



ISTITUTO SUPERIORE di FELTRE
Istituto Tecnico Tecnologico "L. Negrelli-Forcellini", Istituto Tecnico Economico "A. Colotti"
Istituto Professionale Industria e Artigianato "C. Rizzarda", Corsi serali "Negrelli-Forcellini"
www.istitutosuperiorefeltre.edu.it



*Sede legale e amministrativa via C. Colombo 11, 32032 Feltre (BL), tel. 0439/301540 fax 0439/303196
cod. meccanografico: BLIS008006 PEO blis008006@istruzione.it PEC: blis008006@pec.istruzione.it
C.F. e P.I.: 82001270253; cod. univoco fatturazione elettronica.: UF4RBG*

Esame conclusivo del II ciclo di Istruzione a.s. 2020/21

Corsi serali I.T.G. "E. Forcellini"

Documento del Consiglio di Classe
Classe 5[^] sez. MS
Percorsi di secondo livello
Istruzione Tecnica
Indirizzo "Meccanica, Meccatronica, Energia"

Sommario		
Parte Prima: informazioni di carattere generale		
1.1.	Presentazione dell'Istituto	Pag.3
1.2	Il contesto di riferimento	Pag.4
1.3	Quadro orario settimanale	Pag.5
1.4	Composizione del Consiglio di classe	Pag.5
Parte seconda: la classe ed il suo percorso formativo		
2.1	Profilo della classe	Pag.6
2.2	Percorso formativo e metodologie didattiche attivate per il perseguimento del PECUP; eventuali unità di apprendimento interdisciplinari realizzate	Pag.6
2.3	Progetti e attività di arricchimento e di miglioramento dell'offerta formativa	Pag.9
2.4	Obiettivi specifici di apprendimento, attività svolte risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica	Pag.9
2.5	Modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL	Pag.13
2.6	Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento	Pag.13
2.7	Criteri di valutazione generali applicati deliberati dal Collegio docenti (griglia di valutazione apprendimenti e del comportamento)	Pag.13
Parte terza: relazioni per disciplina		
3.1	Lingua e letteratura italiana	Pag.14
3.2	Storia	Pag.16
3.3	Lingua Inglese	Pag.18
3.4	Matematica e Complementi di Matematica	Pag.22
3.5	Meccanica, macchine ed energia	Pag.25
3.6	Disegno, progettazione ed organizzazione industriale	Pag.27
3.7	Sistemi ed automazione	Pag.29
3.8	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Pag.31

Parte Prima: informazioni di carattere generale

1.1 Presentazione dell'Istituto

L'Istituto Superiore di Feltre è nato dalla fusione dell'Istituto "Negrelli-Forcellini" con il Polo di Feltre (IPSIA "Rizzarda" e ITC "Colotti") come da delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 2286 del 30.12.2016 relativa al Piano di dimensionamento della rete scolastica per l'a.s. 2017/2018.

L'Istituto di Istruzione Superiore "L. Negrelli – E. Forcellini" di Feltre è stato creato con Delibera della Giunta Regionale del Veneto n° 4119 del 30.12.2008, in ordine al piano di dimensionamento della rete scolastica regionale mediante associazione dell'Istituto Tecnico per Geometri "E. Forcellini" con l'Istituto Tecnico Industriale "L. Negrelli".

L'istituzione scolastica "Polo di Feltre" nasce nell'anno scolastico 1995/96 dalla fusione dell'Istituto Tecnico Commerciale "A. Colotti" e dell'Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato "C. Rizzarda".

L'identità dell'Istituto si concretizza per una solida base culturale di carattere scientifico, economico e tecnologico, in linea con le indicazioni dell'Unione Europea. Essa è costruita mediante lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese. L'obiettivo è di far acquisire agli studenti, in relazione all'esercizio di professioni tecniche, saperi e competenze necessari sia per un rapido inserimento nel mondo del lavoro sia per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore. Nonostante la evidente riduzione dei finanziamenti regionali e statali, l'Istituto mantiene alto il valore dell'offerta formativa con progetti e attività aggiuntive alla normale programmazione curricolare. Costruttivo è pure il rapporto con gli Enti Locali che, dato il periodo di crisi economica, investono risorse nel limite delle possibilità che sono ogni anno sempre più ridotte.

1.1.1 Breve storia dell' Istituto Tecnico Industriale "L. Negrelli"

L'Istituto Tecnico Industriale "L. Negrelli" è nato nel 1963 con l'istituzione di una classe prima come sezione staccata dell'ITIS "G. Segato" di Belluno. Con i primi diplomati nel 1970, l'Istituto diventa indipendente.

Nel 1982 si trasferisce nella nuova ed ampia sede di Via Colombo, con annessa officina meccanica, che offre gli spazi necessari ad una rapida espansione.

Nel 1984 viene adottato un nuovo indirizzo sperimentale: il progetto "Ergon" per le industrie meccaniche.

Nel 1986, sulla spinta del mondo esterno, prende avvio una nuova specializzazione in Informatica Industriale con l'adeguamento delle strutture di supporto.

Nel 1996 viene attivato l'indirizzo Tecnologico-Telecomunicazioni.

L'anno successivo vede l'avvio del Liceo Tecnico.

Nel 2007 si attiva l'indirizzo Termotecnico "Ergon" e si dà corso alle applicazioni biomediche nel Liceo Tecnico-Informatico.

Nel 2009 l'ITG "Forcellini" viene associato dando origine ad un nuovo Istituto Superiore.

1.1.2 Breve storia dell' Istituto Tecnico Commerciale "A.Colotti"

La nascita dell'I.T.C. "Colotti" risale al 24 ottobre 1907 quando, con Regio Decreto, viene istituito a Feltre, dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio col concorso del Comune, della Provincia e della Camera di Commercio, una Regia Pubblica Scuola Commerciale.

Successivamente con Regio Decreto del 27 febbraio 1939 XVII, n.1369, viene trasformato in Regio Istituto Tecnico Commerciale ad indirizzo Mercantile e ottiene il riconoscimento giuridico (Gazzetta Ufficiale del 25 settembre 1939, n.224).

Nel 1996, accogliendo le nuove richieste del mondo del lavoro, viene introdotto l'indirizzo Igea per potenziare l'apprendimento delle materie economico-giuridico e lo studio delle lingue straniere.

Attualmente, in seguito alla riforma "Gelmini" è nato l'indirizzo "Amministrazione, Finanza e Marketing" che, oltre ad approfondire ulteriormente le competenze nell'ambito professionale specifico e linguistico, integra la preparazione con le conoscenze informatiche necessarie per operare nel sistema informativo dell'azienda, in continua evoluzione.

1.1.3 Breve storia dell' I.P.I.A. "C. Rizzarda"

L'Istituto Professionale "C. Rizzarda", istituito nel 1951, è il frutto dell'evoluzione della Regia Scuola di tirocinio professionale "C. Rizzarda", che, a sua volta, raccolse l'eredità della Scuola di Disegno fondata nel lontano 1811 presso il Seminario di Feltre.

Frequentata da allievi illustri, come l'ingegner Luigi Negrelli, l'architetto Giuseppe Segusini e l'artista del ferro battuto Carlo Rizzarda, a cui venne intitolata nel 1931, fu per decenni l'unica scuola di preparazione e avviamento al mondo del lavoro del territorio feltrino.

Da sempre conosciuta per la preparazione professionale dei propri studenti, negli anni più recenti la scuola ha qualificato una rete di artigiani che hanno saputo sviluppare

un'impresoria capace di proporre una notevole offerta lavorativa attraverso le proprie imprese.

In una società in continua evoluzione e per stare al passo con i cambiamenti che avvengono nel mondo del lavoro, l'Istituto ha saputo cambiare e migliorare l'offerta formativa, adeguandola alle richieste di

specifiche competenze e delle nuove tecnologie adottate nelle piccole e medie aziende, che sono ancor oggi il tessuto trainante dell'economia bellunese.

Dall'a.s. 2006/07 è attivo il corso "Servizi Sociosanitari" - denominato "Servizi per la Sanità e l'Assistenza Sociale" dall'a.s. 2018/19 - per dare risposta alle richieste di personale qualificato nel settore dell'assistenza alla persona.

1.1.4 Breve storia dell' Istituto Tecnico per Geometri "E. Forcellini"

L'Istituto Tecnico per Geometri è istituito a Feltre nel primo dopoguerra, come sezione staccata dell'Istituto "Riccati" di Treviso.

Dall'anno scolastico 1955/56 diventa una sezione dell'Istituto Tecnico Commerciale "Colotti" di Feltre. Autonomo dall'anno 1986, viene intitolato a "Egidio Forcellini" latinista e lessicografo di Alano di Piave. Dal 2009 e fino al 2017 fa parte dell'Istituto di Istruzione Superiore "Negrelli-Forcellini" e dal 2017_2018 è sezione del nuovo Istituto Superiore di Feltre.

La presenza di un corso di studi a Feltre destinato a formare i futuri geometri, in seguito alla riforma "Gelmini" denominato "Costruzioni Ambiente e Territorio", è da oltre sessant'anni punto di riferimento per l'offerta formativa del territorio. Dal 2004 l'Istituto offre anche un corso serale.

1.1.4 Corso serale CAT (ex geometri) e Meccanica e mecatronica

L'Istituto ha avviato, da vari anni ormai, un corso serale con indirizzo "Costruzioni, Ambiente e Territorio" (ex corso geometri del progetto "Sirio"); dopo la recente riforma dei CPIA e dell'Istruzione degli adulti in generale, attualmente offre corsi di secondo livello, con il 2° (classi 3[^] e 4[^]) e 3° (classe 5[^]) periodo didattico (offrendo delle lezioni settimanali in collaborazione con il CPIA di Feltre per il 1° periodo didattico). Dall'anno scolastico 2018-19 è presente anche il Corso Serale con indirizzo "Meccanica e Meccatronica".

L'orario delle lezioni per ogni classe è di 23 ore settimanali distribuite in 5 sere di lezione dal lunedì al venerdì (Le lezioni si svolgono dal Lunedì al Venerdì dalle ore 18.30 alle 22.00/22.50 con un piano orario di 23 ore settimanali).

Il corso serale è pensato e strutturato espressamente per valorizzare l'esperienza e il vissuto degli studenti adulti attraverso un percorso flessibile.

E' infatti possibile adattare un piano di studio personalizzato con il riconoscimento di percorsi scolastici già superati presso altre scuole (crediti formali), ma anche corsi di aggiornamento, corsi di perfezionamento, corsi regionali ecc. (crediti non formali) e di esperienze maturate in ambito lavorativo o altre esperienze pertinenti all'ambito di studio (crediti informali).

1.2 Il Contesto di riferimento

La provincia di Belluno è costituita da un sistema di comprensori dinamici, articolati e complessi, che vedono la presenza consistente della piccola e media impresa e grosse concentrazioni di tipo industriale, nonché la continuazione di attività agricole montane, lo sviluppo dell'attività turistica e l'ampliamento dei settori del commercio e dei servizi.

Sostanzialmente stabile dinanzi al rischio dell'omologazione culturale, grazie a un tessuto familiare relativamente solido e ad un insieme di valori radicati nella tradizione e largamente condivisi, ha sviluppato una cultura che sa accogliere e assimilare il nuovo, anche per la presenza di un ceto medio imprenditoriale di derivazione artigiana e operaia e di uno più giovane con esperienze di formazione all'estero.

Le attese delle famiglie che scelgono la nostra scuola per i loro figli riguardano una buona istruzione di base unita ad una formazione tecnico-professionale approfondita che consenta l'inserimento qualificato nel settore del terziario e in quello dell'industria e dell'artigianato.

Per garantire un'offerta formativa qualificata ed adeguata ai bisogni e per realizzare positive collaborazioni tra i diversi segmenti del sistema formativo, l'Istituto Superiore di Feltre valorizza risorse e competenze presenti nel territorio e in istituzioni esterne, scolastiche e non, in un rapporto proficuo di reciproco scambio.

1.3 Quadro orario settimanale

DISCIPLINE	2° periodo didattico		3° periodo didattico
	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	2	2	2
Storia	2	2	2
Lingua inglese	2	2	2
Matematica e Complementi di Matematica	3	3	3
Meccanica, macchine ed energia	4	4	4
Sistemi ed automazione	4	3	3
Disegno, progettazione ed organizzazione industriale	3	4	4
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	3	3	3
Laboratorio di meccanica (ore in compresenza)	6	6	7
Totale ore settimanali	23	23	23

1.4 Composizione del Consiglio di classe

Disciplina	Docente	TI/TD
Lingua e letteratura italiana Storia	Prof. Guadagnin Raffaele	T.D.
Lingua inglese	Prof.ssa Maccagnan Rossella Susanna	T.D.
Matematica e Complementi di Matematica	Prof.ssa Gris Michela	T.D.
Disegno, progettazione ed organizzazione industriale Meccanica, macchine ed energia	Prof. Curto Rudi	T.I.
Sistemi ed automazione Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Prof. Zanella Carlo	T.D.
Laboratorio di meccanica	Prof. D'Agata Gabriele	T.D.

Parte seconda: la classe ed il suo percorso formativo

2.1 Relazione sulla classe

La classe 5[^] (3° periodo didattico dei percorsi di Istruzione per Adulti di 2° livello) che arriva all'Esame di Stato 2021 è composta da 9 allievi, 8 dei quali lo scorso anno facevano parte della classe 4[^] (secondo periodo didattico secondo il D.M. 263/2012). Un nuovo studente si è iscritto dunque nell'anno scolastico in corso.

Il gruppo che ha iniziato in 3[^] era costituito da più allievi, gradualmente ridotti nel numero a causa della difficoltà personale di molti a partecipare al Corso serale (per cause lavorative e di famiglia).

Nel corso di quest'anno scolastico 4 degli allievi formalmente iscritti non hanno di fatto frequentato le lezioni poiché impegnati nello studio di alcuni moduli relativi all'anno accademico scorso non completati a causa di motivi personali e in seguito a difficoltà legate alla situazione pandemica relativa al Covid-19. Tra gli alunni frequentanti, una studentessa è stata costretta, per motivi di distanza, a frequentare un numero cospicuo di lezioni online poiché non le sarebbe stato possibile rientrare a casa entro gli orari stabiliti in seguito all'emergenza sanitaria in corso.

I risultati, per gli allievi che hanno frequentato, variano da più che buoni a buoni, anche se il risultato in termini di apprendimento per i singoli varia da disciplina a disciplina.

Nelle varie discipline è stata fornita una conoscenza diffusa, anche attraverso approfondimenti sui contenuti di base ed essenziali.

Per agevolare i corsisti è stata realizzata dal responsabile del corso serale un'area on line, ove sono pubblicate in modo costante le notizie riguardanti il corso e i materiali didattici in una cartella Drive, oltre che nelle piattaforme Moodle e Google Classroom alle quali gli allievi hanno potuto accedere per seguire delle lezioni in modalità FAD (fruizione a distanza).

Durante il periodo di emergenza sanitaria tutti i docenti hanno applicato quanto previsto nel Piano della Didattica Digitale Integrata del nostro Istituto, attraverso lezioni sincrone su Meet (spesso registrate) e asincrone con Classroom.

Il sistema organizzativo adottato nell'istruzione per gli adulti è basato sulla flessibilità e modularità e richiede grande impegno sia dei docenti che dell'organizzazione scolastica ed è di seguito illustrato.

2.2 Percorso formativo: obiettivi perseguiti e metodologie didattiche attivate per il perseguimento del PECUP; eventuali unità di apprendimento interdisciplinari realizzate

Il corso per adulti di indirizzo tecnico in Meccanica, Meccatronica ed Energia, mira principalmente a qualificare giovani ed adulti privi di una professionalità specifica e a consentire la riconversione professionale attraverso l'acquisizione di nuove conoscenze/abilità.

Pur partendo dalla struttura di base di un corso normale, può consentire il rientro e/o la riconversione nel sistema formativo attraverso adeguamenti profondi; in particolare:

- garantisce il massimo di riduzione dell'orario settimanale di lezione compatibile con gli obiettivi;
- assume come preconditione il riconoscimento dei crediti formativi esistenti, comunque maturati (formali e informali);
- garantisce una efficace azione di tutoring;
- si fonda su metodologie tendenti a valorizzare le esperienze culturali e/o professionali dei frequentanti.

2.2.1 L'organizzazione dei Corsi per Adulti di 2° livello

Come prescritto nell'atto costitutivo del nostro Corso Serale (originariamente Corso "Sirio") viene opportunamente superata la tradizionale nozione di classe, in favore di una programmazione e organizzazione della didattica articolata in U.F.C. (unità formative capitalizzabili o "moduli").

Questa organizzazione modulare dei contenuti ha lo scopo di rendere più agevole l'adeguamento delle frequenze alle esigenze dei percorsi individualizzati degli allievi e ciò è stato realizzato introducendo un sistema a crediti per la valutazione del percorso didattico.

Gli studenti pertanto sono aggregati in "gruppi di livello" (classi aperte). Anche il concetto di promozione, tipico del corso diurno, è pertanto accantonato a favore della nozione di percorso scolastico basato sui livelli di conoscenza delle singole discipline.

Ogni materia è trattata in 5 moduli e prevede (per ogni modulo) prove formative (con l'intento di verificare "in itinere" i livelli raggiunti), oppure una prova sommativa a fine modulo (che può essere scritta, orale o grafica).

In caso di assenza o di insufficienza nella prova sommativa è prevista una prova di recupero, sempre calendarizzata, come le precedenti.

Il credito totale per materia è determinato dalla somma aritmetica delle misurazioni dei singoli moduli (voto di partenza 2, da assegnare anche ai moduli eventualmente non superati) e dalla valutazione di fine periodo che terrà conto anche di altri elementi, concordati in seno al Consiglio di classe e che sono oggetto di apposite registrazioni, quali:

- l'impegno e la partecipazione,
- la progressione rispetto ai livelli di partenza,
- il raggiungimento dei livelli minimi disciplinari di conoscenza e di sviluppo delle capacità indispensabili per la frequenza al livello successivo, fissati in sede di programmazione iniziale.

L'avanzamento del livello di studio viene determinato dalla progressione scolastica degli studenti certificata come crediti formativi dal Consiglio di classe su proposta di ogni docente.

Lo studente che non raggiunge il minimo di crediti per il livello frequentato ha facoltà di iscriversi al livello successivo, fino al livello quinto dove preventivamente prima dell'iscrizione si verificherà il "saldo" dei debiti sui crediti ossia l'assolvimento dei livelli di studio precedenti, per garantire uno standard formativo nel gruppo che sarà condotto all'esame di stato.

Lo studente ha facoltà di frequentare le lezioni di un livello precedente a quello frequentato e di sostenere le prove, in cui ha un credito per modulo inferiore a 6, ad esso relative: ciò fino al raggiungimento del minimo di crediti per livello. L'acquisizione dei crediti è dinamica e certificata dal Consiglio di classe almeno due volte l'anno.

È prevista anche una sessione di recupero dei moduli estiva (una prova per ogni modulo di ciascuna materia, su richiesta degli allievi) negli ultimi 15 giorni di scuola e una sessione autunnale entro fine agosto.

Solo nella classe quinta si è mantenuto sempre un'organizzazione a moduli, ma vista la vigente normativa sugli esami di Stato, vi sono alcune diversità rispetto agli anni precedenti:

- nessun riconoscimento crediti,
- predisposizione di una pagella al termine del primo trimestre e del successivo pentamestre, come nella scuola diurna.

2.2.2 L'attività didattica – Metodologia delle Lezioni - FAD

L'attività didattica prevede lezioni curricolari ed interventi collaterali di motivazione, arricchimento ed orientamento; nel Corso di Meccanica, Meccatronica, Energia con il nuovo quadro orario il tutto è svolto nelle 23 ore settimanali di lezione.

Alla metodologia tradizionale della lezione frontale, che in qualche fase è stata mantenuta (sia per fornire specifiche conoscenze sia per favorire l'organica sistemazione delle esperienze degli studenti), si aggiungono attività laboratoriali e talvolta lavori di gruppo; non mancano, comunque, spazi per l'auto-apprendimento guidato.

In particolare, come prevede il DPR 263/12 e le relative Linee Guida attraverso la modalità FAD (fruizione a Distanza) viene garantita agli allievi la possibilità di almeno un 20% delle lezioni con questa modalità (di fatto lezioni "sincrone" seguite tramite Meet - della piattaforma G-Suite e lezioni "asincrone" tramite la piattaforma Moodle/Google Classroom).

Le lezioni di un corso serale, proprio per le particolari peculiarità degli studenti, sono calibrate tenendo conto dell'eterogeneità del gruppo e della necessità di prescindere dalla sequenza lezione/studio domestico, tipica del corso normale, per adottare una essenzialità di programmi ed una ricchezza di argomentazione che sappia recuperare il dato dell'esperienza personale, con particolare riferimento per le materie di indirizzo.

2.2.3 Crediti formativi

Il sistema si fonda sul riconoscimento interno ed esterno delle conoscenze/abilità già possedute, con esonero dalle prove delle UFC (unità formative capitalizzabili o "moduli") relative ad esse.

I crediti possono essere costituiti:

- da studi compiuti e certificati da titoli di studio (crediti formali),

- da esperienze lavorative e studi personali coerenti con l'indirizzo di studi prescelto (crediti non formali). Nel primo caso il riconoscimento è automatico, mentre nel secondo il consiglio di classe valuta le singole situazioni caso per caso.

I crediti riconosciuti comportano il superamento di uno o più moduli per le materie richieste.

2.2.4 Tutoring

In un sistema formativo fondato sulla flessibilità, sulla personalizzazione dei percorsi, sul riconoscimento di crediti e debiti e sul sostegno all'apprendimento è indispensabile la funzione di tutoring svolta da un docente che fornisce l'interfaccia tra gli studenti e lo staff dirigenziale.

In particolare, costituisce compito del tutor l'aiuto ai singoli allievi in difficoltà rispetto:

- al loro inserimento nel sistema scolastico;
 - all'attivazione di strategie idonee a colmare carenze culturali;
 - all'assistenza per sopravvenute difficoltà in ordine alle scelte degli studi o dei percorsi formativi.
- Il ruolo di tutor è svolto, dal 2008/09 ad oggi, dal prof. Sommacal Fabio.

2.2.5 Obiettivi

Gli obiettivi tecnico – professionali in termini di conoscenze, competenze e capacità, che il diplomato deve aver acquisito, sono così individuati:

Conoscenze:

- conosce i processi organizzativi aziendali e gestionali della produzione industriale con particolare riferimento a quella meccanica;
- conosce le caratteristiche di impiego, i processi di lavorazione e il controllo di qualità dei materiali;
- conosce le tecnologie informatiche necessarie al processo industriale;
- conosce le caratteristiche funzionali e d'impiego delle macchine utensili;
- conosce gli aspetti fluido dinamici necessari alla progettazione di impianti termici;
- conosce le norme antinfortunistiche e di sicurezza sul lavoro.

Capacità:

- possiede capacità linguistico espressive;
- possiede capacità logico interpretative;
- possiede capacità di apprendimento e rielaborazione;
- possiede capacità di valutare storicamente le trasformazioni del proprio settore;
- sa organizzare il proprio lavoro con consapevolezza e autonomia, sapendosi orientare dinanzi a nuovi problemi;
- sa comunicare e documentare adeguatamente il proprio lavoro;
- sa lavorare in gruppo e sa lavorare con il pc.

Competenze:

- sa fabbricare e montare componenti meccanici con l'elaborazione dei cicli di produzione;
- sa curare la programmazione e seguire l'avanzamento e il controllo della produzione, analizzandone e valutandone i costi;
- sa dimensionare, installare e gestire semplici impianti;
- sa progettare elementi strutturali e semplici gruppi d'impiego negli impianti industriali;
- sa effettuare controlli e collaudi dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti;
- sa operare su impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione;
- sa elaborare e applicare sistemi informatici per la progettazione e/o la produzione meccanica;
- sa controllare e collaudare gli impianti industriali e sa effettuare la manutenzione;
- sa vigilare sull'applicazione e sul rispetto delle norme di sicurezza e tutela dell'ambiente;
- sa interpretare documenti tecnici e manuali d'uso e sa redigere brevi relazioni anche in lingua straniera;

Gli obiettivi che hanno ispirato l'azione didattico-educativa del Consiglio di classe sono stati i seguenti.

OBIETTIVI EDUCATIVI:

- sviluppare i valori fondamentali della democrazia, della tolleranza, della responsabilità individuale, della collaborazione, del rispetto per l'ambiente e della partecipazione attiva e costruttiva alla realtà scolastica ed extra-scolastica;
- prendere coscienza dei propri interessi, delle proprie capacità e attitudini;
- sviluppare le proprie attitudini e valorizzare le proprie capacità;
- acquisire un patrimonio di conoscenze e di strumenti che facilitino il suo inserimento nel ruolo di cittadino cosciente e consapevole dei propri doveri e diritti.

OBIETTIVI COGNITIVI:

- acquisire un patrimonio di conoscenze di carattere generale che gli consentano di inserirsi consapevolmente e attivamente nella vita sociale e nel mondo del lavoro;
- acquisire un patrimonio di conoscenze di carattere tecnico/specifico;
- consolidare le capacità di comunicare attraverso linguaggi e forme testuali appropriate e adeguate alla situazione comunicativa;
- sviluppare una visione unitaria e interrelata delle discipline e del sapere in modo da operare collegamenti ed elaborare una visione completa e complessa della realtà;
- sviluppare le capacità critiche, creative, propositive e interpretative;
- sviluppare le capacità logico - critiche ed analitiche per acquisire un metodo di studio scientifico.

OBIETTIVI METACOGNITIVI:

- saper organizzare la propria attività di studio per massimizzare i risultati;
- lavorare in gruppo in modo efficace e produttivo e in uno spirito di collaborazione e condivisione;
- acquisire le coordinate fondamentali per un mirato orientamento post - diploma attraverso la conoscenza delle proprie attitudini e di tutti gli strumenti utili in vista della prosecuzione degli studi o di un'immediata attività professionale;
- scegliere e utilizzare funzionalmente, autonomamente ed efficacemente gli strumenti di studio, i materiali e i metodi per affrontare un problema o un impegno;
- elaborare un proprio sistema di idee e valori attraverso lo studio, la lettura, la riflessione e il confronto con gli altri.

2.3 Progetti e attività di arricchimento e miglioramento dell'offerta formativa

Gli allievi hanno partecipato a questi incontri/attività di arricchimento e miglioramento dell'Offerta Formativa:

- incontro di sensibilizzazione con i donatori del sangue (nell'ambito delle attività di educazione alla salute dell'Istituto Superiore di Feltre);
- incontro con l'Assessore Regionale ing. Bottacin sull'organizzazione della Protezione Civile Regionale (nell'ambito dell'UDA di Educazione Civica);
- incontro on line con la Dott.ssa Elisa Lusa dell'Agenzia Randstad che ha effettuato un intervento su "Come scrivere un CV efficace e affrontare il colloquio di lavoro" (nell'ambito del progetto orientamento in uscita).

Inoltre due allievi della classe hanno frequentato il corso per il conseguimento della certificazione linguistica FIRST (livello B2 del QCER).

2.4 Obiettivi specifici di apprendimento, attività svolte risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica (a cura del docente Coordinatore di educazione civica)

PIANO DI LAVORO

Fasi di applicazione	Attività (cosa fa lo studente)	Metodologia (cosa fa il docente)	Esiti	Tempi	Evidenze per la Valutazione
1 (trimestre)	Apprendimento	Predisposizione e spiegazione dei materiali didattici	Verificati mediante un questionario	12 ore	Questionario

2 (pentamestre)	Apprendimento e coinvolgimento diretto dello studente chiamato ad avere un ruolo attivo nello svolgimento dell'attività	Predisposizione e spiegazione dei materiali. Supporto agli studenti nell'elaborazione dei materiali da loro presentati	Verificati mediante la predisposizione dei materiali prodotti dagli studenti e dalla redazione di un elaborato finale	21 ore	Elaborato finale volto a rielaborare quanto appreso durante il percorso di Educazione civica
--------------------	---	---	---	--------	--

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE COMPETENZE SVILUPPATE

Competenze chiave	Evidenze osservabili	Abilità (in ogni riga gruppi di abilità conoscenze riferiti ad una singola competenza)	Conoscenze (in ogni riga gruppi di conoscenze riferiti ad una singola competenza)
Competenza sociale e civica	Partecipazione attiva alla vita comunità, comprendendo il contesto sociale nel quale i cittadini si inseriscono.	Partecipa in modo attivo ed efficace alla vita della comunità ed in particolare alla prevenzione e gestione dei rischi di protezione civile.	Comprendere e conoscere il ruolo attivo svolto dai cittadini nella comunità ed in particolare nella prevenzione e gestione dei rischi, specialmente nelle situazioni di emergenza e di pericolo.
Competenza attinente allo spirito di iniziativa ed imprenditorialità	Capacità di pianificare e di gestire progetti per raggiungere obiettivi prefissati.	Essere consapevoli di dover adottare i comportamenti più adeguati alla tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo.	Comprende l'importanza di adottare un comportamento adeguato a fronte di un pericolo attuale o al fine di prevenire un pericolo o un danno.
Competenza digitale	Utilizzare le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione, individuando le soluzioni potenzialmente utili nell'attività di studio	Utilizzare strumenti informatici e di comunicazione per elaborare dati, testi e immagini e produrre documenti in diverse situazioni.	Conosce l'importanza delle tecnologie informatiche ampliando il proprio bagaglio informatico.
Comunicazione nella madrelingua	Interazione in modo efficace in diverse situazioni comunicative, rispettando gli interlocutori, le regole della conversazione e osservando un registro adeguato al contesto e ai destinatari.	Essere capace di comunicare, forma orale sia scritta, nella propria lingua, adattando il proprio registro ai contesti e alle situazioni, sviluppando il pensiero critico e la capacità di valutazione della realtà. In particolare nel riportare le nozioni di rischio, pericolo e quanto connesso al sistema di protezione civile.	Conoscere la lingua italiana ed in particolare, il concetto di rischio e di pericolo nonché il funzionamento del sistema di protezione civile.
Comunicazione nella lingua straniera	Comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta —comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta —in una gamma appropriata di contesti sociali e culturali.	Utilizzare la lingua straniera per esprimere concetti inerenti la protezione civile.	Conosce le basi della lingua straniera per esprimere nozioni afferenti alla protezione civile.
Competenza nel campo scientifico e tecnologico	Comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.	Descrivere un fenomeno naturale o artificiale in modo chiaro con lessico specifico, individuandone gli aspetti fondamentali e sapendo correlarli.	Contenuti basilari e terminologia specifica delle materie tecniche coinvolte per l'acquisizione di conoscenze sull'uomo e della sua capacità di interazione con il territorio.

Consapevolezza ed espressione culturale	Riconoscere e realizzare le opportunità di valorizzazione personale, sociale o commerciale mediante le forme culturali con la capacità di impegnarsi in processi creativi, sia individualmente sia collettivamente.	Riconoscere e realizzare le opportunità di valorizzazione personale e sociale mediante le arti e altre forme culturali nonché capacità di impegnarsi in processi creativi, sia individualmente sia collettivamente.	Conosce l'importanza di fruire dei linguaggi espressivi e dei beni culturali nonché di esprimersi attraverso linguaggi e canali diversi, in modo efficace anche con persone di altre culture.
Imparare ad imparare	Capacità di organizzare il proprio apprendimento mediante una gestione efficace del tempo, delle informazioni e delle abilità, sia a livello individuale che in gruppo.	E' in grado di reperire le informazioni e le nozioni necessarie, anche mediante l'uso delle tecnologie informatiche.	Conosce l'importanza di saper reperire le informazioni necessarie, anche avvalendosi delle tecnologie informatiche.

RUBRICHE VALUTATIVE

COMPETENZA DIGITALE				
Evidenza	iniziale	base	intermedio	avanzato
Saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione.	L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.
COMPETENZA CHIAVE DI CITTADINANZA				
Evidenza	iniziale	base	intermedio	avanzato
Partecipazione attiva alla vita di comunità, comprendendo il contesto sociale nel quale i cittadini si inseriscono.	L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.
COMPETENZA NELLA LINGUA STRANIERA				
Evidenza	iniziale	base	intermedio	avanzato

Padroneggiare la lingua straniera per interagire in contesti diversificati e coerenti con i settori di indirizzo.	<p>In un contesto strutturato e seguendo costantemente indicazioni e suggerimenti forniti:</p> <p>Comprende la maggior parte delle richieste e il significato di termini di uso corrente.</p> <p>Comprende il significato dei messaggi individuando alcune delle informazioni principali.</p> <p>Interagisce in contesti comunicativi noti usando strutture morfosintattiche basilari e servendosi di un lessico noto.</p> <p>Elabora semplici testi applicando le regole di grammatica e sintassi, usando un lessico noto.</p>	<p>Seguendo le indicazioni ma rivelando un certo grado di autonomia:</p> <p>Comprende il significato globale del testo individuando alcune informazioni specifiche. Sa riconoscere il tipo di testo e ne individua scopo e destinatario.</p> <p>Comprende il tipo di messaggio e il contesto comunicativo (scopo e destinatario). Interagisce in contesti comunicativi usando strutture morfosintattiche ed il lessico adeguati alla comunicazione.</p> <p>Elabora testi applicando con una sufficiente autonomia, le regole di base e utilizzando un lessico adeguato alla situazione comunicativa.</p>	<p>In grado di portare a termine compiti adeguando il proprio comportamento alle situazioni:</p> <p>Comprende il significato globale del testo individuandone la maggior parte delle informazioni specifiche. Sa riconoscere il tipo di testo e ne individua scopo e destinatario.</p> <p>Riconosce e comprende la maggior parte delle informazioni esplicite richieste ed alcune implicite.</p> <p>Interagisce in situazioni comunicative di diversa complessità usando strutture morfosintattiche e lessico adeguati allo scopo e al destinatario.</p> <p>Elabora testi con una certa padronanza delle strutture morfosintattiche e varietà lessicale.</p>	<p>Dotato di autonomia operativa e capace di assumere responsabilità di valutazione e miglioramento anche in riferimento allo studio e lavoro altrui.</p> <p>Comprende tutte le informazioni esplicite e gran parte delle implicite e inferisce il significato di lessemi/argomenti non noti su argomenti trattati; sa utilizzare strategie di lettura e di ascolto diversificate ed efficaci.</p> <p>Interagisce in modo autonomo ed efficace in situazioni diverse, offrendo anche spunti di originalità e usando strutture morfosintattiche e lessico adeguato</p> <p>Elabora testi con autonomia espressiva, correttezza formale, usando un lessico adeguato e talvolta con spunti di originalità.</p>
COMPETENZA NEL CAMPO SCIENTIFICO/TECNOLOGICO				
Evidenza	iniziale	base	intermedio	avanzato
Comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.	L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.
COMPETENZA NELLA CAPACITÀ DI IMPARARE AD IMPARARE				
Evidenza	iniziale	base	intermedio	avanzato
Capacità di organizzare il proprio apprendimento mediante una gestione efficace del tempo, delle informazioni e delle abilità, sia a livello individuale che in gruppo.	L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.

DIAGRAMMA DI GANTT

Fasi	Tempi					
1	Cos'è la protezione civile	La fragilità dell'Italia	Una storia di eventi e di leggi	Organizzazione del Servizio Nazionale di Protezione civile		
2	I rischi di protezione civile	Costruire nel rispetto dell'ambiente	Il ciclo della gestione dei rischi e le attività di protezione civile	Il rapporto con l'Europa e gli Organismi internazionali	Volontariato di protezione civile e partecipazione dei cittadini	Gli interventi di protezione civile in Italia e nel mondo

2.5 Modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL

Non è stato possibile realizzarlo.

2.6 Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO)

Relativamente ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento per gli allievi dei Corsi per Adulti questi non sono obbligatori (ex A.S.L.); negli anni la nostra scuola ha comunque sempre offerto ai propri allievi una serie di attività (anche in collaborazione al corso diurno) che nell'ambito dell'ampliamento dell'offerta formativa hanno aiutato gli allievi ad avvicinarsi al mondo del lavoro (nell'ambito tecnico) e ad approfondire le diverse tematiche proposte.

2.7 Criteri generali di valutazione deliberati dal Collegio docenti (griglia di valutazione degli apprendimenti)

GIUDIZIO	VOTO	DESCRITTORI
Gravemente Insufficiente	1 - 2	Conoscenza nulla o rifiuta la prova
	3 - 4	Conosce in modo frammentario e non ha compreso gli argomenti fondamentali e commette errori anche in compiti semplici
Insufficiente	5	Conosce in modo incompleto gli argomenti fondamentali. Pur avendo conseguito parziali abilità, non è in grado di utilizzarle in modo autonomo e commette errori.
Sufficiente	6	Conosce ed ha compreso gli argomenti fondamentali esponendoli con sufficiente chiarezza
Discreto	7	Conosce e comprende gli argomenti affrontati, esponendoli con chiarezza e linguaggio appropriato. Applica, senza commettere errori significativi, i metodi e le procedure proposte.
Buono	8	Conosce e padroneggia gli argomenti proposti; sa rielaborare ed applicare autonomamente le conoscenze.
Ottimo	9 - 10	Preparazione particolarmente organica, critica, sostenuta da fluidità espressiva, prodotta da sicurezza ed autonomia operativa.

Parte terza: relazioni per disciplina

Disciplina ITALIANO

Prof. RAFFAELE GUADAGNIN

Relazione sulla classe

1. Valutazione complessiva della classe in termini di interesse, impegno e partecipazione

La classe V MM del Corso Serale presenta un numero di alunni ridotto. Le conoscenze e le competenze non sono omogenee, ma più che adeguate ad affrontare proficuamente il percorso di studi. L'impegno profuso dai singoli alunni è significativo, e il programma è stato svolto nei termini preventivati.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

Gli obiettivi prefissati, verificati principalmente tramite interrogazioni orali, si concretano nella trasmissione dei contenuti disciplinari e nell'esortazione ad approfondire determinati argomenti che abbiano suscitato l'interesse dell'alunno.

Le abilità sviluppate sono l'analisi testuale, e segnatamente del testo poetico, e la capacità di collegamento dei testi nella temperie culturale in cui sono inseriti.

Le competenze attese consistono nell'analisi e nella contestualizzazione di un testo letterario a partire dalle metodologie acquisite e dai contenuti disciplinari appresi.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate

Contenuti svolti durante l'arco dell'intero anno scolastico.

Esercitazioni scritte finalizzate alla prova di italiano (ciascuna tipologia) e alla stesura dell'elaborato nelle discipline di indirizzo.

Contenuti svolti nel primo quadrimestre.

Breve introduzione al verismo.

Giovanni Verga, vita e opere: analisi di una novella a scelta del singolo alunno fra *Rosso Malpelo*, *Ieli il pastore* e *Cavalleria rusticana*.

Breve introduzione al decadentismo.

Gabriele D'Annunzio, vita e opere: analisi de *La sera fiesolana* e lettura in classe di *La pioggia nel pineto*.

Giovanni Pascoli, vita e opere: analisi di *Novembre* e lettura in classe di *L'assiuolo*.

Italo Svevo, vita e opere: lettura in classe di estratti esemplificativi.

Luigi Pirandello, vita e opere: lettura in classe di estratti esemplificativi.

Cenni su Gozzano, Govoni e Corazzini, con lettura in classe di *Per un organo di Barberia*

Il Futurismo, paradigma delle avanguardie, approfondito nelle sue molteplici sfaccettature.

F.T. Marinetti, lettura in classe dell'*Assedio di Adrianopoli*.

Aldo Palazzeschi dal Futurismo alla Neoavanguardia: analisi di *Chi sono* e di *Lasciatemi divertire*.

Clemente Rebora e Salvatore Quasimodo come esempi di poeti nella Prima guerra mondiale: analisi di *Voce di vedetta morta* e *Viatico*, lettura di *Milano, 1943*.

Dino Campana, cenni sui *Canti orfici* e lettura in classe di *Genova*.

Contenuti svolti nel secondo quadrimestre.

Giuseppe Ungaretti, vita e opere: analisi di *Soldati* e *Sono una creatura*; lettura in classe di *In memoria*.

Umberto Saba, vita e opere: analisi di *Amai* e lettura in classe di *Trieste*.

Eugenio Montale, vita e opere: analisi di *Spesso il male di vivere ho incontrato* e di *Merigiare pallido e assorto*.

Introduzione alla poesia e alle correnti letterarie del secondo Novecento.

Carlo Emilio Gadda come esempio dello sperimentalismo, cenni e lettura di un estratto dal *Pasticciaccio*.

Un esempio di poesia del secondo Novecento: la Neoavanguardia. Cenni sui poeti *Novissimi* e sul Gruppo '63.

Edoardo Sanguineti come esempio della Neoavanguardia, lettura di un estratto da *Laborintus* e analisi di *Purgatorio de l'Inferno 9 e 10*.

Contenuti svolti successivamente all'approvazione del documento.

Umberto Eco, cenni.

Testi che potranno essere oggetto dell'analisi del testo in sede di colloquio:

Testi approfonditi dai singoli alunni.

Una novella di Verga a scelta dell'alunno fra *Rosso Malpelo*, *Ieli il pastore* e *Cavalleria rusticana*.

G. D'Annunzio, *La sera fiesolana*.

G. Pascoli, *Novembre*.

F.T. Marinetti, *l'Assedio di Adrianopoli*.

A. Palazzeschi, *Chi sono* e *Lasciatemi divertire*.

C. Rebora, *Viatico* e *Voce di Vedetta morta*.

G. Ungaretti, *Fratelli e Sono una creatura*

S. Quasimodo, *Milano, 1943*

U. Saba, *Amai*.

E. Montale, *Spesso il male di vivere ho incontrato e Meriggiare pallido e assorto*.

E. Sanguineti, *Purgatorio de l'Inferno 9 e 10*.

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione (il Docente indicherà anche le metodologie adottate nella didattica a distanza)

Metodologie impiegate: lezioni frontali; materiali forniti dal docente; analisi scritta e orale dei testi affrontati; approfondimenti personali su correnti letterarie, autori o opere.

5. Strumenti di valutazione (il docente indicherà anche gli strumenti di verifica adottati nella didattica a distanza)

Produzione di elaborati scritti sugli argomenti trattati e interrogazioni orali.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

Il sostegno agli apprendimenti è dato dalla costante comunicazione con gli studenti e dalla possibilità di dilazionare le consegne nel tempo.

Le eccellenze sono valorizzate mediante gli approfondimenti scritti e orali.

7. Relazioni scuola-famiglie

Non svolte, in quanto trattasi di un Corso per Adulti.

Relazione sulla classe**1. Valutazione complessiva della classe in termini di interesse, impegno e partecipazione**

La classe V MM del Corso Serale presenta un numero di alunni ridotto. Le conoscenze e le competenze non sono omogenee, ma più che adeguate per affrontare proficuamente il percorso di studi. L'impegno profuso dai singoli alunni è significativo, e il programma è stato svolto nei termini preventivati.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

Gli obiettivi prefissati, verificati principalmente tramite interrogazioni orali, si concretano nella trasmissione dei contenuti disciplinari e nell'esortazione ad approfondire determinati argomenti che abbiano suscitato l'interesse dell'alunno.

Le abilità sviluppate sono l'analisi critica e il confronto degli accadimenti e la loro collocazione nei processi storici.

Le competenze attese consistono nell'analisi e nella contestualizzazione dei fatti storici nel loro divenire a partire dalle metodologie storiografiche acquisite e dai contenuti disciplinari appresi.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppatePrimo quadrimestre.

Riepilogo degli accadimenti che hanno portato all'Unità d'Italia.

Destra storica e sinistra storica.

Lo scenario europeo all'inizio del secolo e l'Italia nell'età giolittiana.

Nazioni e nazionalismi.

L'Italia, dal "Patto Salandra" al dibattito fra interventisti e neutralisti.

I prodromi della Grande guerra.

La Grande Guerra: dalla guerra di movimento alla guerra di posizione, la svolta del '17, Caporetto e i Trattati di pace.

La Rivoluzione d'Ottobre e la guerra civile fino alla nascita dell'URSS.

Criticità del dopoguerra in Europa e in Italia, il biennio rosso.

Il fascismo dalla nascita alla dittatura di Mussolini.

La crisi del '29.

Il conflitto fra Trotskij e Stalin.

La dittatura stalinista e il tradimento della rivoluzione d'Ottobre.

L'ascesa al potere del nazionalsocialismo e di Hitler.

Secondo quadrimestre.

I prodromi della Seconda guerra mondiale e l'invasione della Polonia

La Seconda guerra mondiale: dalla battaglia di Inghilterra all'assedio di Stalingrado.

La Seconda guerra mondiale: dallo sbarco in Normandia alla caduta del nazifascismo.

Il dopoguerra e la guerra fredda dal piano Marshall alla contrapposizione in due blocchi.

La decolonizzazione: dall'Algeria all'India, a Cuba, alla guerra del Vietnam.

La complicità degli Stati Uniti nelle dittature in Sud America.

Gli anni Sessanta e la contestazione.

Dalle Brigate rosse alle stragi di Stato.

L'Italia degli anni '80.

La caduta del muro di Berlino e la dissoluzione dell'Unione Sovietica.

L'Italia della seconda repubblica.

Riflessioni sulla globalizzazione.

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione (il Docente indicherà anche le metodologie adottate nella didattica a distanza)

Metodologie impiegate: lezioni frontali; materiali forniti dal docente; elaborati su approfondimenti personali successivamente esposti oralmente.

5. Strumenti di valutazione (il docente indicherà anche gli strumenti di verifica adottati nella didattica a distanza)

Produzione di elaborati scritti sugli argomenti trattati e interrogazioni orali.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

Il sostegno agli apprendimenti è dato dalla costante comunicazione con gli studenti e dalla possibilità di dilazionare le consegne nel tempo.

Le eccellenze sono valorizzate mediante gli approfondimenti scritti e orali.

7. Relazioni scuola-famiglie

Non svolte, in quanto trattasi di un Corso per Adulti.

Relazione sulla classe**1. Valutazione complessiva della classe in termini di interesse, impegno e partecipazione**

La classe, costituita da 9 alunni, è stata di fatto frequentata da 5 allievi.

I restanti 4 studenti sono formalmente registrati quali corsisti di classe quinta (3° periodo didattico) ma effettivamente frequentanti la classe quarta (2° periodo didattico) in quanto non hanno, al termine dello scorso anno scolastico, portato a termine tutti i moduli dell'a.s. allora in corso.

In seguito al protrarsi della situazione pandemica una studentessa ha, per motivi di distanza, seguito le lezioni in modalità on line per tutto il corso del secondo pentamestre.

La prima parte dell'anno è stata dedicata allo svolgimento di argomenti legati alla Costituzione dei due paesi anglofoni (UK e USA), con la visione anche di video in L2 per seguire le elezioni negli Stati Uniti.

Nel secondo pentamestre si è passati allo studio della microlingua di indirizzo, soffermandosi principalmente sulle macchine utensili e sulla sicurezza sul luogo di lavoro.

Il mese di gennaio in particolare è stato dedicato allo svolgimento del progetto di Educazione Civica che quest'anno si è occupato di approfondire la tematica della Protezione Civile.

Gli studenti della classe si sono dimostrati, durante l'intero corso dell'anno scolastico, impegnati, collaborativi, interessati alla materia e alle attività proposte e la preparazione degli alunni può ritenersi complessivamente più che buona.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

Gli obiettivi generali perseguiti per la classe quinta sono stati i seguenti:

- Riconoscere le strutture grammaticali ed utilizzarle correttamente nella produzione scritta ed orale;
- Leggere con accettabile pronuncia ed intonazione un brano;
- Capire il senso generale di un enunciato ed essere in grado di rielaborarne il contenuto;
- Comprendere testi di carattere tecnico e non, riferendone il contenuto anche se in modo stereotipato;
- Esprimere la propria opinione, sia allo scritto che all'orale su argomenti tecnici trattati in classe e su temi di attualità;
- Produrre semplici testi scritti anche nell'ambito della microlingua specifica;
- Sostenere conversazioni su argomenti tecnici con adeguata correttezza lessicale e morfosintattica;
- Ascoltare brani di diversa natura in L2 e ricavare le informazioni richieste;
- Cogliere e riflettere su somiglianze e differenze fra le diverse culture.

Si considerano inoltre obiettivi minimi irrinunciabili per la classe quinta:

- Perfezionamento della lingua come mezzo di interazione con ambienti e persone straniere, specialmente come strumento di lavoro;
- Comprensione di testi/manuali tecnico/scientifici di carattere specialistico;
- Produzione scritta di relazioni, riassunti ed esercizi di rielaborazione testuale;
- Ampliamento del lessico e degli argomenti relativi sia alla microlingua sia alla cultura e civiltà dei paesi di lingua inglese.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate**I TRIMESTRE****The European Union (OCTOBER)**

- What is the European Union? (the EU symbols, advantages and disadvantages of the EU, the Brexit)

The United Kingdom (OCTOBER-NOVEMBER)

- The Magna Carta
- The institutions of the United Kingdom: the Monarch, the Parliament, the Government and the political parties
- The Prime Minister Margaret Thatcher (visione del film "The iron lady")

The United States of America (DECEMBER-JANUARY)

- The United States of America: its Institutions (the Government, the President, the Congress and the political parties)
- Comparison between the Italian, British and American Government
- The American Elections (how to become a President of the U.S., President Joe Biden's victory speech: the highlights of the speech)

II PENTAMESTRE

Civil Protection (JANUARY)

- Civil Protection: what is it?
- The EU Civil Protection Mechanism
- The Emergency Response Coordination Centre
- The RescUE Reserve
- The European Civil Protection Pool
- The Union Civil Protection Knowledge Network

Machine Tools (FEBRUARY-MARCH)

- Machine tools and main operations
- The lathe and its operations
- Grinding machines (grinding wheels and abrasives)
- Milling machines

Safety at work (APRIL-MAY)

- The language of safety signs (safety colours, shapes and signs)
- Workshop safety and machine tools safety

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione (il docente indicherà anche le metodologie adottate nella didattica a distanza)

Per lo svolgimento del programma si sono adottate le seguenti metodologie didattiche:

- Lezione frontale e dialogata
- Metodo comunicativo funzionale
- Problem Solving
- Lavoro/studio individuale

Poiché per il corso serale non è prevista l'adozione di un libro di testo specifico l'insegnante ha selezionato il materiale proposto agli studenti dai libri di testo seguenti:

- *"I Mech – English for Mechanical Technology"* di Michela Di Rocchi e Cinzia Ferrari, ed. Hoepli (per il linguaggio specifico);
- *"Tech Geek English for mechanical, electrical and IT maintenance technicians"* di Ilaria Piccoli, editrice San Marco (per il linguaggio specifico);
- *"English for Electrotechnics and Mechanics"* di Federico Manzini, Franco Lucisano Editore (per il linguaggio specifico);
- *"Smartmech"* di Rosa Anna Rizzo, ELI (per il linguaggio specifico);
- *"Culture Matters in the English speaking world"* di Alessandra Brunetti e Peter Lynch, ed. Europass (per la parte relativa alla civiltà);
- *"Going Global"* di Laura Ferruta, Mary Rooney e Sergio Knipe, ed. Mondadori for English (per la parte relativa alla civiltà).

E' stato inoltre dato ampio spazio all'ascolto di brani o alla visione di video selezionati dall'insegnante in base all'argomento trattato o al reperimento di informazioni in L2 da internet.

E' stata utilizzata la piattaforma di Google "Classroom" per condividere con gli studenti il materiale di studio e delle lezioni e Google Drive per caricare le registrazioni delle lezioni qualora siano state richieste e/o necessarie. L'applicazione Meet invece ha permesso di svolgere sia le lezioni a distanza che quelle in presenza per dare in ogni caso la possibilità di frequentare anche agli studenti qualora non abbiano potuto, per diversi motivi, essere fisicamente presenti in classe.

5. Strumenti di valutazione (il docente indicherà anche gli strumenti di verifica adottati nella didattica a distanza)

Le prove somministrate durante l'anno scolastico sono state sia scritte che orali.

E' stata svolta una prova di verifica al termine di ogni tema proposto, al fine di riutilizzare il nuovo lessico acquisito. La tipologia delle verifiche è stata varia: domande aperte, piccole composizioni su temi di microlingua affrontati in classe, esercizi vero/falso o a completamento. Sono state valutate capacità, conoscenze e competenze dello studente. Durante le prove orali è stata valutata la capacità espositiva ed argomentativa dell'alunno.

La valutazione delle prove scritte e orali, espressa in decimi, secondo una scala che va da 1 a 10 si è basata sulla griglia di valutazione adottata dal Dipartimento di Lingue all'inizio dell'anno scolastico.

Le prove di verifica sono state valutate assegnando un punteggio ad ogni esercizio. La soglia di sufficienza non poteva essere mai al di sotto del 60% di risposte corrette sul totale proposto.

Di seguito le griglie che sono state utilizzate per le prove scritte e per le interrogazioni orali.

GRIGLIA DI RIFERIMENTO VALUTAZIONE TRIENNIO		
Voto in decimi	CONOSCENZE	COMPETENZE
9/10 ottimo	Conoscenza approfondita e dettagliata dei contenuti proposti arricchita da apporti personali	Completa padronanza delle quattro abilità al livello previsto dal percorso didattico; originalità e capacità di giudizio critico sia nell'esposizione orale che scritta
8 buono	Conoscenza completa e articolata e dei contenuti proposti	Buona padronanza delle quattro abilità al livello previsto dal percorso didattico; autonomia nella rielaborazione delle informazioni sia nell'esposizione orale che scritta
7 discreto	Conoscenza acquisita in modo esauriente e ordinato	Discreta padronanza delle quattro abilità al livello previsto dal percorso didattico; discreta autonomia nella rielaborazione delle informazioni sia nell'esposizione orale che scritta
6 sufficiente	Conoscenza delle idee di base dei contenuti proposti	Conseguimento delle abilità linguistiche fondamentali con esposizione lineare delle informazioni. L'alunno si esprime in modo abbastanza articolato ma occasionalmente incorre in errori di una certa rilevanza OPPURE si esprime in modo semplice ma generalmente corretto. La comprensione orale e scritta è essenziale: sa cogliere le informazioni basilari ma non i dettagli.
5 insufficiente	Conoscenza incompleta e parziale dei contenuti proposti	Conseguimento di alcune delle abilità linguistiche fondamentali ma si evidenziano difficoltà nell'organizzazione delle informazioni e l'esposizione è incerta. La comprensione orale e scritta è parziale.
4 Gravemente insufficiente	Conoscenza lacunosa e frammentaria dei contenuti proposti	Scarsa organizzazione delle informazioni ed uso impreciso ed approssimativo della lingua, capacità molto limitata di individuare le informazioni sia a livello orale che scritto
3 assolutamente insufficiente	Rilevanti e generali carenze nella conoscenza delle strutture morfosintattiche e degli elementi lessicali	Assenza di organizzazione delle informazioni; comunicazione del messaggio frammentaria e incoerente, incapacità di individuare le informazioni sia a livello orale che scritto
2/1 nullo	Studio e preparazione inesistenti	Assenza di comunicazione sia scritta che orale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE ORALI DI INGLESE				
Voto	Comprensione Produzione	Contenuti	Morfosintassi Lessico	Fluency Pronuncia
1	L'alunno rifiuta l'interrogazione			
2	Scarsissima la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Scarsissima la conoscenza dei contenuti	Scarsissima la conoscenza della morfosintassi e del lessico	Esposizione molto stentata con numerosi e gravi errori di pronuncia
3	Gravi difficoltà nella comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Molto frammentaria e imitata la conoscenza dei contenuti	Uso della morfosintassi con gravi errori e lessico molto inadeguato	Esposizione molto impacciata e contorta con pronuncia scorretta
4	Frammentaria e carente la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Contenuti molto limitati e decisamente inadeguati	Uso scorretto della morfosintassi e del lessico	Esposizione difficoltosa e poco chiara; scorretta la pronuncia
5	Incompleta e parziale la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Lacunosi e modesti i contenuti	Incerta la conoscenza delle strutture linguistiche e del lessico	Poco scorrevole la esposizione con errori di pronuncia
6	Essenziale ma accettabile la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Adeguate ma non approfondite la conoscenza dei contenuti	Conoscenza globale ma non approfondita della morfosintassi e del lessico	Esposizione semplice ma abbastanza scorrevole con qualche errore nella pronuncia
7	Abbastanza completa la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Appropriata la conoscenza dei contenuti	Corretto l'uso delle strutture linguistiche e del lessico	Sicura l'esposizione pur se con qualche inesattezza nella pronuncia
8	Completa la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Sicura la conoscenza dei contenuti	Uso sicuro e preciso della morfosintassi e del lessico	Fluente e chiara la esposizione con qualche imprecisione
9	Completa e precisa la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Approfondita la conoscenza dei contenuti	Ampia la conoscenza della morfosintassi e del lessico	Sicura e personale la esposizione
10	Notevole la capacità di comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Approfondita ampia e personale la conoscenza dei contenuti	Estremamente appropriato l'uso della morfosintassi e del lessico	Esposizione molto fluente e articolata; eventuali imprecisioni irrilevanti

La valutazione di ogni singolo alunno ha tenuto conto, oltre che dei risultati delle prove scritte e orali, dei seguenti fattori:

- La situazione di partenza
- Il raggiungimento degli obiettivi prefissati
- La disciplina, l'impegno e l'attenzione in classe
- La motivazione
- La puntualità e l'accuratezza nello svolgimento dello studio e del lavoro domestico
- Le difficoltà linguistiche della persona straniera

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

Le attività di recupero sono state svolte sempre in itinere.

7. Relazioni scuola-famiglie

Non svolte, in quanto trattasi di un Corso per Adulti.

Relazione sulla classe**1.Valutazione complessiva della classe in termini di interesse, impegno e partecipazione**

Gli alunni che hanno frequentato le lezioni in modo costante sono cinque; alcuni di loro molto motivati e hanno dimostrato massimo impegno. Alcuni alunni invece non hanno sempre dimostrato impegno assiduo, ma tutti si sono dimostrati sempre collaborativi e hanno partecipato in modo attivo alle lezioni, intervenendo e facendo domande.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

I primi obiettivi conseguiti sono la conoscenza delle regole e formule principali dei vari argomenti trattati. Obiettivi raggiunti sono lo sviluppo del formalismo matematico e l'acquisizione di un linguaggio scientifico appropriato. Si sono collegati gli argomenti trattati e si è sviluppata la capacità di risolvere problemi ed esercizi di ogni singolo argomento. Gli studenti hanno dimostrato di essere in grado di utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo studiate, di matematizzare semplici situazioni riferite alla comune esperienza.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate

I contenuti sviluppati completano il programma preventivato e sono i seguenti:

Disequazioni: (fine settembre - ottobre)Contenuti U.D.1 "Disequazioni di primo grado "

- ❖ Ripasso delle disequazioni di primo grado
- ❖ Disequazioni fratte di primo grado
- ❖ Sistemi di disequazioni di primo grado intere e fratte

Contenuti U.D.2 "Disequazioni di secondo grado "

- ❖ Disequazioni di secondo grado
- ❖ Disequazioni fratte di secondo grado
- ❖ Interpretazione grafica mediante la parabola nel piano cartesiano
- ❖ Sistemi di disequazioni di secondo grado intere e fratte

Funzione di una variabile: (novembre)Contenuti U.D.1 "Grafico iniziale di una funzione"

- ❖ Dominio delle funzioni razionali intere e fratte, irrazionali
- ❖ Intersezione con gli assi
- ❖ Segno di una funzione
- ❖ Grafico probabile di una funzione

Limiti: (dicembre – gennaio - febbraio)Contenuti U.D.1 "Limiti"

- ❖ Intorno di un punto
- ❖ Idea di limite e limiti finiti ed infiniti per x che tende a valori finiti ed infiniti
- ❖ Operazioni dei limiti e forme indeterminate
- ❖ Asintoti di una funzione e limiti all'infinito
- ❖ Grafico probabile di una funzione

Contenuti U.D.2 "Punti di discontinuità"

❖ Discontinuità di prima, seconda e terza specie

❖ Funzioni discontinue in un punto

Derivate: (marzo – aprile)

Contenuti U.D.1 "Derivata di una funzione"

❖ Definizione di rapporto incrementale in un punto e limite del rapporto incrementale

❖ Definizione di derivata prima di una funzione in un punto

❖ Significato geometrico di derivata

❖ Derivata di funzioni elementari

❖ Regole di derivazione: derivata del prodotto e derivata del quoziente

U.D.2 "massimi, minimi e flessi"

❖ Definizione dei punti di massimo e minimo di una funzione e dei punti di flesso

❖ Studio del segno della derivata prima della funzione per determinare i punti critici

❖ Grafico probabile di una funzione

❖ Problemi di massimo e di minimo

Integrali: (argomento da svolgere nel mese di maggio)

Contenuti U.D.1 "Integrali indefiniti e primitiva di una funzione"

❖ Primitiva di una funzione

❖ Principali integrali indefiniti

❖ Calcolo dell'integrale per sostituzione, come funzione composta e per parti

Contenuti U.D.2 "integrale definito e calcolo dell'area di regioni piane"

❖ Integrali definiti di una funzione

❖ accenno al calcolo di aree di regioni piane

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione (il Docente indicherà anche le metodologie adottate nella didattica a distanza)

Le lezioni in generale sono state suddivise in tre parti. Nella prima gli alunni hanno avuto la possibilità di partecipare alla correzione alla lavagna dei compiti per casa, intervenendo con domande e richieste di chiarimenti. La seconda parte consistente in una lezione frontale in aula in cui venivano esposti gli argomenti, cercando di coinvolgere la classe e utilizzando la lavagna per sottolineare le formule fondamentali. La terza parte invece in una esercitazione individuale con successiva discussione collettiva sullo svolgimento degli esercizi e risoluzione alla lavagna. Lo stesso tipo di lezione è stato utilizzato durante la didattica a distanza, utilizzando però gli strumenti tecnologici e gli applicativi di google. Tutte le ore sono state svolte in modalità sincrona.

È stato utilizzato classroom per condividere con gli alunni il materiale riguardante gli argomenti trattati (selezionato dall'insegnante da alcuni libri di testo), gli appunti delle lezioni in formato pdf e le registrazioni tramite meet, tutte le volte che è stato possibile registrare. È stato utilizzato google moduli per la somministrazione delle verifiche durante la didattica a distanza e anche nel caso in cui gli alunni non potessero svolgere il compito in presenza. Infine è stato utilizzato meet sia durante la didattica a distanza sia durante le lezioni in presenza, per dare la possibilità di seguire in ogni caso la lezione.

5. Strumenti di valutazione (il docente indicherà anche gli strumenti di verifica adottati nella didattica a distanza)

Le verifiche sono state sistematiche, circa ogni mese e mezzo, al termine di ogni parte significativa del programma. Le prove prevedevano esercizi simili a quelli svolte in classe. Durante la didattica a distanza

le prove scritte erano somministrate tramite google moduli ed era prevista la consegna da parte degli alunni delle foto dei fogli in cui scrivevano la risoluzione degli esercizi. Prove svolte in diretta meet.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

E' stata costantemente aggiornata la classe virtuale di classroom; la possibilità di trovare gli appunti e le registrazioni delle lezioni ha consentito agli alunni di avere un sostegno agli apprendimenti e di recuperare le lezioni a cui non sono potuti partecipare. Inoltre hanno potuto rifare ogni verifica risultata insufficiente per recuperare l'argomento.

7. Relazioni scuola-famiglie

Non svolte, in quanto trattasi di un Corso per Adulti.

Disciplina MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA
Docenti: Prof.Rudi Curto, Prof. Gabriele D'Agata

1. Relazione sulla classe

La classe era composta inizialmente da 9 elementi, ma 3 allievi hanno scelto di rifrequentare i corsi precedenti per il completamento dei moduli mancanti. La classe ha manifestato interesse per la materia e gli obiettivi didattici raggiunti sono più che buoni. Sul piano del comportamento non si sono resi necessari interventi disciplinari.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

Lo scopo del corso di Meccanica, Macchine ed Energia è quello di fornire una buona conoscenza delle problematiche inerenti all'equilibrio dei corpi liberi e vincolati, alle leggi del moto, alla dinamica dei corpi, alle resistenze passive, alla resistenza dei materiali, ai meccanismi principali per la trasmissione del moto. Gli alunni devono possedere una sufficiente conoscenza degli organi uniformatori, di regolazione e di equilibramento statico e dinamico e possedere una buona conoscenza delle caratteristiche di alcuni tipi di impianti motori e di macchine a fluido, con particolare riguardo alle applicazioni industriali, ai criteri di scelta, ai problemi di installazione e funzionamento. Devono inoltre possedere sufficienti capacità operative di calcolo su potenze, rendimenti, bilanci energetici, consumi, etc.

Tali obiettivi sono stati raggiunti da tutti gli allievi in modo soddisfacente .

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate

ALBERI DI TRASMISSIONE

Ripasso sui concetti principali di resistenza dei materiali: tensioni ammissibili e grado di sicurezza, sollecitazioni interne ed esterne, diagramma del momento flettente, momento flettente ideale secondo Von Mises. Esercizi su alberi di trasmissione tratti da temi assegnati ad esami di stato.

RUOTE DENTATE

Ruote dentate cilindriche a denti dritti, generalità, criteri per il dimensionamento, metodo di Lewis, metodo ad usura. Esercizi su trasmissione con ruote dentate tratti da temi assegnati ad esami di stato.

TRASMISSIONE CON CINGHIE

Cinghie piate, generalità, criteri per il dimensionamento, esercizi applicativi con l'ausilio di tabelle. Cinghie trapezoidali, generalità, criteri per il dimensionamento, esercizi applicativi con l'ausilio di tabelle.

PERNI

Generalità, perni portanti , criteri per il dimensionamento. Esercizi sui perni tratti da temi assegnati ad esami di stato.

MECCANISMO BIELLA MANOVELLA

Generalità, cinematica di base del meccanismo. Dimensionamento della biella lenta. Esercizi tratti da temi assegnati agli esami di stato.

IMPIANTI DI POMPAGGIO

Generalità, ripasso dei concetti fondamentali: pressione, portata, prevalenza. Determinazione delle perdite di carico in un impianto di pompaggio. Scelta della pompa in un impianto di pompaggio.

TERMOLOGIA

Introduzione, calore e potenza, capacità termica massica nei liquidi e solidi. Equazioni relative al calcolo di calore e potenza in riferimento a casi applicativi (calcolo potenza generatore di calore per produzione acqua calda).

TRASMISSIONE DEL CALORE

Conduzione, principio di trasmissione, equazione di scambio termico per conduzione . Convezione, principio di trasmissione, equazione di scambio termico per convezione,. Cenni all'irraggiamento .

Resistenza termica e trasmittanza: esempi applicativi nelle strutture edilizie.

Principi sugli scambiatori di calore, scambio equicorrente, controcorrente. Esercizi applicativi.

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

Dal punto di vista didattico si sono tenute lezioni frontali, riducendo allo stretto necessario la parte teorica e dando molto spazio alle esercitazioni e alle applicazioni dei concetti appresi nei tre anni di corso, al fine di addestrare gli allievi allo svolgimento della prova scritta di esame.

Come testo si è cercato di utilizzare molto il Manuale di Meccanica e sono state fornite fotocopie e/o appunti su temi specifici non affrontati in modo esauriente sul manuale stesso.

LEZIONI ON-LINE

Parte del programma è stato svolto con le lezioni on-line (MEET), Classroom, fornendo sempre agli allievi gli appunti con i contenuti.

5. Strumenti di valutazione

Sono state somministrate prove scritte, in date e modalità concordate con gli allievi. Per le valutazioni si è fatto riferimento alla griglia presentata nel POF.

6. Attività di recupero, di sostegno all'apprendimento e di valorizzazione delle eccellenze

Visto l'impegno ed i risultati raggiunti dagli allievi le uniche attività di recupero sono state finalizzate al recupero relativo alle assenze nello svolgimento delle verifiche.

7. Relazioni scuola-famiglie

Non svolte, in quanto trattasi di un Corso per Adulti

Disciplina DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORG.INDUSTRIALE

Docenti: prof. Rudi Curto - prof. Gabriele D'Agata

1. Relazione sulla classe

La classe era composta inizialmente da 9 elementi, ma 3 allievi hanno scelto di rifrequentare i corsi precedenti per il completamento dei moduli mancanti. La classe ha manifestato interesse per la materia e gli obiettivi didattici raggiunti sono più che buoni. Sul piano del comportamento non si sono resi necessari interventi disciplinari.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

Si riportano brevemente gli obiettivi disciplinari formulati nel piano di lavoro preventivo:

- sviluppare le conoscenze acquisite nelle classi precedenti ed orientarle verso la progettazione meccanica e i relativi processi di fabbricazione;
- esprimersi attraverso il linguaggio grafico;
- acquisire conoscenze ed abilità nell'ambito del disegno assistito dal calcolatore;
- aver acquisito mentalità progettuale eseguendo il progetto ed il disegno esecutivo di semplici assiemi meccanici nel rispetto della normativa e con uso di manuali tecnici;

Gli obiettivi didattici specifici formulati nel piano di lavoro preventivo sono stati nel complesso raggiunti, non tutti i moduli previsti sono stati affrontati in maniera approfondita ed esaustiva anche a causa della riduzione dell'unità oraria.

Le conoscenze di base dei vari argomenti sono state acquisite in modo più che buono dalla maggioranza della classe .

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione

Per quanto sopra esposto il programma svolto è stato necessariamente in parte ridimensionato, in quanto lo svolgimento dello stesso è stato rallentato dai diversi ripassi necessari per uniformare la preparazione conseguita nei due anni precedenti e omogeneizzare didatticamente al meglio possibile il gruppo classe. A causa della sospensione della didattica frontale, non si è potuto completare in maniera efficace la preparazione teorica con esercitazioni pratiche al computer.

Tenuto conto di questo, il programma si è svolto secondo le tematiche seguenti:

- Progettazione e disegno di semplici organi meccanici, con scelta dei materiali e delle tolleranze
- Modellazione solida 3D
- Organizzazione industriale

Progettazione meccanica

Richiami alle norme unificate del disegno meccanico

Richiami sulle tolleranze dimensionali ed accoppiamenti ISO

Scelta dei materiali e dei trattamenti termici nella progettazione meccanica

Esempi di progettazione di albero di trasmissione, di puleggia per cinghie trapezoidali, di ruota dentata a denti diritti e di biella lenta.

Modellazione solida tridimensionale

Generalità sulla modellazione tridimensionale

Disegno in modalità sketch ed i suoi vincoli geometrici e dimensioni

Creazione di solidi in rivoluzione, estrusione , estrusione con taglio .

Uso delle feature caratteristiche della progettazione meccanica: smussi, raccordi, fori,fori filettati

Modellazione tridimensionale di semplici pezzi meccanici

Modellazione di assieme con i vincoli geometrici

Modello esploso dell'assieme creato

I Sistemi produttivi

Introduzione ai sistemi produttivi. Classificazione dei S.P.

Sistemi Produttivi a flusso, a lotti.

Sistemi Produttivi di fabbricazione, di montaggio, misti

Layout per S.P. a lotti: uso della tabella O/D e calcolo indice di layout

Layout per S.P. di tipo in linea: diagramma di saturazione della linea, calcolo dello straordinario.

Tempi e metodi

Generalità sui tempi e metodi

Cronotecnica: rilevazione dei tempi e efficienza dell'operatore. Il tempo normale di operazione.

Metodi per la determinazione del tempo normale: m.del valore dominante, m.della media, m. della retta delle efficienze.

Determinazione del tempo standard di operazione.

Generalità sui cicli di lavorazione: descrizione del modulo cartaceo per la stesura del cartellino di lavorazione

Scelta del grezzo di partenza.

Esempio di foglio analisi operazione (cenni).

Esempio di cartellino di lavorazione di albero di trasmissione (cenni).

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione.

Dal punto di vista didattico si sono tenute lezioni frontali, riducendo allo stretto necessario la parte teorica e dando molto spazio alle esercitazioni e alle applicazioni dei concetti appresi nei tre anni di corso, al fine di addestrare gli allievi allo svolgimento della prova scritta di esame.

Come testo si è cercato di utilizzare molto il Manuale di Meccanica e sono state fornite fotocopie e/o appunti su temi specifici non affrontati in modo esauriente sul manuale stesso

LEZIONI ON-LINE

Parte del programma è stato svolto con le lezioni on-line (MEET), Classroom, fornendo sempre agli allievi gli appunti con i contenuti.

5. Strumenti di valutazione

Sono state somministrate prove scritte, in date e modalità concordate con gli allievi. Per le valutazioni si è fatto riferimento alla griglia presentata nel POF.

6. Attività di recupero, di sostegno all'apprendimento e di valorizzazione delle eccellenze

Visto l'impegno ed i risultati raggiunti dagli allievi le uniche attività di recupero sono state finalizzate al recupero relativo alle assenze nello svolgimento delle verifiche.

7. Relazioni scuola-famiglie

Non svolte, in quanto trattasi di un Corso per Adulti.

1. Relazione sulla classe

Classe composta di n. 5 allievi frequentanti con costanza le lezioni. Il resto degli iscritti o non si è mai presentato o è impegnato nel concludere corsi di anni precedenti.

Il gruppo dei frequentanti ha buone, in alcuni casi più che buone, capacità di attenzione e apprendimento.

La contingente situazione di emergenza sanitaria ha contribuito, soprattutto per un limitato numero di allievi, a saltare parte delle lezioni a volte anche in modo continuativo. La volontà di recuperare le verifiche e tornare al passo con il programma è comunque manifesta e entro il 15 maggio si prevede di non avere allievi con votazioni mancanti in nessun modulo.

1.1 Livelli di partenza

I livelli di partenza sono omogenei, ma in generale si sono riscontrati gravi lacune soprattutto in materia di matematica. Nello specifico la non familiarità con i concetti di derivate, integrali e sommatorie. Queste lacune hanno portato ad alcuni rallentamenti e l'aver dovuto trattare alcuni argomenti con approcci diversi e, in alcuni casi, con alcune semplificazioni.

1.2 Stato ad inizio insegnamento

La classe è stata presa in carico a partire da fine novembre. A causa ridotto tempo a disposizione, non sono stati fatti richiami agli argomenti dell'anno precedente, ma si è partiti con gli argomenti del corrente anno. Alcuni argomenti sono stati richiamati durante aprile e maggio per rinforzare la dimestichezza degli allievi sulla parte di PLC.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

L'insegnamento di tale materia ha fornito:

- la conoscenza dei cicli e sistemi automatici impiegati nell'industria meccanica;
- la conoscenza dei sistemi di controllo PLC applicati ai processi industriali;
- la capacità di creare sistemi di controllo e scegliere il più consono alla situazione contingente;
- comprendere il significato di misura e rilevamento. Conoscere i vari tipi di sensori e trasduttori e il loro campo di applicazione;
- saper adoperare manuali e tabelle e operare con sistemi comandati tramite PLC.

Al termine del corso l'allievo ha dimostrato di:

- possedere le conoscenze per stabilire e creare sistemi di controllo adatti al ciclo da controllare;
- possedere il concetto di misura, errore, tolleranza, digitalizzazione dei segnali, isteresi;
- conoscere le varie tecniche di programmazione di un sistema PLC;
- conoscere i vari tipi di trasduttori e saper scegliere il più adatto allo scopo;
- conoscere l'effetto di un errore di misura sul sistema di controllo;
- acquisire la conoscenza dei principi di funzionamento dei sistemi PLC e conoscere gli elementi di programmazione specifica per poter elaborare programmi per PLC.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate**MODULO 1: PROPRIETÀ E PROVE DEI MATERIALI****U.D. 1: Teoria dei sistemi**

Definizione di sistema, modello di un sistema, sistemi statici e dinamici, interconnessione fra sistemi, analogie fra sistemi, semplificazione di sistemi complessi. Algebra degli schemi a blocchi, tecniche per la semplificazione degli schemi a blocchi. Sistemi di controllo ad anello aperto e chiuso, principi di

funzionamento, esempi: regolatore di Watt, livello di acqua in un serbatoio. Alcuni semplici applicazioni con funzioni di 1° e 2° grado. Sistemi di controllo PID e regolazione dei loro parametri.

MODULO 2: PLC

Evoluzione dei sistemi produttivi. Sistemi a logica cablata e programmabile. Architettura del PLC, schemi e funzionamento. Traduttori e sensori tipici dell'industria meccanica (posizione, temperatura, velocità, livello), funzionamento dei trasduttori. Linguaggi di programmazione grafici e testuali. Programmazione in linguaggio KOP di sistemi elettropneumatici anche tramite simulatore (VirtualPLC), uso dei merker, temporizzatori, contatori, cicli singoli e continui, eliminazione dei segnali bloccanti. Simulazione di un sequenziatore logico (da spiegare a partire dal 11 maggio).

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione (il Docente indicherà anche le metodologie adottate nella didattica a distanza)

Ogni modulo è stato svolto in questo modo:

- Esposizione di scopi e argomenti del modulo;
- Controllo ed eventuale ripasso dei pre-requisiti fondamentali.
- Spiegazione teorica ed eventuale presentazione di un problema inerente al tema da trattare;
- discussione con gli allievi degli argomenti trattati applicati ai casi reali;
- verifiche parziali.

Il materiale didattico di supporto allo studio è stato composto da:

- Manuale del perito industriale.
- Dispense a cura del docente basate sulla letteratura esistente e sui libri di testo degli anni precedenti.

5. Strumenti di valutazione (il docente indicherà anche gli strumenti di verifica adottati nella didattica a distanza)

A conclusione dell'intero modulo sono state formulate prove che verificano le specifiche competenze che ciascun alunno ha conseguito in relazione agli obiettivi fissati.

Confrontando poi il livello di sufficienza attesa, che garantisce quelle abilità ritenute irrinunciabili, con i risultati raggiunti, sarà possibile determinare il superamento o meno del modulo proposto.

La verifica orale è rivolta principalmente a coloro i quali sono risultati non sufficienti nelle prove scritte, evidenziando lacune più o meno gravi, o chi, per motivi legati all'attuale situazione epidemiologica, non è potuto essere presente alle prove di verifica. Si è tenuto inoltre conto del livello di partecipazione e di interesse dimostrati durante l'attività didattica.

La misurazione del grado di conseguimento degli obiettivi e il contributo della disciplina alla valutazione collegiale degli allievi sono stati condotti utilizzando una scala di corrispondenza tra "voti" e "significati", che fa riferimento in linea di massima ai criteri stabiliti dal PTOF dell'Istituto.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

I corsi di recupero sono stati svolti durante le normali ore di lezione: preferibilmente alla fine di ogni modulo o unità didattica più significativa. Spesso non sono stati necessari, visto il buon livello di apprendimento e capacità degli allievi. In altri casi si è interrotto il normale svolgimento del programma per approfondire o chiarire dubbi e lacune.

7. Relazioni scuola-famiglie

Non svolte, in quanto trattasi di un Corso per Adulti.

1. Relazione sulla classe

Classe composta di n. 5 allievi frequentanti con costanza le lezioni. Il resto degli iscritti o non si è mai presentato o è impegnato nel concludere corsi di anni precedenti.

Il gruppo dei frequentanti ha buone, in alcuni casi più che buone, capacità di attenzione e apprendimento.

La contingente situazione di emergenza sanitaria ha contribuito, soprattutto per un limitato numero di allievi, a saltare parte delle lezioni a volte anche in modo continuativo. La volontà di recuperare le verifiche e tornare al passo con il programma è comunque manifesta e entro il 15 maggio si prevede di non avere allievi con votazioni mancanti in nessun modulo.

1.1 Livelli di partenza

I livelli di partenza sono omogenei, ma in generale si sono riscontrati gravi lacune soprattutto in materia di matematica. Nello specifico la non familiarità con i concetti di derivate, integrali e sommatorie. Queste lacune hanno portato ad alcuni rallentamenti e l'aver dovuto trattare alcuni argomenti con approcci diversi e, in alcuni casi, con alcune semplificazioni.

1.2 Stato ad inizio insegnamento

La classe è stata presa in carico a partire da fine novembre. A causa ridotto tempo a disposizione, non sono stati fatti richiami agli argomenti dell'anno precedente, ma si è partiti con gli argomenti del corrente anno. In alcuni casi è stato necessario trattare alcuni aspetti di argomenti meno importanti dal punto di vista professionale in maniera meno approfondita dando mandato agli studenti di studiare le parti in questione sulle dispense fornite. Ovviamente solo gli argomenti che più si prestavano a questa modalità sono stati trattati in questa maniera.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

L'insegnamento di tale materia ha fornito:

- la conoscenza dei materiali impiegati nell'industria meccanica;
- la conoscenza delle tecniche di produzione e lavorazione;
- la capacità di eseguire controlli sui materiali e sui processi;
- comprendere il significato di processo produttivo più conveniente per un dato materiale e un determinato prodotto;
- saper adoperare manuali e tabelle e operare con le macchine utensili a controllo numerico.

Al termine del corso l'allievo ha dimostrato di:

- possedere le conoscenze necessarie sui processi per la fabbricazione dei semilavorati e dei prodotti finiti;
- possedere il concetto di misura, errore, tolleranza di forma e dimensione;
- conoscere i trattamenti termici dei vari materiali metallici;
- conoscere il problema della fatica dei materiali ed applicare la metodologia idonea al dimensionamento degli organi meccanici sottoposti a tali tipi di sollecitazione;
- sensibilizzare gli alunni sul problema della sicurezza e della salute negli ambienti di lavoro;
- acquisire la conoscenza dei principi di funzionamento delle M.U. a C.N.C., conoscere gli elementi della programmazione specifica, saper elaborare programmi C.N.C.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate

MODULO 1: PROPRIETÀ E PROVE DEI MATERIALI

U.D. 1: Proprietà meccaniche

Prove di fatica a temperatura ambiente. Definizioni. Esiti delle prove. Diagramma di Wöhler. Diagrammi di durata di Goodman-Smith. Effetti di intaglio, tecnologie migliorative. Macchine di prova. Rottura a fatica. Prove di scorrimento a temperature elevate. Curve di *creep*, calcolo a durata. Prove meccaniche a bassa e ad alta temperatura.

MODULO 2: LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI

U.D. 1: Lavorazioni non convenzionali

Lavorazione per elettroerosione. Elettroerosione a tuffo e a filo. Taglio a getto d'acqua, intensificatore di pressione. Lavorazione con fascio elettronico. Lavorazioni, taglio e saldatura al plasma. Utilizzo del laser nelle lavorazioni meccaniche: principio di funzionamento, laser industriali, saldatura e taglio laser.

MODULO 3: DIFETTI E CONTROLLI – USURA E CORROSIONE - MATERIALI

U.D. 1: Rilievi e procedure per la diagnosi dei principali difetti metallurgici

Cause dei difetti. Posizione della frattura. Diagnosi del difetto: superficie di frattura, superficie del pezzo, geometria e forma del pezzo, lavorazione e trattamenti termici, proprietà del materiale, tensioni residue e sollecitazioni applicate, montaggio.

U.D. 2: Usura

Classificazione dei principali tipi di usura: usura per adesione, usura abrasiva, usura da fatica, usura corrosiva, usura per cavitazione. Variazione dell'usura nel tempo. Entità dell'usura. Misura quantitativa: tasso di usura, attrito dinamico, attrito volvente. Prove di usura, prove di usura ad attrito a strisciamento e volvente. Mezzi per aumentare la resistenza all'usura e all'abrasione.

U.D. 3: Corrosione

Classificazione delle corrosioni. Corrosione generalizzata, corrosione e pila galvanica, *pitting* o vaiolatura, corrosione interstiziale, corrosione sotto tensione, corrosione da correnti vaganti, materiale sensibilizzato. Resistenza alla corrosione, comportamento dei materiali, scelta dei materiali. Sistemi di protezione: impiego e accoppiamento dei materiali, passivazione, rivestimenti protettivi, protezione catodica.

U.D. 4: Caratteristiche tecnologiche dei materiali metallici

Analisi dei requisiti funzionali, indirizzo alla scelta del materiale e dei trattamenti termici. Acciai classificati in base all'impiego: acciai comuni, acciai al carbonio e debolmente legati, acciai fortemente legati e acciai inossidabili. Rame e sue leghe. Alluminio e leghe di alluminio. Classificazione delle leghe di alluminio. Serie numeriche di classificazione. Trattamenti termici.

U.D. 5: Metodi di controllo non distruttivi

Metodo radiologico: proprietà dei raggi X, assorbimento dei raggi X, natura dei raggi X, produzione, sensibilità al contrasto, apparecchiature radiologiche. Metodo gammalogico con sorgenti radioattive: natura e produzione dei raggi gamma. Metodo magnetoscopico: sistemi di magnetizzazione, apparecchiature magnetoscopiche. Metodo dei liquidi penetranti. Controlli ad ultrasuoni: generatori di ultrasuoni, trasduttori, esami a contatto, funzionamento dell'oscilloscopio, metodo a riflessione di impulsi, metodo dei picchi multipli. Metodo delle correnti indotte (*eddy current*), metodi di applicazione, misurazione delle cricche emergenti. Metodi avanzati (cenni): PAUT, digital X-ray, termografia.

MODULO 4: COMANDO NUMERICO DELLE MACCHINE UTENSILI

U.D. 1: Macchine CNC

Sistemi di controllo.

Macchine utensili a controllo numerico, struttura delle macchine utensili a CNC, trasduttori di posizione, attuatori, tipi di controllo per il raggiungimento di una posizione, catena aperta e catena chiusa (*feedback*).
Trasduttori di posizione.

U.D. 2: Programmazione CNC

Programmazione di una macchina a comando numerico continuo, assi controllati di una macchina utensile, convenzioni relative alla programmazione delle quote, blocchi, parole e indirizzi, cicli fissi, compensazione del raggio dell'utensile.

Codificazione degli utensili, interpolazione lineare e circolare.

Esempi di programma, esecuzione di profili e pezzi tipici al tornio e alla fresa.

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione (il Docente indicherà anche le metodologie adottate nella didattica a distanza)

Ogni modulo è stato svolto in questo modo:

- Esposizione di scopi e argomenti del modulo;
- Controllo ed eventuale ripasso dei pre-requisiti fondamentali.
- Spiegazione teorica ed eventuale presentazione di un problema inerente al tema da trattare;
- discussione con gli allievi degli argomenti trattati applicati ai casi reali;
- verifiche parziali.

Il materiale didattico di supporto allo studio è stato composto da:

- Manuale del perito industriale.
- Dispense a cura del docente basate sulla letteratura esistente e sui libri di testo degli anni precedenti.

5. Strumenti di valutazione (il docente indicherà anche gli strumenti di verifica adottati nella didattica a distanza)

A conclusione dell'intero modulo sono state formulate prove che verificano le specifiche competenze che ciascun alunno ha conseguito in relazione agli obiettivi fissati.

Confrontando poi il livello di sufficienza attesa, che garantisce quelle abilità ritenute irrinunciabili, con i risultati raggiunti, sarà possibile determinare il superamento o meno del modulo proposto.

La verifica orale è rivolta principalmente a coloro i quali sono risultati non sufficienti nelle prove scritte, evidenziando lacune più o meno gravi, o chi, per motivi legati all'attuale situazione epidemiologica, non è potuto essere presente alle prove di verifica. Si è tenuto inoltre conto del livello di partecipazione e di interesse dimostrati durante l'attività didattica.

La misurazione del grado di conseguimento degli obiettivi e il contributo della disciplina alla valutazione collegiale degli allievi sono stati condotti utilizzando una scala di corrispondenza tra "voti" e "significati", che fa riferimento in linea di massima ai criteri stabiliti dal PTOF dell'Istituto.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

I corsi di recupero sono stati svolti durante le normali ore di lezione: preferibilmente alla fine di ogni modulo o unità didattica più significativa. Spesso non sono stati necessari, visto il buon livello di apprendimento e capacità degli allievi. In altri casi si è interrotto il normale svolgimento del programma per approfondire o chiarire dubbi e lacune.

7. Relazioni scuola-famiglie

Non svolte, in quanto trattasi di un Corso per Adulti.

Il presente Documento del Consiglio di Classe si compone di 34 pagine ed è stato approvato nella seduta del Consiglio di classe del 7.05.2021.

I docenti del Consiglio di classe

DOCENTI	Firma
Curto Rudi	F.to Curto Rudi
D'Agata Gabriele	F.to D'Agata Gabriele
Gris Michela	F.to Gris Michela
Guadagnin Raffaele	F.to Guadagnin Raffaele
Maccagnan Rossella Susanna	F.to Maccagnan Rossella Susanna
Zanella Carlo	F.to Zanella Carlo

Visto per l'autenticità

Il Dirigente Scolastico
Alessandro BEE
