il Realismo
	Il Realismo in Francia tra arte letteratura
	Le caratteristiche del Verismo in Italia
	Giovanni Verga
- confrontare il contesto letterario di un'opera/autore/genere con contesti	Analisi di alcuni brani tratti dalle opere di G. Verga
	Il verismo in arte

artistici e culturali coevi

- utilizzare gli strumenti di consultazione e di approfondimento di un tema, autore, opera (enciclopedie, saggi critici, ecc.)

analizzare e confrontare i testi nell'ottica della storia della lingua italiana

LA NASCITA DELLA POESIA MODERNA
I "fiori del male" di Baudelaire (analisi testi)
I "poeti maledetti" (analisi testi)
IL DECADENTISMO
Le caratteristiche del Decadentismo
Thomas Mann e Morte a Venezia
Estetismo, O. Wilde e il Ritratto di Dorian Gray
Gabriele d'Annunzio: cenni biografici e poetica
La rappresentazione iconografica del dandy
Analisi di testi scritti da G. d'Annunzio
Il Vittoriale
Giovanni Pascoli e la poesia italiana di fine '800 (analisi testi)
IL ROMANZO DEL PRIMO NOVECENTO
Luigi Pirandello accenni biografia
Analisi di alcuni estratti dai romanzi di Luigi Pirandello
Le caratteristiche e le tematiche letterarie di L. Pirandello
Il teatro pirandelliano
LA POESIA TRA GLI ANNI VENTI E QUARANTA
Giuseppe Ungaretti e la produzione poetica durante la guerra (analisi testi)
Il manifesto futurista: la produzione artistica e letteraria (analisi testi)
GLI SPERIMENTALISTI E LA CULTURA TRA GLI ANNI '60 E '70
Pier Paolo Pasolini (analisi testi)
Edoardo Sanguineti (analisi testi)
Musica, arte, poesia e contesto storico
LA LETTERATURA D'INCHIESTA
Leonardo Sciascia
Pier Paolo Pasolini
Roberto Saviano

Metodologia

Le lezioni frontali e partecipate sono state incentrate sul rapporto tra letteratura, testi e vissuto personale concentrando l'attenzione sulla capacità di analisi di un testo letterario e poetico. La lettura analitica è stata poi affiancata ad una riflessione critica e personale degli autori e della loro poetica.
La rielaborazione di testi sia in classe che a casa è stata una prassi abbastanza costante per sviluppare l'abilità di scrittura.
Le piattaforme Classroom e Balckboard sono state utilizzate per fornire il materiale di studio, per la consegna dei compiti, per intavolare discussioni su argomenti inerenti l'educazione alla cittadinanza, per comunicazioni didattiche e organizzative. Le piattaforme sono risultate efficaci per monitorare costantemente il loro impegno e la comprensione di quanto svolto in aula e durante le lezioni online.

Verifica e valutazione

Le prove di verifica sono state incentrate sull'acquisizione di abilità nell'analisi dei testi narrativi e poetici oltre ad una riflessione critica e personale di quanto letto e appreso. Alcune criticità iniziali sono emerse ad inizio anno sulle quali si è cercato di intervenire attraverso l'acquisizione di un metodo di studio adeguato. Per le verifiche di scrittura sono state proposte durante il primo quadrimestre le tipologie per l'esame di Stato con particolare attenzione alla tipologia B precedute da dibattiti in aula sugli argomenti proposti poi all'interno delle tracce.

Obiettivi raggiunti dagli studenti

Alcuni studenti hanno raggiunto una preparazione al limite della sufficienza mostrando ancora alcune difficoltà ad acquisire un metodo di studio adeguato. Altri sono invece riusciti a raggiungere risultati più che positivi nel gestire la comunicazione orale in vari contesti riuscendo ad esprimersi in modo corretto, approfondito e preciso apportando valide riflessioni personali rispetto a quanto analizzato e contestualizzato.
La produzione scritta per un gruppo di studenti è risultata inizialmente difficile ma sono riusciti a raggiungere i livelli minimi di preparazione richiesta. Globalmente sono emerse in particolare difficoltà nell'organizzare i contenuti.

Libro di testo

Manuale di Letteratura: *"La letteratura e i saperi"* Pietro Cataldi – Elena Angioloni – Sara Panichi. G.B: Palumbo Editore

Altri materiali

- Slide con schemi e mappe concettuali
- Piattaforma Classroom e Blackboard per condivisione materiali/consegna compiti
- Fotocopie di testi letterari
- Video – documenti multimediali

TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DI ITALIANO PER IL COLLOQUIO ESAME DI STATO 2020/2021

G. Leopardi, L'Infinito
G. Leopardi, Alla luna
G. Leopardi, Dialogo della natura e di un islandese
A. Manzoni, Cecilia
A. Manzoni, Don Abbondio incontra i bravi
G. Verga, La tempesta sui tetti del paese
G. Verga, La roba
G. Verga, La lupa
C. Baudelaire, L'albatro
A. Rimbaud, Le vocali
G. Pascoli, il fanciullino
G. Pascoli, X Agosto
O. Wilde, Dorian Gray tra arte vita
T. Mann, La morte a Venezia
G. D'Annunzio, Andrea Sperelli l'eroe dell'estetismo/il ritratto dell'esteta
G. D'Annunzio, La conclusione del Piacere
G. D'Annunzio, La pioggia nel pineto
L. Pirandello, La vecchia imbellettata
L. Pirandello, Adriano Meis e la sua ombra
L. Pirandello, Pascal porta i fiori alla propria tomba
F. T. Marinetti, Il Manifesto futurista
G. Ungaretti, San Martino del Carso
G. Ungaretti, Veglia
P. Paolo Pasolini, Due ragazzi e un carretto
P. Paolo Pasolini, Contro la televisione
P. Paolo Pasolini, Vi odio cari studenti
P. Paolo Pasolini, brani scelti dagli studenti tratti dagli Scritti Corsari e Lettere Luterane
E. Sanguineti, Piangi Piangi
L. Sciascia, Il capitano Bellodi e il capomafia
L. Sciascia, Chi ha sparato
R. Saviano, Cosa vuol dire scrivere

LINGUA INGLESE: Prof. Maria Chiara Schir

Il percorso di allineamento iniziale ha promosso il potenziamento delle seguenti abilità e conoscenze:

Abilità	Conoscenze
1. Parlare di sé e di argomenti di carattere familiare legati alla quotidianità, personalità e routines 2. Saper passare da presente a passato e futuro, usando correttamente i verbi più comuni	Lessico, verbi e strutture legati ai topics seguenti: *1.* descrizione delle proprie esperienze personali (teacher/student in a box) *2.* verbi irregolari al passato (tensestimeline) *3.* grammatica relativa al livello B2 del CEFR

ed ha avuto luogo nelle lezioni delle 3 settimane iniziali

COMPETENZA 1	
Comprensione e produzione orale Comprendere e ricavare informazioni, nella loro natura linguistica, paralinguistica, extralinguistica e culturale, esprimendo ed argomentando testi scritti, ipertestuali e digitali. Esprimersi in situazioni quotidiane, esprimere opinioni, fare richieste e offerte cortesi	
Abilità	Conoscenze
• Comprendere frasi ed espressioni attinenti alla propria esperienza personale e all'ambito professionale di riferimento • Comprendere ed eseguireindicazioni • Cogliere all'interno di messaggi orali la collocazione temporale degli avvenimenti • Riconoscere e interpretare diverse tipologie di messaggi di utilità personale e professionale	- Regole grammaticali e funzioni di base fino al livello B2, a seconda del livello degli allievi - uso dei 3 tenses principali (tensestimeline) - Uso del modo condizionale (B2) e alternative - discorso indiretto - The passive voice - Used to/would - Modalverbs and functions TOPICS e relativo lessico Boycott: story of a word Politics: pro and cons Freedom Writers
• Comprendere una semplice storia, semplici conversazioni anche relative all'ambito professionale di riferimento e convertirle in un testo scritto (dictogloss) • Comprendere previsioni e progetti per il futuro	• Espressioni per esprimere opinioni, punti di vista e credenze • Signposting and presentationlanguage • Speakingframes vari • Forme di cortesia

• Applicare tecniche e criteri di ricerca di informazioni all'interno di testi scritti di breve estensione anche relativi all'ambito professionale di riferimento • esprimere opinioni • fare richieste e offerte cortesi • fare proposte e suggerimenti	Reading-comprehensionstrategies Dictoglossmethod

COMPETENZA 2	
Comprensione e produzione scritta Interagire oralmente e per iscritto in situazioni di vita quotidiana relative ai propri interessi personali e professionali. Produrre una comunicazione orale e testi scritti differenziando lo stile a seconda dei contenuti a valenza personale o professionale.	
Abilità	Conoscenze essenziali
Applicare tecniche e criteri di ricerca di informazioni all'interno di testi scritti di breve estensione anche relativi all'ambito professionale di riferimento, anche senza conoscere tutto il lessico, usando dizionari per cercare significati • esprimere opinioni in forma scritta • fare richieste e offerte cortesi • fare proposte e suggerimenti usando i "connectors" e le espressioni studiate	Essaywriting: traffic in Trentino Politics: good or bad? Wish/ifonly Connectors Writingstrategies

COMPETENZA 3	
Comprensione e lettura Reading-comprehension di testi di varia natura e lunghezza, continui e discontinui, su carta e online	
Abilità	Conoscenze essenziali
• Lettura e comprensione di testi di vario genere, anche con vocaboli tecnici professionali • Prendere appunti (interviste, messaggi, brevi testi)	-readingstrategies:skimming and scanning - reading for gist - readingintowriting: possiblescenarios Lessico: Project Work Tesina personale

COMPETENZA 3	
Educazione alla cittadinanza: percepire se stessi in un contesto più ampio ed internazionale e conoscere le istituzioni e le modalità di partecipazione alla vita politica	
Abilità	Conoscenze essenziali
• Lettura e comprensione di testi di vario genere • Prendere appunti (interviste, messaggi, brevi testi) • Ascoltare programmi ed interviste per ricavarne informazioni richieste	• Tema sistemi politici anglosassoni a confronto • Unione Europea • Stereotipi nazionali europei Lessico: The European Union Parliament and government People and participation

DOPO IL 15 MAGGIO SI PREVEDE DI:

1. Concludere la visione e le attività relative al secondo film in programma (Invictus)
2. Rivedere tutto quanto fatto

Situazione finale della classe

La classe Quinta CAPES, che si è costituita nel mese di settembre 2020 presso l'Istituto di Istruzione Scolastica e Formazione Professionale "G. Veronesi", presenta caratteristiche tali per cui gli allievi che la compongono possono essere approssimativamente suddivisi in due grandi livelli di competenza nella lingua inglese. Tutti gli allievi hanno già ottenuto la loro certificazione linguistica nel loro precedente percorso scolastico, a vari livelli. In totale 12 allievi hanno conseguito un livello B2 (10 GESE 7 e 2 GESE 8) e 8 hanno ottenuto un B1(1 GESE 5 e 7 GESE 6); un allievo si attesta a livello A2+. Purtroppo 3 allievi non hanno superato la certificazione nell'anno in corso. Tutti gli allievi Veronesi-MADE++ e gli Allievi proveniente da ENAIP Arco hanno conseguito le loro certificazioni con Trinity College London. Si rileva, tuttavia, che le competenze linguistiche reali in possesso degli allievi non per tutti gli studenti si sono manifestate al livello certificato lo scorso anno, dunque la classe in realtà si attesta su 3 livelli di competenza linguistica: nonostante i livelli raggiunti dalla maggioranza siano B1 e B2, le competenze reali degli allievi sono piuttosto eterogenee; scegliere contenuti e metodologie di insegnamento adatti allo scenario descritto, è stata una sfida non facile da affrontare tenuto conto del fatto che lo scorso anno scolastico è stato funestato dalla pandemia di Covid-19, che anche nell'anno in corso non ha permesso il regolare svolgimento delle lezioni e del percorso di apprendimento.

Metodologia:

Per quanto riguarda le metodologie utilizzate, si è deciso di non privilegiare la lezione frontale, favorendo invece il lavoro di gruppo su compito dato dall'insegnante, il dibattito e la riflessione sulla lingua, fatta sempre in gruppo; la condivisione dei lavori di gruppo è stata poi fatta in seduta plenaria, in modo che molti allievi potessero esprimersi in inglese più volte possibile davanti ad altri compagni, vincendo la naturale ritrosia di ognuno all'esporsi in prima persona.

La varietà delle competenze previste dalla programmazione generale della classe quinta CAPES ha portato a non scegliere un particolare libro di testo. Le lezioni, come detto sopra principalmente non frontali, prevedevano una presentazione degli argomenti e dei testi da parte dell'insegnante, allo scopo di mettere gli allievi in grado di comprendere il compito, a cui seguivano lavori di gruppo di volta in volta differenti a seconda dell'obiettivo che ci si proponeva.
Per le strutture grammaticali relative al livello B2 affrontate in classe sono stati forniti agli allievi materiali integrativi o fotocopie da libri di grammatica o da siti internet. L'attività è stata arricchita dall'offerta di un corso parallelo per il conseguimento di una ulteriore certificazione Trinity GESE agli allievi, dove è stata studiata in modo più estensivo la grammatica specifica per i livelli B1 e B2 e dove gli allievi hanno preparato un topic personale per la discussione.
Il modulo di Educazione alla cittadinanza in inglese verteva sulla familiarizzazione con le forme di governo vigenti in Italia, nel Regno Unito e negli Stati Uniti, nonché sull'Unione Europea.

Potenziamento linguistico:

Durante l'anno formativo la Direzione ha proposto due iniziative importanti per il potenziamento della lingua inglese in tutte le classi dell'Istituto.
In collaborazione con Centre of English Studies di Dublino sono stati attivati 3 moduli da 15 ore ciascuno di formazione a distanza assistita che consistevano nello svolgere dei task proposti dapprima sulla piattaforma Classroom e poi Blackboard preparati da docenti ed autori di C.E.S. Dublin. I task sono stati appositamente creati in collaborazione con il Dipartimento lingue per supportare gli studenti nella preparazione affinchè potessero rinforzare le abilità già in loro possesso e acquisirne di nuove.
Essa avveniva in due momenti: uno a scuola, sotto la supervisione di un educatore mentre la maggior parte delle ore venivano poi svolte individualmente da casa. Dopo 15 ore di autoformazione gli studenti avevano un colloquio individuale con i docenti CES Dublino i quali poi attribuivano una valutazione "traffic light" dove il colore rosso indicava che le competenze target non erano state raggiunte, l'arancione che si erano raggiunte ma mancava un consolidamento delle stesse ed infine il colore verde indicava una competenza ed un'autonomia priena nell'esercizio delle competenze oggetto di valutazione.
La classe ha partecipato con costanza, svolgendo i task e presentandosi ai colloqui, ottenendo alla conclusione dei risultati soddisfacenti.

Verifica e valutazione

Obiettivi raggiunti dagli studenti:

La classe ha raggiunto, complessivamente, una conoscenza buona degli argomenti trattati con gradi differenziati di apprendimento. In alcuni alunni si nota lo sviluppo di ottime capacità logico-linguistiche, che fanno ben sperare per una eventuale prosecuzione del percorso di studi. Per quanto concerne i criteri utilizzati per valutare sia la produzione scritta che quella orale degli Allievi si è cercato di non prendere in considerazione l'accuratezza grammaticale come criterio dominante.
Le voci che venivano utilizzate nelle varie situazioni sono state le seguenti:

I voti attribuiti alle verifiche seguono una scala che va dai quattro ai dieci decimi, come da disposizioni provinciali; il livello di sufficienza è stato attribuito allo studente che ha dimostrato di avere le conoscenze e le competenze essenziali relativamente all'attività didattica proposta. Nella valutazione delle verifiche si sono considerate la competenza relativa all'oggetto della verifica, la capacità comunicativa, l'accuratezza grammaticale e la capacità di elaborare un pensiero personale.

L'ultima parte dell'anno sarà dedicata alla revisione di quanto fatto, con un eventuale accenno ad altre strutture grammaticali, come previsto dal programma e con l'approfondimento di alcuni argomenti già affrontati. Verrà anche proposto un ulteriore film tra quelli che si erano scelti ad inizio anno.
Nel complesso, si può dire che la classe abbia accettato di buon grado e seguito le proposte fatte dalla docente.

Rapporti con le famiglie:

Si sono tenuti 2 momenti ufficiali di udienze generali entrambi online nel primo e nel secondo quadrimestre.

Libro di testo:

Si è optato per il raggiungimento delle competenze previste dal piano di studi attraverso la scelta ragionata di testi, film e attività che hanno fatto da filo conduttore durante l'anno formativo, accanto ai quali si sono scelte le strutture grammaticali relative al livello B2 del Quadro Comune Europeo (CEFR). Non si è adottato, dunque, nessun corso o libro ti testo specifico. I testi individuati ruotano attorno ad alcuni temi generali che l'attualità ci offre: la società moderna, multiculturale e multirazziale, la guerra, il mondo del lavoro. Da questa scelta sono discese tutte le attività proposte alla classe durante il percorso formativo.

Altri materiali:

La scelta di vedere due film in classe è stata guidata dalla volontà di creare un ambiente immersivo in cui gli allievi fossero sottoposti all'ascolto estensivo di comunicazioni e dialoghi in inglese, proprio come se si trovassero in un paese anglofono. I due film scelti avevano il tema della moderna società come filo conduttore, cosa che permette alcuni collegamenti con gli argomenti affrontati in storia.

SPEAKING PRACTICE

In ogni lezione è stata offerta agli allievi l'occasione per parlare in inglese e per mettere alla prova le proprie abilità nella comunicazione orale. Durante il periodo di quarantena, da febbraio fino alla fine dell'anno formativo, gli allievi hanno prodotto registrazioni audio che la docente ha provveduto a commentare e correggere, per far sì che gli allievi potessero riflettere su errori o imprecisioni.

WRITING PRACTICE

Per la produzione scritta si sono affrontati alcuni generi testuali, come il testo informale e il saggio breve e libero in risposta a domande aperte, per simulare la situazione di esame orale.

READING-LISTENING COMPREHENSION

Per la comprensione dei testi (sia orale che scritta) si sono affrontati e ascoltati vari generi testuali di solito presi dal sito del Trinity College di Londra, dai testi proposti dal sito BBC Learning English, oltre ai due film visionati in classe. La lettura ad alta voce in classe ha occupato un breve spazio in alcune lezioni del primo e secondo quadrimestre.

Programma di Educazione alla cittadinanza
Prof. A. Cardone, M. C. Schir, T. Giongo

COMPETENZA 1	
Valutare fatti e orientare i propri comportamenti in riferimento ad un proprio codice etico, coerente con i principi della Costituzione e con i valori della comunità professionale di appartenenza, nel rispetto dell'ambiente e delle diversità culturali.	
Abilità	**Conoscenze**
- Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni. - Adottare comportamenti responsabili in relazione ai valori della Costituzione e delle norme, nell'ambito della sfera privata e di quella sociale e lavorativa. - Riconoscere i contributi e le manifestazioni della cultura del proprio Paese e di quella altrui. - Riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali. - Manifestare attenzione ai diritti umani di ogni persona, gruppo, comunità. - Comprendere e sostenere l'applicazione di stili di vita sostenibili. - Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica. - Utilizzare forme e occasioni di partecipazione alla vita sociale e lavorativa locale, in rapporto al proprio progetto di vita.	Costituzione e tutela della salute in tempo di pandemia. Torneo "A suon di parole" Lo smartphone prima o dopo i 14 anni. Webinar "Una scuola che educa alla parità di oggi, forma al meglio le donne e gli uomini di domani" Tema sistemi politici anglosassoni a confronto Unione Europea Stereotipi nazionali europei Lessico: The European Union - Parliament and government - People and participation Storia, principi e struttura della Costituzione italiana: analisi della struttura e dei contenuti della Costituzione italiana, nei quali riecheggia - per contrasto - l'esperienza del ventennio fascista. Le forme di Stato e di governo: il concetto di Stato; Repubbliche parlamentari e presidenziali. Il parlamento e la formazione delle leggi Il Parlamento quale perno del sistema politico Il concetto di Welfare: lo Stato sociale, l'industrializzazione e la nascita della classe operaia La Dichiarazione universale dei diritti umani: qual è la fonte dei diritti? La concezione giusnaturalista e quella giuspositivista L'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese: la divisione dei poteri quale elemento imprescindibile delle democrazie; l'uguaglianza di fronte alla legge quale fondamento dello Stato di diritto; Lo Statuto della Provincia Autonoma di Trento: la riforma dello Statuto del '72

Metodologia

Si è cercato di improntare l'insegnamento di educazione alla cittadinanza promuovendo la formazione di cittadini responsabili e attivi invitando gli studenti a riflettere sul rispetto, delle regole, della diversità, dei diritti, dei doveri. Le lezioni in aula sono state improntate su nuclei tematici sui quali gli studenti sono stati

invitati a confrontarsi partecipando attivamente. Si è quindi dibattuto su situazioni reali per cercare insieme soluzioni e assumere comportamenti idonei al contesto sociale e lavorativo sviluppando una capacità di autoapprendimento sia individuale che collettiva. Il confronto, il dibattito e il riferimento costante alle proprie esperienze ha permesso allo studente di riflettere sui propri comportamenti e sul loro ruolo all'interno di una comunità non solo scolastica. La partecipazione ai progetti di A Suon di Parole e al Webinar "Una scuola che educa alla parità oggi, forma al meglio le donne e gli uomini di domani" ha inoltre migliorato la capacità relazionale e la capacità di lavorare in gruppo.
Le piattaforme Classroom e Blackboard sono state utilizzate per fornire il materiale di studio e per intavolare discussioni sugli argomenti proposti.

Verifica e valutazione

Le valutazioni della disciplina di Educazione alla cittadinanza hanno considerato la comprensione dei comportamenti e delle norme di comunicazione accettati in ambienti e società diverse; a mettersi in gioco partecipando con interesse e apportando il proprio punto di vista imparando anche ad ascoltare con rispetto le opinioni altrui; la capacità di lavorare in maniera collaborativa e autonoma.

Obiettivi raggiunti dagli studenti

Nel complesso gli studenti hanno raggiunto una buona preparazione dimostrando di comprendere i codici di comportamento e le norme di comunicazione; saper individuare, riconoscere e analizzare situazioni in cui i codici di comportamento e le norme non vengono spesso rispettate; Sapersi confrontarsi con l'altro in uno spirito di collaborazione; spirito di iniziativa, sviluppo di senso critico.

Materiali

- Piattaforma Classroom e Blackboard per condivisione materiali/consegna compiti
- Fotocopie di testi
- Video – documenti multimediali
- Articoli di giornale

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA: Prof. M. Gubert

COMPETENZA 1	
Analizzare macchine e fenomeni appartenenti alla sfera professionale dal punto di vista qualitativo e quantitativo	
Abilità	**Conoscenze**
- consultare i manuali di istruzione - definire l'analisi armonica di un segnale periodico - descrivere e rappresentare la risposta al gradino di circuiti e dispositivi lineari e stazionari - descrivere e spiegare i principi di funzionamento dei componenti circuitali di tipo analogico e discreto - descrivere e spiegare le caratteristiche elettriche ed elettroniche - interpretare i risultati delle misure - misurare le grandezze elettriche fondamentali - operare con segnali analogici e digitali - rappresentare componenti circuitali, reti, apparato ed impianti negli schemi funzionali - utilizzare metodi di misura e collaudo in funzione degli strumenti utilizzati	- campo elettrico e magnetico - filtri passivi - grandezze elettriche: unità di misura - lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese - simbologia e norme di rappresentazione - manuali di istruzione - rifasamento degli impianti utilizzatori - software dedicati - strumentazione di base - tipi, modelli e configurazioni standard dell'amplificatore operazionale

COMPETENZA 2	
riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei sistemi lineari	
Abilità	**Conoscenze essenziali**
- applicare l'algebra degli schemi a blocchi nel progetto e realizzazione di circuiti e dispositivi analogici - descrivere e spiegare le caratteristiche elettriche e tecnologiche delle apparecchiature utilizzate - individuare i tipi di trasduttori e scegliere le apparecchiature per l'analisi ed il controllo - rappresentare ed elaborare i risultati anche con l'uso di strumenti informatici - utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese - utilizzare l'amplificatore operazionale nelle	- algebra degli schemi a blocchi (cenni) - analisi armonica di semplici segnali (cenni) - elementi fondamentali delle macchine elettriche - fenomenologia delle risposte: regimi transitorio e permanente - filtri - manualistica d'uso e di riferimento - principi di funzionamento e caratteristiche di impiego dei componenti circuitali - risonanza serie

COMPETENZA 2	
riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei sistemi lineari	
diverse configurazioni - valutare la precisione delle misure in riferimento alla propagazione degli errori	

COMPETENZA 3	
analizzare un processo, servizio, prodotto intervenendo sulle grandezze agenti su un sistema per controllare e migliorare l'efficacia dell'insieme	
Abilità	**Conoscenze essenziali**
- esprimere la relazione tra gli effetti delle forze agenti su un corpo - indicare direzione e verso delle forze agenti su un corpo - mettere in relazione gli scambi di energia in un sistema da controllare - mettere in relazione le diverse forze agenti su un sistema per individuare il trasduttore/sensore più adatto ad intervenire nel controllo dello stesso. - rappresentare le forze che agiscono su un corpo in movimento - utilizzare i principi di conservazione dell'energia e della quantità di moto per l'analisi di semplici movimenti	- elementi di trigonometria - rappresentazione vettoriale - risoluzione di sistemi di equazioni - scomposizione di vettori - strumenti di controllo - unità di misura di forza, potenza, energia e loro relazioni

DOPO IL 15 MAGGIO SI PREVEDE DI SVOLGERE, ALMENO PARZIALMENTE, IL SEGUENTE MODULO

COMPETENZA 3	
analizzare un processo, servizio, prodotto intervenendo sulle grandezze agenti su un sistema per controllare e migliorare l'efficacia dell'insieme	
Abilità	**Conoscenze essenziali**
- mettere in relazione gli scambi di energia in un sistema da controllare	- Conversione e controllo della potenza: tecnica PWM - Convertitori DC/DC

Situazione finale della classe

In generale gli allievi mantengono la tendenza ad applicare acriticamente le formule e faticano ad usare un approccio analitico ai problemi. Alcuni allievi riescono comunque a compensare con l'intuizione la mancanza di metodo.

Metodologia:

Lezione frontale con richiami costanti alle applicazioni nei sistemi complessi ed esercitazioni partecipate.
Utilizzo della piattaforma (prima Classroompoi Blackboard) per fornire il materiale integrativo e gli esercizi da svolgere in autonomia.

Verifica e valutazione:

Prove scritte con esercizi.

Obiettivi raggiunti dagli studenti:

In generale gli allievi hanno raggiunto una discreta autonomia nell'affrontare l'ambito elettrotecnico-elettronico, alcuni hanno dimostrato un costante bisogno di aiuto e precisazioni. L'impegno non sempre è stato adeguato e per alcuni permangono difficoltà oggettive di assimilazione dei concetti.

Rapporti con le famiglie:

Colloqui con alcune famiglie durante le udienze generali.

Libro di testo:

E. Ferrari – L.Rinaldi, Tecnologie elettriche-elettroniche e applicazioni, volume 2, editrice San Marco

Altri materiali:

Materiale integrativo ricavato soprattutto dal volume 1 del testo in uso al fine di riequilibrare e compensare le diverse provenienze di qualifica e diploma quadriennale.

PROGRAMMA DI PROJECT WORK: prof. M. Berti

COMPETENZA 1	
Conoscere il processo progettuale e governarne le varie fasi, dall'ideazione alla presentazione	
Abilità	**Conoscenze essenziali**
Saper elaborare cronoprogrammi distinguendo le fasi del processo, l'assegnazione di tempi e risorse	Elementi di Project Management: Work Breakdown Structure, Diagramma di Gant.
Sviluppare senso autocritico verso il proprio progetto alla luce delle richieste del cliente, del grado di fattibilità e di senso del progetto	Elementi di Project Management: il Business Case.

COMPETENZA 2	
Approfondire le dinamiche di lavoro in team per aumentare il grado di autonomia e di coordinamento	
Abilità	**Conoscenze essenziali**
Saper organizzare le varie fasi di lavoro in funzione dei vincoli temporali e delle risorse impiegate.	Elementi di Project Management: I documenti di progetto, la progettazione preliminare.
Saper gestire il lavoro proprio e quello degli altri in un'ottica di lavoro collaborativo.	

COMPETENZA 3	
Approfondire un proprio pensiero critico relativo al progetto, sia nella fase di ricerca, studio, ideazione, progettazione e presentazione.	
Abilità	**Conoscenze essenziali**
Riconoscere aspetti critici del progetto.	Progettazione CAD 2D e 3D, lettura disegni di layout, lettura schemi elettici e pneumatici. Valorizzazione delle conoscenze disciplinari e professionali maturate nel percorso formativo di provenienza degli studenti.
Riconoscere i confini progettuali e comprenderne i limiti per poter innovare.	Elementi di studio della fattibilità di un progetto

COMPETENZA 4	
Conoscere le tecnologie associate alla progettazione di impianti e la relativa componentistica	
Abilità	**Conoscenze essenziali**
Riconoscere le esigenze progettuali e le soluzioni tecnologiche adatte.	Selezione di componenti su base di schede tecniche e documentazione tecnica.
Individuare le fasi di lavorazione necessarie e prevederne modi, tempi e criticità.	Conoscenza delle macchine utensili, dei dispositivi elettronici impiegati e della programmazione ad essi associata.

DOPO IL 15 MAGGIO SI PREVEDE DI SVOLGERE, ALMENO PARZIALMENTE, IL SEGUENTE MODULO

COMPETENZA 5
Revisione continua e costante dell'elaborato di esame (tesina di progetto) e attività sul project work.

Situazione finale della classe

La classe ha affrontato il programma proposto con impegno e dedizione.

Le competenze in programma risultano generalmente acquisite.

Metodologia:

- lezioni frontali
- lezioni partecipate (design thinking)
- revisioni singole e collettive
- lavori di gruppo
- esercitazioni pratiche
- utilizzo di piattaforma CLASSROOM per la condivisione di progetti, compiti, comunicazioni.
- utilizzo di tutorial e video multimediali
- ricerca in rete di informazioni
- Revisione progetto con referente Muse e CoRehab

Verifica e valutazione:

- valutazione in itinere attraverso la discussione guidata e la correzione del lavoro svolto sia individualmente che in gruppo
- revisioni settimanali e verifica dello stato di avanzamento del progetto
- presentazioni multimediali

Obiettivi raggiunti dagli studenti:

- Pianificare il proprio lavoro in vista del processo collaborativo (project work)
- Conoscere gli strumenti di progettazione meccanica/elettrica/eletronica e di presentazione.
- Conoscere e applicare le metodologie di Problem solving per raggiungere gli obiettivi prefissati

Rapporti con le famiglie:

Udienze programmate nel corso dell'anno scolastico

Libro di testo:

Non utilizzato

Altri materiali

PROGRAMMA DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA: Prof. S. Marchiori
Non è stato previsto un percorso di allineamento iniziale.

COMPETENZA 1		
Riconoscere e applicare i principi di conservazione e relazione delle diverse energie meccaniche e degli stati di quiete e di moto		
Abilità	**Conoscenze**	**Contenuti**
comporre e scomporre forze identificare gli elementi di una forza valutare la precisione delle misure in riferimento alla propagazione degli errori	grandezze e loro relazioni rappresentazione vettoriale elementi di trigonometria scomposizione di vettori	Grandezze scalari. Grandezze vettoriali, modulo direzione verso e punto di applicazione Concetto di forza vettoriale, momento e coppia. Esempi applicativi
indicare direzione e verso delle forze agenti su un corpo esprimere la relazione tra gli effetti delle forze agenti su un corpo individuare la risultante di momenti e coppie valutare gli effetti di forze e momenti su corpi vincolati	concetti di forza, risultante, vincolo e grado di libertà equilibrio statico di corpi e sistemi vincolati risoluzione di sistemi di equazioni unità di misura di forza, potenza, energia	Punto materiale e corpo rigido, condizioni di equilibrio. Leve di primo, secondo, terzo genere. Concetto di leva vantaggiosa, svantaggiosa, indifferente. Carrucola fissa e carrucola mobile, paranco, verricello, argano.
metter in relazione lo stato di quiete e di moto rettilineo di un corpo con la forza totale che agisce su di esso mettere in relazione le diverse energie meccaniche rappresentare le forze che agiscono su un corpo in movimento utilizzare i principi di conservazione dell'energia e della quantità di moto per l'analisi di semplici movimenti	Moto rettilineo uniforme Moro uniformemente accelerato Leggi della dinamica. Lavoro, potenza Energia potenziale,cinetica, elastica. Conservazione dell'energia	La cinematica: il moto dei corpi e le sue causa. La velocità e l'accelerazione. Il moto rettilineo uniforme. Il moto rettilineo uniformemente accelerato e decelerato. Relativi grafici La dinamica: primo secondo e terzo principio della dinamica. Le grandezze fondamentali della dinamica. Lavoro e potenza. Energia potenziale, cinetica ed elastica. Conservazione dell'energia.
COMPETENZA 2		

Cogliere e produrre proposte rispetto all'innovazione del settore dell'automazione industriale; reperire risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci sia in termini di risparmio economico che energetico		
Abilità	**Conoscenze essenziali**	**Contenuti**
analizzare, rappresentare e valutare i moti rettilinei e circolari	composizione dei moti velocità e accelerazione leggi e rappresentazioni dei moti	Moto circolare uniforme, velocità angolare e velocità periferica. Forza centrifuga e forza centripeta. Formule e relative unità di misura. Moto armonico semplice: pendolo. Equazioni del moto, periodo e frequenza. esercizi sul moto armonico. Moto armonico applicato ad un sistema massa con molla
Interpretare i principi della termodinamica Applicare le leggi e le trasformazioni termodinamiche valutare e descrivere il tipo di trasformazione energetica interpretare correttamente i cicli termici	Primo e secondo principio della termodinamica Fondamenti di energia termica	Introduzione termodinamica e i suoi principi Principi della termodinamica. Rendimento macchine termiche

Situazione finale della classe

Le diverse provenienze di qualifica degli alunni hanno reso necessario uno sforzo importante per il recupero delle basi e per riequilibrare e compensare le differenze formative iniziali, soprattutto per quanto riguarda le conoscenze basilari in ambito matematico, necessarie per affrontare gli argomenti. Il numero contenuto di allievi ha agevolate tale recupero.
L'orario, che ha previsto per la maggior parte dell'anno una singola lezione settimanale della durata di 3 ore, non ha sempre permesso di poter proseguire con un ritmo adeguato alle necessità degli studenti, dovendo concentrare i contenuti nuovi man mano affrontati in un unico momento formativo, lasciando passare poi una settimana prima di poter rivedere quanto svolto.
A questo deve aggiungersi l'impegno nel confronto costante con il feedback degli alunni, poco abituati alla tenuta nella concentrazione e non esercitati ad un approccio teorico allo studio.

Metodologia:

Relativamente all'avanzamento del programma si è proceduto mediante lezione frontale, con riferimento ai capitoli man mano affrontati sul libro si testo. Alla fine di ogni modulo le slides del docente, proiettate e discusse a lezione, sono state messe a disposizione sulla piattaforma Classroom e successivamente Blackboard.

Per ogni unità didattica i concetti esposti sono stati applicati con esercizi ed esempi dapprima in classe, proponendo poi come lavoro individuale ulteriori esercizi a casa, unitamente allo studio. Gli esercizi sono

per lo più stati in seguito corretti in plenaria in aula o, su richiesta del singolo studente, inviata soluzione tramite Classroom o Blackboard.

Nel modulo di meccanica macchine ed energia la classe è sempre stata in presenza e non è stata svolta nessuna ora in DAD.

Verifica e valutazione:

Nella valutazione degli elaborati scritti e dei colloqui orali si è tenuto conto:

- delle conoscenze e competenze acquisite
- dei progressi rispetto ai livelli di partenza
- dell'impegno, della partecipazione.

È stata anche posta particolare attenzione agli interventi attivi degli studenti, riconoscendone la curiosità e le eventuali riflessioni personali.

Obiettivi raggiunti dagli studenti:

La maggior parte degli alunni ha raggiunto una relativa autonomia nell'applicazione dei concetti spiegati. Complessivamente il livello di apprendimento è stato positivo.

Rapporti con le famiglie:

I rapporti con le famiglie si sono svolti tramite piattaforma meetcon frequenza nella norma: più collaborativi con alcune e normale comunicazione dell'andamento scolastico con altre.

Libro di testo:
La Fisica Agile – Ilario Amboni
Capitoli affrontati:

1. La forza: una grandezza vettoriale.
2. La statica:
    a. La statica dei solidi
3. Il moto dei corpi e le sue cause:
    a. La cinematica
    b. La dinamica
    c. Energia e Lavoro.
4. Il calore e le sue trasformazioni:
    a. La temperatura
    b. La termodinamica.

Altri materiali:

Slides riassuntive messe a disposizione dal docente

PROGRAMMA DI MATEMATICA: Prof.ssa O. Maffei

Il **percorso di allineamento** iniziale ha promosso il potenziamento delle seguenti abilità e conoscenze:

Abilità	Conoscenze
Lo studente è in grado di: - Conoscere ed applicare le procedure di calcolo numerico e algebrico - Risolvere equazioni di primo e secondo grado ed utilizzarle nella soluzione di semplici problemi - Saper operare con radici e potenze Impostare e maneggiare formule anche in riferimento ad altre discipline tecnico – scientifiche	Lo studente conosce: - le operazioni con numeri e semplici espressioni letterali (ripasso), monomi, polinomi, operazioni fra essi, prodotti notevoli (quadrato binomio, somma prodotto, differenza quadrati), frazioni algebriche - le equazioni e disequazioni intere e fratte di primo e secondo grado, equazioni letterali, semplici sistemi di equazioni di primo e secondo grado e loro applicazione per la soluzione di problemi

COMPETENZA 1	
individuare le strategie più appropriate per la soluzione di problemi di vario tipo, utilizzando strumenti numerici e grafici.	
Abilità	**Conoscenze essenziali**
- comprendere il senso della geometria analitica sia come sintesi di proprietà geometriche ed algebriche sia come modellizzazione di situazioni reali; - interpretare l'andamento del grafico di una funzione; - leggere grafici e costruire semplici grafici di funzioni esponenziali e logaritmiche. - riconoscere e rappresentare nel piano cartesiano semplici funzioni di primo e secondo grado, in base alla lettura delle informazioni deducibili dai grafici; - risolvere, anche per via grafica, problemi che implicano l'uso di equazioni di primo e secondo grado per la modellizzazione matematica; - scomporre il problema in sotto problemi ed impostare percorsi risolutivi;	- concetto di funzione e sua rappresentazione grafica, proporzionalità diretta ed inversa - linguaggio matematico specifico - piano cartesiano, rappresentazione di punti e figure; - retta e parabola nel piano cartesiano: utilizzo nei casi di proporzionalità diretta e quadratica; - studio di funzione: retta (equazioni implicita, esplicita, condizione parallelismo e perpendicolarità, distanza di un punto da una retta) e parabola (equazione, rappresentazione, calcolo vertice) - studio di funzioni razionali fratte di massimo grado 2 (dominio, intersezioni assi, studio segno, grafico probabile) - il significato di limite di una funzione, calcolo di limiti delle principali forme indeterminate, asintoto verticale ed orizzontale - funzione esponenziale ed equazioni esponenziali

COMPETENZA 1	
individuare le strategie più appropriate per la soluzione di problemi di vario tipo, utilizzando strumenti numerici e grafici.	
	Definizione di derivata e significato geometrico della stessa; applicazione della derivata nello studio di funzione per il riconoscimento dell'andamento della funzione

COMPETENZA 2	
Rilevare dati significativi in contesti reali, analizzarli, interpretarli, sviluppare deduzioni e ragionamenti sugli stessi, utilizzando, se del caso, rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.	
Abilità	**Conoscenze**
Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi e le misure di variabilità di una distribuzione	Statistica di base: organizzazione dei dati, indici di posizione semplici e ponderati (media, moda mediana) indici di dispersione (scarto semplice, deviazione standard, varianza) costruzione e interpretazione di grafici (istogrammi, areogrammi...).

DOPO IL 15 MAGGIO SI PREVEDE DI SVOLGERE, ALMENO PARZIALMENTE, IL SEGUENTE MODULO

COMPETENZA 3	
padroneggiare i concetti base della matematica finanziaria semplice e le loro applicazioni in situazioni concrete	
Abilità	**Conoscenze essenziali**
applicare le leggi e i regimi di capitalizzazione raccogliere ed analizzare le informazioni e le conoscenze di interesse concernenti i mercati finanziari, l'economia nazionale ed internazionale, le normative rilevanti per il settore utilizzare dati, statistiche e operazioni relative a finanziamenti	elementi matematica finanziaria concetti di sconto semplice e composto, interessi semplici e composti, montante. cenni al calcolo dell'IVA cenni differenza TAEG TAN

Situazione finale della classe

L'itinerario didattico ha rilevato un buon rapporto tra il gruppo classe e una buona relazione tra docente e allievi con buona partecipazione e motivazione degli stessi.

Metodologia:

Metodi utilizzati per il raggiungimento degli obiettivi prefissati:	Suddivisione delle fasi del lavoro svolto in classe:
lezione dialogata; uso LIM metodo della scoperta guidata; momenti di consolidamento e recupero.	fornire gli strumenti indispensabili all'approccio; stimolare l'intuizione e la scoperta di proprietà, analogie e differenze; valutare il raggiungimento degli obiettivi ed effettuare un'opera di revisione nel caso in cui l'assimilazione dei contenuti essenziali non raggiunga un livello adeguato.

Verifica e valutazione:

L'attività di verifica è stata di due tipi: formativa e sommativa. La verifica formativa prevede un accertamento delle conoscenze assimilate mediante colloquio insegnante-alunno, interventi dal posto e brevi interrogazioni. La verifica sommativa avverrà al termine di ciascuna unità didattica (o parte di essa) mediante lo svolgimento di una prova scritta che potrà essere composta da esercizi aperti, quesiti a risposta multipla, scelte vero/falso a seconda delle abilità che si vogliono testare.
Con le interrogazioni orali si valuteranno sia le abilità operative raggiunte, sia la capacità di ragionamento e sia la chiarezza espositiva maturata.
Per la valutazione delle prove scritte si procederà assegnando un punteggio ad ogni step che esplichi il livello di competenza raggiunto, stabilendo, quindi, delle fasce di punteggi. A ciascuna fascia corrisponderà un voto. La suddivisione in fasce e la relativa valutazione sarà sempre resa esplicita agli studenti

Dad:

La classe V Capes ha svolto circa due mesi e mezzo di didattica a distanza. Nel complesso la classe ha raggiunto gli obiettivi prefissati anche attraverso questa modalità; qualche isolato caso di fragilità che poi è stato recuperato con le lezioni in presenza.

Obiettivi raggiunti dagli studenti:

Nel complesso la classe ha raggiunto gli obiettivi prefissati attraverso la programmazione presentata ad inizio anno scolastico E' possibile affermare che sono state raggiunte delle competenze avanzate da un piccolo gruppo della classe; delle competenze intermedie dalla maggior parte degli allievi e per il rimanente sono state raggiunte quelle base. In alcuni casi le competenze potrebbero essere non raggiunte.

Rapporti con le famiglie:

Si segnala che in quasi tutti i casi vi è stata piena collaborazione tra scuola e famiglia

Libro di testo:

Corso di matematica Plus – AA.VV. Editrice S. Marco
Schede e appunti forniti dall'insegnante

Altri materiali:

Fotocopie fornite dall'insegnante; schede esercizi.
Si alterneranno lezioni accompagnate dall'insegnante con l'utilizzo della lim, attività di brainstorming e cooperative learning, lavori di gruppo, esercitazioni in coppia, utilizzo di esercitazioni guidate. Suddivisione della classe in gruppi omogenei e non con azione di rinforzo per un gruppo e di approfondimento per l'altro.

PROGRAMMA DI PROJECT WORK: Prof. Luciano Barberi
INDIRIZZO PRODUZIONI ARTIGIANALI E INDUSTRIALI

COMPETENZA 1	
Conoscere il processo progettuale e governarne le varie fasi, dalla ideazione alla presentazione	
Abilità	**Conoscenze**
Saper elaborare presentazioni efficaci sia sul piano progettuale che comunicativo.	Conoscere l'uso di software a corredo del progetto, per poter presentare in maniera professionale le proprie idee progettuali
Sviluppare senso autocritico verso il proprio progetto alla luce delle richieste del cliente, del grado di fattibilità e di senso del progetto	Conoscere il processo progettuale, dalla concezione allo sviluppo e implementazione di soluzioni progettuali
COMPETENZA 2	
Approfondire le dinamiche di lavoro in team per aumentare il grado di autonomia e di coordinamento	
Abilità	**Conoscenze**
Saper organizzare le varie fasi di lavoro in funzione dei vincoli temporali e delle risorse impiegate	Gestione delle revisioni in vista della presentazione finale
Saper gestire il lavoro proprio e quello degli altri in un'ottica di lavoro collaborativo	Conoscere le varie fasi, rispettandone le tempistiche e la consequenzialità progettuale
COMPETENZA 3	
Approfondire un proprio pensiero critico relativo al progetto, sia nella fase di ricerca, studio, ideazione, progettazione e presentazione	
Abilità	**Conoscenze essenziali**
Riconoscere aspetti critici del progetto	Saper valutare le conseguenze di scelte progettuali, vagliandone opportunamente le premesse e considerando le varie opzioni

Riconoscere i confini progettuali e comprenderne i limiti per poter innovare	Saper fare ricerca, allargando lo spettro di osservazione a settori apparentemente lontani

Situazione finale della classe
La classe ha affrontato il programma proposto con entusiasmo, affrontando l'anno scolastico in maniera matura ed impegnata.
Le competenze in programma risultano generalmente acquisite.

Metodologia:

- lezioni frontali
- lezioni partecipate (design thinking)
- revisioni singole e collettive
- lavori di gruppo
- esercitazioni pratiche
- utilizzo di piattaforma CLASSROOM per la condivisione di progetti, compiti, comunicazioni.
- utilizzo di tutorial e video multimediali
- ricerca in rete di informazioni
- Revisione progetto con referente Muse e CoRehab

Verifica e valutazione:

- valutazione in itinere attraverso la discussione guidata e la correzione del lavoro svolto sia individualmente che in gruppo
- revisioni settimanali e verifica dello stato di avanzamento del progetto
- presentazioni multimediali

Obiettivi raggiunti dagli studenti:

- Pianificare il proprio lavoro in vista del processo collaborativo (project work)
- Conoscere gli strumenti di presentazione e di modellazione tridimensionale
- Conoscere e applicare le metodologie di Problem solving per raggiungere gli obiettivi prefissati

Rapporti con le famiglie:
Udienze programmate nel corso dell'anno scolastico

Libro di testo:
Non utilizzato

TECNICHE DI PRODUZIONE E ORGANIZZAZIONE: Prof. Rocco Zanoni

COMPETENZA 1	
Scegliere e programmare i processi di produzione in rapporto ai materiali e alle tecnologie di settore	
Abilità	**Conoscenze**
• Analizzare i fabbisogni di materiali, servizi, attrezzature ed impianti necessari per la produzione • definire le diverse fasi per la realizzazione del prodotto • scegliere il processo operativo per la realizzazione del prodotto da realizzare • selezionare i materiali idonei alla realizzazione del prodotto • individuare i parametri e gli standard di qualità delle materie prime e del prodotto	• Caratteristiche e classificazione di materie prime, semilavorati e materiali finiti • fasi e procedure dei cicli produttivi • flusso di lavoro e modalità per rappresentarlo • processi operativi, impianti, attrezzature, strumenti e macchinari di settore

COMPETENZA 2	
Gestire progetti e processi secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza nel rispetto dell'ambiente e del territorio	
Abilità	**Conoscenze**
• applicare la normativa, le procedure e i protocolli sulla sicurezza negli ambienti di lavoro • distinguere le condizioni e i processi lavorativi a maggior risparmio energetico e a maggior rispetto ambientale • valutare e prevenire situazione di rischio negli ambienti di lavoro • valutare la qualità e la conformità del processo e del prodotto finale	• norme nazionali e comunitarie di contesto e prodotto • tipologie e caratteristiche dei materiali naturali e artificiali della filiera produttiva di riferimento • metodi di analisi dei fabbisogni energetici e degli impatti ambientali • normative, procedure e protocolli per la tutela dell'ambiente, la protezione della salute e la sicurezza dei lavoratori e dell'utenza
COMPETENZA 3	

Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza, ed economicità e applicare i sistemi di controllo qualità nella propria attività lavorativa	
Abilità	**Conoscenze essenziali**
• Comprensione delle norme in relazione ai contesti e ai prodotti specifici • stabilire il corretto flusso operativo del prodotto • utilizzare strumenti e software elementari per la programmazione della produzione • redigere e controllare piani di lavorazione • individuare i processi più efficienti rispetto alle esigenze del cliente	• metodi e strumenti per redigere piani di lavorazione • efficacia, efficienza ed economicità: definizioni e modalità di misura • metodi di valutazione qualitativa del processo e del prodotto • metodi di verifica e di controllo di qualità dei materiali e del prodotto • sistemi di gestione per la qualità

COMPETENZA 4	
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	
Abilità	**Conoscenze essenziali**
• utilizzare piattaforme e applicazioni per la collaborazione e condivisione di informazioni in rete • redigere la documentazione tecnica relativa a materiali, processi e prodotti • utilizzare tecniche di visualizzazione e presentazione del progetto, tradizionali e digitali	• piattaforme e applicazioni per la gestione di informazioni in rete • strumenti e software per la programmazione • documentazione tecnica di settore

Situazione finale della classe:

La classe ha affrontato il programma proposto con entusiasmo, affrontando l'anno scolastico in maniera matura ed impegnata. Le competenze in programma risultano generalmente acquisite.

Metodologia:

- lezioni frontali
- visite virtuali ad aziende produttive
- lezioni partecipate (design thinking)
- lavori di gruppo ed a coppie
- esercitazioni pratiche
- utilizzo di piattaforma CLASSROOM e BLACKBOARD per la condivisione di progetti, compiti, comunicazioni.
- learning log: diario di progettazione del project work
- lectio magistralis: presentazione individuale di fronte alla classe con l'utilizzo di strumenti multimediali
- utilizzo di tutorial e video multimediali
- utilizzo di mappe e schemi
- ricerca in rete di informazioni
- uscita didattica per l'analisi della mobilità (polo meccatronica)

Verifica e valutazione:

- almeno tre verifiche scritte nel periodo
- valutazioni orali
- valutazione in itinere attraverso la discussione guidata e la correzione del lavoro domestico, anche attraverso la piattaforma CLASSROOM e BLACKBOARD
- consegna mensile learning log per verificare lo stato di avanzamento dei progetti
- presentazioni multimediali

Obiettivi raggiunti dagli studenti:

- pianificare e programmare dei processi e delle attività dei diversi settori, anche in funzione della loro sostenibilità in termini socio-economici;
- avere strumenti di gestione e controllo in linea con i sistemi di gestione della qualità, nel rispetto della normativa sulla sicurezza e nella prospettiva della sostenibilità ambientale;
- determinare, gestire e condividere gli stati di avanzamento e delle diverse fasi di controllo, per consentire di ri-pianificare periodicamente, al fine di raggiungere gli obbiettivi previsti dai diversi progetti e la conformità con i budget definiti.
- Riconoscere ed utilizzare la laboratorialità ed il problem solving complesso come approccio metodologico fondamentale.
- scegliere e programmare i processi di produzione in rapporto al materiali e alle tecnologie di settore
- gestire progetti e processi secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza e nel rispetto dell'ambiente e del territorio
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza ed economicità e applicare i sistemi di controllo-qualità nella propria attività lavorativa
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Rapporti con le famiglie:

Udienze programmate ed in casi specifici e-mail.

Libro di testo:

Non utilizzato.

Altri materiali:

Nello sviluppo del corso è stato creato un manuale che riassume e codifica in un linguaggio didattico, le tecniche di produzione e di organizzazione analizzate in classe ed osservate in concreta applicazione attraverso le visite aziendali virtuali.

Tale volume è risultato di semplice lettura ed alla portata di tutti gli studenti; quindi utile per la didattica futura.

Prof. Rocco Zanoni

FISICA APPLICATA: Prof.ssa Marta Polesello

COMPETENZA 1	
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	
Abilità	**Conoscenze**
Operare con grandezze fisiche vettoriali	• Grandezze fisiche e loro dimensioni, unità di misura del sistema internazionale, notazione scientifica e ordine di grandezza; • I vettori: differenza tra grandezze vettoriali e scalari, operazioni con i vettori, scomposizione di vettori nel piano cartesiano; • Le forze: il concetto di forza (definizione e unità di misura nel SI), forza peso, forza elastica, forza di attrito statico e dinamico; • L'equilibrio del punto materiale: equilibrio sul piano e sul piano inclinato;
Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi e liquidi	• I fluidi: concetto di pressione (definizione e unità di misura nel SI); il principio di Pascal; la legge di Stevino e i vasi comunicanti; il principio di Archimede.
Descrivere situazioni di moti	• Il concetto di velocità e accelerazione; • Moto rettilineo uniforme (legge oraria - grafici esplicativi: spazio-tempo e velocità-tempo) • Moto uniformemente accelerato (legge oraria - grafici esplicativi: spazio-tempo e velocità-tempo)
COMPETENZA 2	
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	
Abilità	**Conoscenze essenziali**
Analizzare la trasformazione dell'energia nei contesti quotidiani e distinguere le varie forme di energia descrivendo qualitativamente e quantitativamente la loro trasformazione da una forma ad un'altra.	• Principali grandezze fisiche: energia, lavoro, potenza; • Lavoro: definizione e formula per il calcolo del lavoro in diversi casi (forza e spostamento paralleli e concordi, paralleli e discordi, perpendicolari, angolo qualsiasi); • Potenza: definizione e risoluzione di semplici problemi; • Energia cinetica ed energia potenziale (definizione e risoluzione di problemi semplici); • Forze conservative e dissipative: definizione; • Conservazione dell'energia meccanica in un sistema isolato: risoluzione di semplici problemi;

	• Conservazione della quantità di moto: risoluzione di semplici problemi;

Situazione finale della classe:

La classe ha lavorato con costanza e impegno durante tutto l'anno scolastico.
Le competenze risultano generalmente acquisite.

Metodologia:

Lezioni frontali
Lavori di gruppo
Esercitazioni pratiche attraverso la piattaforma online PHET COLORADO

Verifica e valutazione:

Prove scritte e orali

Obiettivi raggiunti dagli studenti:
Osservare e descrivere fenomeni quotidiani dal punto di vista fisico
Analizzare quantitativamente e qualitativamente semplici problemi relativi alla realtà

Rapporti con le famiglie:
Udienze programmate nel corso dell'anno scolastico

Libro di testo:
"La fisica agile" – I. Amboni – editrice San Marco

Presa Visione Indicazioni su disciplina
Rappresentanti degli studenti:

6. INDICAZIONI SU VALUTAZIONI

6.1 Criteri di valutazione

Il consiglio di classe ha stabilito i criteri di valutazione comuni a tutti gli insegnamenti ed ha esplicitato tali criteri nella sintesi seguente:

VOTO	GIUDIZIO	MOTIVAZIONI
10	OTTIMO	Preparazione organica, critica, sostenuta da fluidità e ricchezza espressiva, da autonomia operativa, da spiccante capacità interpretative e di giudizio, da sicurezza nei collegamenti.
9	DISTINTO	Preparazione organica, sostenuta da fluidità espressiva, da autonomia operativa, da buone capacità interpretative e di valutazione.
8	BUONO	L'alunno conosce e padroneggia gli argomenti proposti, sa elaborare ed applicare autonomamente le conoscenze e valutare in modo critico contenuti e procedure, esposizione sicura e personale.
7	DISCRETO	L'alunno conosce e comprende gli argomenti affrontati, individuandone gli elementi costitutivi, la preparazione è precisa, si sforza di offrire contributi personali, esposizione corretta.
6	SUFFICIENTE	L'alunno conosce gli elementi fondamentali della disciplina, acquisiti in modo semplice e senza particolari elaborazioni personali, l'argomentazione è lineare e l'esposizione è corretta.
5	INSUFFICIENTE	Conoscenza incompleta ed insicura degli argomenti fondamentali. Pur avendo acquisito parziali attività l'alunno non sa usarle in modo autonomo e commette errori. Esposizione incerta e non lineare. Le carenze indicate non sono però di gravità tale da impedire con interventi adeguati un recupero completo della preparazione.
4	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	Conoscenza frammentaria e superficiale della materia, carenze di rilievo nella quantità delle nozioni apprese e nell'apprendimento. L'alunno commette errori significativi anche in prove semplici. Le carenze possono pregiudicare il proseguimento degli studi. Espone in modo improprio e scorretto.

6.2 Criteri attribuzione crediti

Il Consiglio di classe, in merito all'ammissione degli studenti all'esame di Stato, attribuisce agli stessi il credito scolastico in base alla normativa O.M. 03-03-2021 pertanto:

- Il credito scolastico è attribuito fino a un massimo di **sessanta punti** di cui **diciotto per la classe terza, venti per la classe quarta e ventidue per la classe quinta.**

- Il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, provvede alla conversione del credito scolastico attribuito al termine della classe terza e della classe quarta e all'attribuzione del credito scolastico per la classe quinta sulla base rispettivamente delle tabelle A, B e C di cui all'allegato A alla presente ordinanza.

- Nei corsi quadriennali, il credito scolastico è attribuito al termine della classe seconda, della classe terza e della classe quarta. La conversione del credito della classe seconda e della classe terza è effettuata sulla base rispettivamente delle tabelle A e B di cui all'allegato A alla presente ordinanza. L'attribuzione del credito per la classe quarta è effettuata sulla base della tabella C di cui all'allegato A alla presente ordinanza.

- 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 sulla base della tabella D di cui all'allegato A alla presente ordinanza, 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.

- nelle Province autonome di Trento e Bolzano, il credito scolastico è attribuito ai candidati di cui all'articolo 3, comma 1, lettera c) sub ii. secondo le modalità di cui al Protocollo d'intesa tra il MIUR e le Province autonome di Trento e Bolzano, nel rispetto dei parametri della tabelle C e D di cui all'Allegato A alla presente ordinanza. Il consiglio di classe dell'istituzione formativa delibera in merito all'ammissione degli studenti all'esame di Stato e attribuisce agli stessi il credito scolastico tenendo conto, in particolare, dei risultati dell'esame di qualifica professionale, dei risultati dell'esame di diploma professionale e dei risultati di apprendimento del corso annuale. In particolare, ai fini dell'attribuzione allo studente del credito scolastico si applicano le seguenti modalità:

- i. ove necessario, i voti di qualifica e di diploma sono trasformati in decimi. I valori ottenuti sono convertiti in credito scolastico secondo la tabella D di cui all'Allegato A alla presente ordinanza, relativa ai criteri per l'attribuzione del credito scolastico;

- ii. i punti della fascia di credito del terzo anno dei percorsi di istruzione secondaria di secondo grado sono riferiti al voto dell'esame di qualifica;

- iii. i punti della fascia di credito del quarto anno dei percorsi di istruzione secondaria di secondo grado sono riferiti al voto del diploma professionale di IeFP del quarto anno;

- iv. i punti della fascia di credito del quinto anno sono riferiti alla media dei voti del corso annuale per l'esame di Stato.

Tabella A Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi Allegato A al D. Lgs 62/2017	Nuovo credito assegnato per la classe terza
M = 6	7-8	11-12
6< M ≤ 7	8-9	13-14
7< M ≤ 8	9-10	15-16
8< M ≤ 9	10-11	16-17
9< M ≤ 10	11-12	17-18

La conversione deve essere effettuata con riferimento sia alla media dei voti che al credito conseguito (livello basso o alto della fascia di credito)

Tabella B Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi dell'Allegato A al D. Lgs. 62/2017 e dell'OM 11/2020	Nuovo credito assegnato per la classe quarta
M < 6 *	6-7	10-11
M = 6	8-9	12-13
6< M ≤ 7	9-10	14-15
7< M ≤ 8	10-11	16-17
8< M ≤ 9	11-12	18-19
9< M ≤ 10	12-13	19-20

La conversione deve essere effettuata con riferimento sia alla media dei voti che al credito conseguito (livello basso o alto della fascia di credito), una volta effettuata, per i crediti conseguiti nell'a.s. 2019/20, l'eventuale integrazione di cui all'articolo 4 comma 4 dell'OM 11/2020

*ai sensi del combinato disposto dell'OM 11/2020 e della nota 8464/2020, per il solo a.s. 2019/20 l'ammissione alla classe successiva è prevista anche in presenza di valutazioni insufficienti; nel caso di media inferiore a sei decimi è attribuito un credito pari a 6, fatta salva la possibilità di integrarlo nello scrutinio finale relativo all'anno scolastico 2020/21; l'integrazione non può essere superiore ad un punto

Allegato A

Tabella C Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
M < 6	11-12
M = 6	13-14
6< M ≤ 7	15-16
7< M ≤ 8	17-18
8< M ≤ 9	19-20
9< M ≤ 10	21-22

Tabella D Attribuzione credito scolastico per la classe terza e per la classe quarta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe terza	Fasce di credito classe quarta
M = 6	11-12	12-13
6< M ≤ 7	13-14	14-15
7< M ≤ 8	15-16	16-17
8< M ≤ 9	16-17	18-19
9< M ≤ 10	17-18	19-20

6.3 Griglie valutazione colloquio

ALLEGATO B GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE ESAME DI STATO 2020 2021				
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.	**1-2**	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	**3-5**	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	**6-7**	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	**8-9**	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	**10**	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato.	**1-2**	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato.	**3-5**	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline.	**6-7**	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata.	**8-9**	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita.	**10**	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti.	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomento in modo superficiale e disorganico.	**1-2**	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti.	**3-5**	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti.	**6-7**	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	**8-9**	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	**10**	
Ricchezza e padronanza lessicale e	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	**1**	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando	**2**	

semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera.		un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.		
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	**3**	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato.	**4**	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	**5**	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali.	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato.	**1**	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato.	**2**	
	III	È in grado compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali.	**3**	
	IV	È in grado compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di un attenta riflessione sulle proprie esperienze personali.	**4**	
	V	È in grado compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali.	**5**	
CANDIDATO	Nome:	**PUNTEGGIO TOTALE DELLA PROVA**		
	Cognome:			

COMMISSIONE INDIRIZZO:			

7. INDICAZIONE SU PROVE

Come riportato nell'articolo 18 dell'Ordinanza ministeriale 03/03/2021, l'Esame di Stato 2020/2021 prevede la discussione di un elaborato concernente le discipline caratterizzanti del percorso di studio degli Istituti Professionali – settore Industria e Artigianato. Considerate le competenze raggiunte e il percorso personale dello studente sono stati assegnati dal Consiglio di classe gli argomenti da svolgere ad ogni studente. **(Ved. All. 4 - Diffusione di dati personali riferiti agli studenti nell'ambito del c.d. "documento del 15 maggio" ai sensi dell'art. 5, comma 2, del d.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 – Indicazioni operative)**

INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA docente tutor prof. M. Gubert

	Argomenti (titolo indicativo)
1	Trasduttori di sforzo: estensimetri
2	Il pilotaggio di valvole solenoidali
3	Il rifasamento degli impianti in presenza di armoniche
4	Sistemi di controllo: effetti della retroazione
5	Recuperi energetici in ambito industriale: i drive rigenerativi
6	Azionamenti a velocità variabile con motori brushless
7	Azionamenti a velocità variabile con motori in continua
8	Azionamenti a velocità variabile con motori asincroni
9	Trasduttori di posizione: encoder
10	Trasduttori di temperatura
11	Applicazioni dei filtri attivi in ambito industriale
12	Reti informative industriali: standard di livello elettrico e protocolli
13	Azionamenti a velocità variabile con motori a riluttanza
14	Sistemi di controllo: il controllore PID
15	Circuiti di condizionamento per celle di carico
16	La sicurezza delle macchine: architetture dei sistemi di controllo
Diffusione di dati personali riferiti agli studenti nell'ambito del c.d. "documento del 15 maggio" ai sensi dell'art. 5, comma 2, del d.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 – Indicazioni operative	

INDIRIZZO PRODUZIONI ARTIGIANALI E INDUSTRIALI docente tutor prof. R. Zanoni

	Argomenti (titolo indicativo)
1	Schedario di tecniche e organizzazione aziendale
2	Schedario di tecniche e organizzazione aziendale
3	Schedario di tecniche e organizzazione aziendale
4	Schedario di tecniche e organizzazione aziendale

5	Schedario di tecniche e organizzazione aziendale
6	Schedario di tecniche e organizzazione aziendale
7	Schedario di tecniche e organizzazione aziendale
8	Schedario di tecniche e organizzazione aziendale
Diffusione di dati personali riferiti agli studenti nell'ambito del c.d. "documento del 15 maggio" ai sensi dell'art. 5, comma 2, del d.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 – Indicazioni operative	

7.1 Prove di simulazione d'esame: il colloquio

Durante l'ultima settimana di maggio verranno svolte le simulazioni del colloquio d'esame secondo le modalità di svolgimento riportate nell'art. 17 e 18 del Decreto 03-03-2021. Le simulazioni si svolgeranno in presenza con i docenti individuati come commissari interni dell'Esame di Stato 2020/2021. Per le Province autonome di Trento e di Bolzano, relativamente ai corsi annuali, nell'ambito del colloquio il candidato potrà esporre il progetto di lavoro (project work) individuato dal consiglio di classe e sviluppato durante il corso annuale, evidenziandone i risultati rispetto alle competenze tecnico-professionali di riferimento del corso annuale, la capacità di argomentare e motivare il processo seguito nell'elaborazione del progetto. Si procederà poi all'inquadramento dell'elaborato di indirizzo, l'analisi del brano di italiano, il colloquio multidisciplinare con i materiali predisposti dagli insegnanti.