



Istituto Tecnico Industriale
STANISLAO CANNIZZARO
CATANIA

Ingresso principale: Via Carlo Pisacane, 1 - Parcheggio mezzi: Via Palermo, 282 cap. 95122
cttf03000r@istruzione.it; cttf03000r@pec.istruzione.it; www.cannizaroict.edu.it
tel. 095 613 6450 – Fax 095 613 6449
Cod. Fisc. 80008210876 - Cod. Mecc. CTF03000R e CTF030517 (Corso IDA)

ITI "S. CANNIZZARO"-CATANIA
Prot. 0004461 del 15/05/2024
IV (Uscita)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

art. 17, comma 1 del d. lgs. 62/2017

Classe V Sez. A

Indirizzo: Meccanica Meccatronica ed Energia
Articolazione: MECCANICA E MECCATRONICA

Codice di denominazione indirizzo: ITMM

Dati della classe V^A MECCATRONICA al 13 maggio 2024

Numero totale studenti iscritti	15
Numero totale studenti frequentanti	14
Numero studenti in situazione di disabilità ai sensi della L. 104/1992 art.3 comma 1	NESSUNO
Numero studenti in situazione di disabilità ai sensi della L. 104/1992 art.3 comma 3	NESSUNO
Numero studenti con ridotte o impedito capacità motorie	NESSUNO

Numero candidati esterni	NESSUNO
--------------------------	---------

Esame di Stato 2024

Disciplina Prima Prova scritta	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Commissario esterno
Disciplina Seconda Prova Scritta	MECCANICA E MACCHINE	Commissario interno
Disciplina colloquio orale	LINGUA INGLESE	Commissario esterno
Disciplina colloquio orale	SISTEMI ED AUTOMAZIONE	Commissario esterno
Disciplina colloquio orale	DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	Commissario interno
Disciplina colloquio orale	TECNOLOGIA MECCANICA	Commissario interno

1. Descrizione del contesto generale

1.1 Presentazione dell'Istituto

La scuola sorge nella periferia urbana di Catania, un territorio che risente pesantemente della crisi economica in atto che ha determinato una forte perdita di competitività e un aumento considerevole della disoccupazione, la più alta in Italia. Le famiglie degli studenti hanno un indice ESCS fra i più bassi del Paese, difficoltà a seguire i percorsi di studio dei figli che spesso sono costretti a lavorare per sostenere la fragile economia familiare. Il rendimento scolastico si attesta su livelli medio-bassi. In questo contesto, la scuola si pone come punto di riferimento e strumento di promozione sociale, luogo in cui si cerca di temperare il divario culturale e creare opportunità di formazione per un futuro lavorativo, o più raramente per il proseguimento negli studi superiori. Anche in tale prospettiva è da considerarsi di significativa rilevanza l'impegno portato avanti dall'istituto nell'ambito dell'istruzione degli adulti, per i quali sono attivi corsi nelle articolazioni elettrotecnica, meccanica ed informatica. La scuola promuove e potenzia la cultura imprenditoriale nel campo delle ICT, della meccanica e delle biotecnologie, inserendosi attivamente nel distretto tecnologico territoriale denominato Etna Valley che, fino all'inizio della crisi, ha assicurato buoni livelli di occupazione. Molto avanzate sono le dotazioni tecnologiche e i laboratori che, però, scontano la scarsità di fonti di finanziamento che compromette il loro pieno funzionamento a causa di una non costante manutenzione, non più assicurata dall'Ente Provincia dopo la sua soppressione/trasformazione. Il personale docente è abbastanza stabile, con una buona professionalità e, qualche volta, in possesso anche di certificazioni e titoli superiori, ma soprattutto ha mostrato un marcato senso di appartenenza alla scuola interiorizzandone la mission e portando avanti con consapevolezza i suoi obiettivi strategici.

La scuola e l'istruzione tecnica in particolare hanno un ruolo decisivo nel promuovere lo sviluppo sociale e della persona. Orientano lo studente a valorizzare il metodo scientifico e il sapere tecnologico, che abitano al rigore, all'onestà intellettuale, alla libertà di pensiero, alla creatività, alla collaborazione, in quanto valori fondamentali per la costruzione di una società aperta e democratica.

L'ITI Stanislao Cannizzo costruisce la sua offerta formativa tenendo conto della realtà del territorio in cui opera, osservando il contesto nazionale e internazionale, l'evoluzione del mondo del lavoro, dei bisogni e delle aspettative degli studenti e delle studentesse, di quelle dei genitori, degli stakeholders, delle risorse umane e materiali di cui dispone, per raggiungere, attraverso tutte le attività inserite in questo Piano dell'Offerta Formativa le finalità, gli obiettivi trasversali legati ai valori civili, culturali e professionali. La scuola è un laboratorio di costruzione del futuro, capace di trasmettere agli studenti la curiosità, il fascino dell'immaginazione e il gusto della ricerca, l'impegno professionale per una piena realizzazione sul piano culturale, umano e sociale. La scuola fornisce agli studenti gli strumenti culturali ed educativi necessari ad interpretare il contesto sociale nazionale e internazionale e avere un ruolo propulsivo per promuoverne il miglioramento.

2. Informazioni sul curriculum

2.1 Il profilo professionale del Perito Meccatronico

Le caratteristiche generali del perito meccanico sono le seguenti:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ampio ventaglio di competenze, nonché capacità d' orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento all' evoluzione della professione;
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

Nel settore meccanico l'obiettivo si specifica nella formazione di un'accentuata attitudine ad affrontare i problemi in termini sistematici, basata su essenziali ed aggiornate conoscenze delle discipline di indirizzo, integrate da un'organica preparazione scientifica nell'ambito tecnologico e da capacità valutative delle strutture economiche della società attuale, con riferimento alle realtà aziendali.

Per tali realtà, il perito industriale per la meccanica nell'ambito del proprio livello operativo deve:

- a. conoscere i principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per una formazione di base nel settore meccanico ed in particolare: delle caratteristiche d'impiego, dei processi di lavorazione e del controllo di qualità dei materiali; delle caratteristiche funzionali e d'impiego delle macchine utensili; dell'organizzazione e gestione della produzione industriale; dei principi di

funzionamento delle macchine a fluido; delle norme antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro;

- b. avere acquisito sufficiente capacità per affrontare situazioni problematiche in termini sistemici scegliendo in modo flessibile le strategie di soluzione, in particolare deve avere capacità: linguistico espressive e logico matematiche; di
- c. lettura ed interpretazione di schemi funzionali e disegni di impianti industriali; di proporzionamento degli organi meccanici; di scelta delle macchine, degli impianti e delle attrezzature; di utilizzo degli strumenti informatici per la progettazione, la lavorazione, la movimentazione; di uso delle tecnologie informatiche per partecipare alla gestione ed al controllo del processo industriale.

Il Perito industriale in Meccanica e Meccatronica deve, pertanto, essere in grado di svolgere mansioni relative a: fabbricazione e montaggio di componenti meccanici, con elaborazione di cicli di lavorazione; programmazione, avanzamento e controllo della produzione; analisi e valutazione dei costi; dimensionamento, installazione e gestione di semplici impianti industriali; progetto di elementi e semplici gruppi meccanici; controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti; utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione; sistemi informatici per la progettazione e la produzione meccanica; sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione C.N.C.; controllo e messa a punto di impianti, macchinari nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione; sicurezza del lavoro e tutela dell'ambiente.

3. Descrizione della situazione della classe

3.1 Presentazione della classe

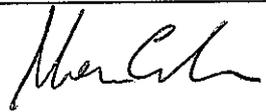
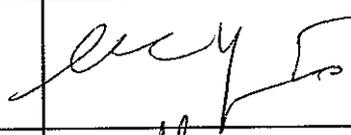
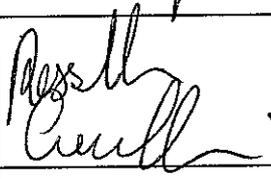
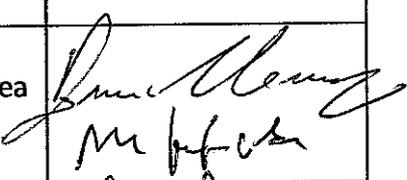
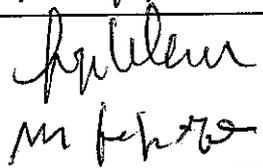
La classe 5°A ad indirizzo "Meccanica e Meccatronica" IDA (II livello – III periodo, in accordo alla terminologia fornita dal DPR 263/12) è costituita da alunni per la quasi totalità provenienti dalla 4°A (II livello, II periodo) del precedente anno scolastico, quadro dal quale emerge una classe di composizione piuttosto eterogenea, che comunque ha permesso di registrare una buona integrazione fra gli elementi della classe; gli studenti più adulti e maturi fanno da traino per i più giovani che trovano la giusta motivazione e un supporto costante.

I docenti del consiglio hanno cercato di attenersi alla programmazione iniziale attuando, tutte le volte che è stato possibile, l'interdisciplinarietà per offrire agli allievi una visione organica ed unitaria delle conoscenze. Inoltre, hanno mirato ad un

approfondimento non mnemonico, ma volto a sollecitare lo spirito critico, a sviluppare le capacità di analisi e di sintesi e, per le materie dell'area specialistica, a promuovere la professionalità. Tale impegno è stato volto alla crescita dell'individuo oltreché all'apprendimento delle semplici nozioni.

A causa degli impegni lavorativi e familiari, la maggiorparte degli alunni ha frequentato le lezioni in modo incostante, svolgendo con esito sufficiente i compiti didattici assegnati ed ottenendo di conseguenza un rendimento mediamente sufficiente, con poche eccezioni. Il rapporto con i docenti è stato molto cordiale.

3.2 Composizione consiglio di classe

MATERIE	DOCENTI	FIRMA
Lingua e Lettere italiane	Licari Massimo Eugenio	
Storia	Granato Rosanna	
Lingua straniera (Inglese)	Condorelli Rossella Maria Rita	
Matematica	Gullotta Alfio Carmelo	
- Meccanica e macchine - Tecnologia meccanica	Campagna Domenico Andrea Sapienza Mario	
- Disegno, progettazione e organizzazione industriale - Sistemi e automazione industriale	Messina Giuseppe (coordinatore didattico) Sapienza Mario	
Religione cattolica	Costarella Pietro Dario	

4. Programmazione collegiale

4.1 Conoscenze – Competenze - Capacità

Conoscenze

- a. Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, competenze e capacità, sia all'interno di singole discipline, sia in più aree disciplinari collegate
- b. Cultura linguistico-storica che consente di valutare criticamente le problematiche socio-industriali del mondo attuale
- c. Conoscenze tecnologiche e scientifiche di base necessarie per le interconnessioni fra le discipline dell'area di indirizzo
- d. Conoscenza delle macchine dal punto di vista del funzionamento e della struttura generale
- e. Conoscenza degli strumenti e dei metodi di misura di componenti e impianti meccanici
- f. Conoscenza delle prove inerenti il controllo della qualità dei pezzi meccanici
- g. Conoscenza della struttura dei sistemi di automazione industriale, delle funzioni degli elementi di controllo e della loro programmazione
- h. Conoscenza della normativa del settore, con particolare riferimento alla sicurezza

Competenze

- a. Progettazione di semplici componenti meccanici anche sotto il profilo economico
- b. Interpretazione degli schemi di impianti meccanici e dei sistemi di automazione
- c. Documentazione, in forma scritta e grafica del lavoro svolto
- d. Comprensione dei documenti tecnici e dei manuali d'uso

Capacità

- a. Capacità linguistico espressive
- b. Capacità logico-interpretative
- c. Capacità critiche e di rielaborazione
- d. Capacità di sapere organizzare il proprio lavoro con consapevolezza ed autonomia
- e. Capacità di comunicare e documentare adeguatamente il proprio lavoro
- f. Capacità di sapersi inserire in un gruppo di lavoro apportandovi un fattivo contributo

4.2 Attività programmate dal Consiglio di periodo risultate significative (percorso formativo)

Il lavoro collegiale si è basato essenzialmente sulla tipologia tradizionale del Consiglio di periodo (ex Consiglio di Classe, coincidenti per l'ultimo anno di corso qui considerato).

In relazione alle singole discipline sono state realizzate riunioni per materia per la definizione degli obiettivi formativi, dei programmi per il loro conseguimento, dei criteri di valutazione, dei testi da adottare.

In prospettiva dell'esame di stato, il consiglio di periodo ha dato ampio spazio ad alcune tematiche trasversali quali:

- Intellettuali e potere: i totalitarismi
- L'uomo, la natura e la tecnologia
- Il potere della parola
- Sviluppo sostenibile ed economia circolare
- La globalizzazione: società di massa e comunicazione
- Evoluzione e progresso
- Il conflitto

Inoltre, durante l'anno scolastico si sono svolti incontri con alcune associazioni, quali AIDO, AIRC, BANCO ALIMENTARE e AVIS.

Inoltre, si è svolto un incontro con lo Studio Manganaro che ha illustrato le opportunità offerte dal bando "Resto al Sud".

Gli studenti hanno avuto la possibilità di assistere alla visione di due film, "La Stranezza", e "L'arma dell'inganno".

Inoltre, sono state effettuate due visite guidate presso la Casa Museo di Giovanni Verga a Catania, e al Teatro Greco-Romano.

4.3 Attività informative

Sono state attivate iniziative di informazione e consulenza sull'esame di Stato.

4.4 Attività di “Educazione civica e alternanza scuola-lavoro”

Secondo le indicazioni del D.Lgs 62/2017 e del D.M. 37/2019 durante l'anno scolastico in corso sono state realizzate delle attività relative all'area trasversale “Educazione civica”

Si sono approfondite in classe tematiche quali: la sovranità popolare dello stato; Il diritto dovere di voto; il diritto dovere all'istruzione; i diritti e doveri dei lavoratori; l'uguaglianza formale e l'uguaglianza sostanziale; la tutela dell'ambiente.

Gli obiettivi specifici della disciplina quindi sono stati:

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- Partecipare al dibattito culturale. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
- Adottare i comportamenti più adeguati alla tutela della propria sicurezza, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.

- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
- Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
- Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese. Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

Secondo quanto stabilito dal D.Lgs 62/2017 e nell'O.M. 11 marzo 2019/n.205 (art 19, comma 6) nei corsi di istruzione per adulti l'esperienza dei percorsi di alternanza scuola lavoro, viene sostituita dalle esperienze lavorative degli studenti.

In sede di colloquio risulterà proficuo per lo studente relazionare sulla propria esperienza di vita e su quella lavorativa, per capire la scelta audace di proseguire gli studi e le motivazioni che vi sottendono "in modo da valorizzare il patrimonio culturale della persona a partire dalla sua storia professionale e individuale, quale emerge dal patto formativo individuale".

4.5 Criteri e strumenti di verifica e valutazione

La valutazione, pur avvalendosi del supporto di varie tipologie di prove ha espresso un giudizio complessivo e individualizzato basato sul percorso di ogni singolo alunno, in particolare nel valutare le attività inerenti alla Educazione civica, si è tenuto conto dei seguenti criteri:

- livello di acquisizione degli obiettivi declinati in competenze e conoscenze;
- qualità del lavoro svolto, rilevabile in termini di: impegno, attenzione, partecipazione assidua al dialogo educativo, grado di autonomia e responsabilità, collaborazione alle attività e condivisione delle strategie e dei risultati;
- organizzazione ed espressione (verbale e scritta) dei contenuti appresi

Il docente coordinatore ha formulato la proposta di valutazione acquisendo elementi conoscitivi dai docenti del Consiglio di classe. Le prove per la valutazione formativa e sommativa sono state predisposte in modo comune dai docenti coinvolti nell'insegnamento della Educazione civica.

5. Metodologia

5.1 Metodi relativi alle interazioni docenti alunni

Mezzi di comunicazione delle informazioni

- Verbali
- Lezioni frontali
- Scritti
- Libri di testo, Documentazione tecnica
- Laboratori
- Tecnologia dei materiali
- Video e audio lezioni

I criteri e gli strumenti della valutazione utilizzati sono riassunti nella seguente tabella:

Voto	Giudizio	L'allievo è in grado di
2/3	Nulla/scarso	l'allievo non ha nessuna (o quasi) conoscenza
4/5	Insufficiente/mediocre	<u>CONOSCERE</u> , ma frammentariamente e/o superficialmente i contenuti della disciplina.
6	Sufficiente	<u>CONOSCERE</u> in maniera completa ma non approfondita i contenuti della disciplina.
7	Discreto	<u>CONOSCERE</u> e <u>COMPRENDERE</u> quanto appreso.
8	Buono	<u>CONOSCERE</u> , <u>COMPRENDERE</u> e <u>APPLICARE</u> quanto appreso.
9	Ottimo	<u>CONOSCERE</u> , <u>COMPRENDERE</u> , <u>APPLICARE</u> e <u>ANALIZZARE</u> quanto appreso.
10	Eccellente	<u>CONOSCERE</u> , <u>COMPRENDERE</u> , <u>APPLICARE</u> , <u>ANALIZZARE</u> , <u>SINTETIZZARE</u> e <u>VALUTARE</u> quanto appreso.

6. Valutazione

6.1 Criteri e strumenti della misurazione e della valutazione

I fattori che hanno contribuito alla valutazione sono

con riferimento alla classe:

- Interazione, partecipazione, presenza, livello medio di conoscenze e abilità;

con riferimento ad un criterio assoluto:

- possesso dei prerequisiti;
- raggiungimento degli obiettivi.

7. Schede delle materie

Materia: Italiano

Docente: Prof. Licari Massimo Eugenio

Libro di testo adottato: *Carlà-SgROI, "Viaggio nella letteratura", Vol. 3° - Edizioni scolastiche Palumbo.*

Macroargomenti nell'anno svolti	Altre discipline Coinvolte	Obiettivi raggiunti	Tipologia di verifiche
L'età del realismo. Il Positivismo, il Naturalismo e il Verismo: Verga	Storia	Riconoscere aspetti significativi e peculiarità dell'autore e della corrente letteraria	Esposizione orale degli argomenti. Test di verifica del tipo V/F ed a risposta multipla.
L'età del Decadentismo: Giovanni Pascoli Gabriele D'Annunzio	Storia	Stabilire relazioni tra fatti Storico -culturali e fenomeni letterari	Esposizione orale degli argomenti. Saggio breve
Il primo Novecento e il Modernismo: Luigi Pirandello Italo Svevo Il Futurismo: Marinetti	Storia	Conoscere il contesto storico culturale nel quale va inserito un autore	Esposizione orale degli argomenti. Saggio breve
I Lirici Nuovi: Ungaretti Saba Montale Quasimodo e L'Ermetismo	Storia	Cogliere la prospettiva storica e culturale del momento	Esposizione orale degli argomenti.

Materia: Storia
Docente: Prof.ssa Granato Rosanna
Libro di testo adottato:

La classe

La classe 5 Meccanica Corso IDA è composta da 15 alunni iscritti, nella quasi totalità frequentanti, anche se non tutti in modo costante.

Il profitto della classe è stato adeguato al livello di interesse, impegno, partecipazione alle attività didattiche proposte mostrato dai singoli alunni della classe e che non è stato omogeneo.

La classe ha inoltre mostrato un comportamento corretto e improntato al rispetto dell'altro e delle regole

Finalità

In base alle Linee guida ministeriali e partendo dal convincimento che l'insegnamento della Storia rappresenti:

- una preziosa e irrinunciabile occasione per riconoscere le nostre radici attraverso il recupero della memoria del passato;
- uno strumento di interpretazione del presente;
- l'occasione per sviluppare l'educazione alla tolleranza, non solo per conoscere e comprendere civiltà e popoli diversi, ma soprattutto per favorire la partecipazione cosciente e responsabile alla vita collettiva;
- il prerequisito per un'autentica maturazione delle competenze di cittadinanza che propongono una riflessione sulle radici storiche del presente si è voluto fornire agli alunni un valido mezzo per:
 - o conseguire risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale;
 - o sviluppare una visione, una conoscenza e una comprensione critica del passato e del presente;
 - o conoscere e distinguere gli aspetti politici, sociali e culturali che hanno contraddistinto la situazione storico-politica di un periodo storico:
 - ✓ individuandone le relazioni intercorrenti
 - ✓ cogliendone differenze e analogie
 - o essere in grado di ricostruire e spiegare:
 - ✓ le radici
 - ✓ il clima storico
 - ✓ le dinamiche politiche, sociali ed economiche
 - ✓ le cause, la genesi e le conseguenze di fatti storici.

Si è inoltre, visto l'indirizzo di specializzazione della classe, voluto porre alla sua attenzione:

- le tecnologie come manifestazione di razionalità e di creatività dell'uomo;
- il contributo apportato dalle tecnologie al cambiamento delle condizioni di vita;
- le implicazioni sociali, produttive, economiche e ambientali delle innovazioni tecnologiche e delle loro applicazioni nei settori produttivi.

Macroargomenti svolti

Il panorama storico-politico fra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento
La situazione politica, sociale ed economica del Regno d'Italia, la Questione meridionale.

Il panorama politico europeo.

Le cause e le vicende della Prima guerra mondiale

Democrazie e regimi totalitari fra le due guerre

- i Trattati di pace di Versailles
 - la Russia post-rivoluzionaria
 - la situazione politica, sociale ed economica post-bellica in Italia, Germania e Stati Uniti
 - governi totalitari e dittatoriali: Fascismo, Nazismo, le altre dittature
- Dalla seconda guerra mondiale al lungo periodo della Guerra fredda
- le cause, le vicende e gli esiti della Seconda guerra mondiale
 - nuovo ordine mondiale bipolare
 - lo scenario storico-politico della Guerra fredda
 - la Terza rivoluzione industriale o rivoluzione elettronica

Educazione civica

Macroargomenti svolti

Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà

- Individuo, gruppo, società
 - La Costituzione come fondamento della convivenza e del patto sociale del nostro Paese:
- cosa è una Costituzione, dallo Statuto Albertino alla Costituzione della Repubblica italiana, la cittadinanza e i diritti e doveri dei cittadini
 - Lo Stato e le sue funzioni: le forme di governo, la divisione dei poteri, le forme di governo
 - La Repubblica italiana: il Parlamento, le leggi, il governo, il Presidente della Repubblica
 - L'ordinamento dello Stato, delle Regioni, degli Enti Territoriali, delle Autonomie
 - L'Unione Europea
 - L'ONU e le sue organizzazioni
 - La NATO
 - Razzismo, xenofobia, multiculturalità
 - il Welfare State

Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio

- educazione alla salute
- la tutela dell'ambiente
- la protezione civile

Tecniche e strumenti d'insegnamento

Sono state privilegiate le seguenti tipologie di lezione:

- frontale
- dialogata o partecipata
- di gruppo
- con l'utilizzo di presentazioni power point realizzate dalla docente che hanno accompagnato e approfondito gli argomenti del testo realizzato e fornito dalla docente e permesso alla classe di acquisire e padroneggiare adeguatamente le competenze e le conoscenze relative alle discipline d'insegnamento

Verifiche

Sono state adottate come tipologia di verifica:

- Prova scritta (italiano, con particolare riguardo alle tipologie d'esame)
- verifiche orali in itinere (italiano - storia - educazione civica)

Materia: Lingua Inglese

Docente: Prof.ssa Rossella Condorelli

Libri di testo: "Mechatronix" Vol. U di G. Battistini - E. Cavalli – Casa Editrice:

Trinity Whitebridge

Dispense: materiale rielaborato da webresources

Macro argomenti	Obiettivi	Altre materie coinvolte	Verifica
Mechanical Technology	Comprensione del testo.	Meccanica	Interrogazioni e comprensione del testo con domande chiuse e aperte.
Materials and their properties	Trasposizione in lingua italiana.		Verifiche scritte strutturate e semi-strutturate
Using PCs in Automation	Acquisizione di lessico specialistico.		Questions & answers activities.
Micronrollers	Riassumere in maniera semplice ed autonoma i testi.		Understanding the text.
PLCs	Confronto fra diverse culture.		Verifiche orali e scritte.
The Engines	Assimilare le regole fondamentali che consentono di affrontare meglio l'esposizione in lingua inglese.		
Engine Systems	Comprensione del testo.		
The Diesel Engine	Traduzione in lingua italiana.		
Electric engines	Esprimere la propria opinione.		
Moving Around the UK			
The London Tube			
Anglo -American culture and English Literature:			
Martin Luther King day			
Oscar Wilde			
The Picture of Dorian Gray			

Inoltre, durante l'anno scolastico si è dato spazio alla revisione delle principali regole grammaticali e alla preparazione delle prove Invalsi.

Materia: Meccanica e macchine

Docente: Prof. Domenico Andrea Campagna – Prof. Sapienza Mario

**Libri di testo: VITTORIO ARIOSI- "MECCANICA E MACCHINE,
VOI. 3" - EDITRICE CALDERINI
Dispense fornite online**

MACROARGOMENTI	ALTRE MATERIE COINVOLTE	OBIETTIVI RAGGIUNTI	VERIFICA
Ruote Dentate	Disegno e progettazione, Tecnologia Meccanica, Matematica	Conoscere il funzionamento e saper dimensionare la trasmissione attraverso ruote dentate	Scritte e orale Verifiche
Meccanismo di biella e manovella		Saper effettuare lo studio cinematico del piede di biella; Saper svolgere i calcoli relativi al dimensionamento della biella.	
Alberi, assi e perni		Saper effettuare calcoli di dimensionamento e verifica di resistenza; Saper valutare l'azione delle oscillazioni di torsione e flessione presenti in un corpo rotante.	
Giunti rigidi, elastici e mobili, innesti		Saper eseguire i calcoli di dimensionamento dei principali giunti rigidi.	
Motori endotermici		Conoscere la classificazione dei motori endotermici e saper individuare i componenti fondamentali e il loro funzionamento.	

Materia: Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale

Docente: Prof. Messina Giuseppe – Prof. Sapienza Mario

Libri di testo: Dispense – Testi di legge

MACROARGOMENTI	ALTRE MATERIE COINVOLTE	OBIETTIVI RAGGIUNTI	METODOLOGIA DI LEZIONI E VERIFICHE
METODI E TEMPI DI LAVORAZIONE. SCELTA DEGLI UTENSILI E DEI PARAMETRI DI TAGLIO. SCELTA DELLE MACCHINE OPERATRICI.	TECNOLOGIA MECCANICA MECCANICA E MACCHINE	ACQUISIRE I CONCETTI FONDAMENTALI RELATIVI ALLE DIVERSE METODOLOGIE DI CALCOLO DEI TEMPI. ESSERE IN GRADO DI PROGETTARE UNA LINEA DI PRODUZIONE IN FUNZIONE DEI PARAMETRI DI TAGLIO E DEGLI UTENSILI ADOTTATI.	LEZIONI FRONTALI VERIFICHE ORALI ED ESERCITAZIONI SCRITTE
TRASFORMAZIONE DAL DISEGNO DI PROGETTAZIONE IN DISEGNO DI FABBRICAZIONE.	TECNOLOGIA MECCANICA MECCANICA E MACCHINE	SAPER LEGGERE UN DISEGNO DI PROGETTO, ED ESSERE IN GRADO DI RICAVARNE GLI ESECUTIVI DI FABBRICAZIONE.	LEZIONI FRONTALI VERIFICHE ORALI ED ESERCITAZIONI SCRITTE
CLASSIFICAZIONE DEI SISTEMI DI PRODUZIONE.	TECNOLOGIA MECCANICA	ACQUISIRE I CONCETTI PRINCIPALI DEI VARI SISTEMI DI PRODUZIONE, COGLIENDONE LE DIFFERENZE E LE PECULIARITA'.	LEZIONI FRONTALI VERIFICHE ORALI ED ESERCITAZIONI SCRITTE
CRITERI DI IMPOSTAZIONE DI UN CICLO DI LAVORAZIONE. STESURA DEL CARTELLINO DI LAVORAZIONE.	TECNOLOGIA MECCANICA	COMPRENDERE ED ESEGUIRE PER OGNI CICLO, IL CARTELLINO DI LAVORAZIONE E IL FOGLIO DI ANALISI DELLE FASI.	LEZIONI FRONTALI VERIFICHE ORALI ED ESERCITAZIONI SCRITTE
DETERMINAZIONE DEI COSTI UNITARI DI FABBRICAZIONE DI UNA SINGOLA FASE DI LAVORAZIONE.	TECNOLOGIA MECCANICA	ESSERE IN GRADO DI DETERMINARE PER UN CICLO DI LAVORAZIONE TUTTE LE VOCI DI COSTO INERENTI LA SINGOLA FASE.	LEZIONI FRONTALI VERIFICHE SCRITTE
CLASSIFICAZIONE E STRUTTURA DEI COSTI AZIENDALI. BREAKEVEN ANALYSIS.	TECNOLOGIA MECCANICA	ESSERE IN GRADO DI QUANTIFICARE TUTTE LE VOCI DI COSTO DI UNA AZIENDA, E DI CALCOLARE IL BREAKEVEN POINT.	LEZIONI FRONTALI VERIFICHE SCRITTE

Materia: Sistemi ed automazione

Docente: Prof. Messina Giuseppe – Prof. Sapienza Mario

Libri di testo: Dispense

MACROARGOMENTI	ALTRE MATERIE COINVOLTE	OBIETTIVI RAGGIUNTI	METODOLOGIA DI LEZIONI E VERIFICHE
SISTEMI AUTOMATICI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO. SISTEMI AD ANELLO APERTO E CHIUSO. ESEMPI DI REGOLAZIONE INDUSTRIALE ED IMPIANTISTICA.	DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE TECNOLOGIA MECCANICA	SAPER LEGGERE LO SCHEMA LOGICO DI UN SISTEMA DI COMANDO, REGOLAZIONE E CONTROLLO NELLE APPLICAZIONI INDUSTRIALI ED IMPIANTISTICHE.	LEZIONI FRONTALI VERIFICHE ORALI ED ESERCITAZIONI SCRITTE
AUTOMAZIONE DEI SISTEMI AUTOMATICI MEDIANTE PLC. SCHEMA FUNZIONALE DEL PLC.	DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE TECNOLOGIA MECCANICA	ACQUISIRE I CONCETTI FONDAMENTALI RELATIVI AL FUNZIONAMENTO DEI PLC. ESSERE IN GRADO DI PROGETTARE UNA LINEA DI PRODUZIONE CHE PREVEDA L'UTILIZZO DI UN PLC.	LEZIONI FRONTALI VERIFICHE ORALI ED ESERCITAZIONI SCRITTE
AUTOMAZIONE DI UN PROCESSO PRODUTTIVO.	DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE TECNOLOGIA MECCANICA	CONOSCERE IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELL'AUTOMAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI.	LEZIONI FRONTALI VERIFICHE SCRITTE
ARCHITETTURA DI UN CALCOLATORE ELETTRONICO UNITA' HARDWARE SOFTWARE	DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE MECCANICA E MACCHINE	COMPRENDERE IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO, LE POTENZIALITA', E LE TIPOLOGIE DEI CALCOLATORI ELETTRONICI.	LEZIONI FRONTALI VERIFICHE SCRITTE
TRASDUTTORI DI PRESSIONE, DI TEMPERATURA, DI VELOCITA', DI FLUSSO E DI POSIZIONE.	DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE TECNOLOGIA MECCANICA	CONOSCERE IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO FISICO DEI SENSORI E DEI TRASDUTTORI MAGGIORMANTE UTILIZZATI.	LEZIONI FRONTALI VERIFICHE SCRITTE

Materia: Tecnologia Meccanica e Laboratorio

Docente: Prof. Domenico Andrea Campagna – Prof. Sapienza Mario

Libri di testo: Dispense

MACROARGOMENTI	ALTRE MATERIE COINVOLTE	OBIETTIVI RAGGIUNTI	VERIFICA
USO DEI RAGGI X NEI CONTROLLI NON DISTRUTTIVI	MECCANICA DISEGNO	ACQUISIRE I CONCETTI PRINCIPALI PER L'UTILIZZO DELLA RADIOGRAFIA NEI CONTROLLI NON DISTRUTTIVI, COMPRENDERE VANTAGGI E SVANTAGGI DELLA TECNICA RADIOGRAFICA, IL FENOMENO FISICO DI PRODUZIONE DELLA RADIAZIONE, PERICOLOSITÀ E PROTEZIONE DAI RAGGI X	COLLOQUI TEST
USO DEI RAGGI GAMMA NEI CONTROLLI NON DISTRUTTIVI	MECCANICA DISEGNO	ACQUISIRE I CONCETTI PRINCIPALI PER L'UTILIZZO DELLA GAMMAGRAFIA NEI CONTROLLI NON DISTRUTTIVI, COMPRENDERE VANTAGGI E SVANTAGGI DELLA TECNICA, IL FENOMENO FISICO DI PRODUZIONE DELLA RADIAZIONE, I CAMPI DI IMPIEGO.	COLLOQUI TEST
USO DEI LIQUIDI PENETRANTI NEI CONTROLLI NON DISTRUTTIVI	MECCANICA DISEGNO	ACQUISIRE I CONCETTI PRINCIPALI PER L'USO DEI LIQUIDI COLORATI, FLUORESCENTI E DELLE VERNICI PELANTI, COMPRENDERE VANTAGGI, SVANTAGGI E CAMPI DI IMPIEGO.	COLLOQUI TEST
USO DEGLI ULTRASUONI NEI CONTROLLI NON DISTRUTTIVI	MECCANICA DISEGNO	ACQUISIRE I CONCETTI PRINCIPALI PER L'USO DEGLI ULTRASUONI NEI CONTROLLI QUALITA'. COMPRENDERE VANTAGGI, SVANTAGGI E CAMPI DI IMPIEGO DELLE TECNICHE PER RIFLESSIONE E TRASPARENZA, IL PRINCIPIO FISICO DI PRODUZIONE DEGLI 'ULTRASUONI PER MEZZO DI GENERATORI PIEZOELETTRICI.	COLLOQUI TEST
USO DELLA MAGNETOSCOPIA NEI CONTROLLI NON DISTRUTTIVI	MECCANICA DISEGNO	ACQUISIRE I CONCETTI PRINCIPALI PER L'USO DELLA MAGNETOSCOPIA. COMPRENDERE VANTAGGI, SVANTAGGI E CAMPI DI IMPIEGO DELLA TECNICA DI APPLICAZIONE A SECCO ED AD UMIDO DELLA POLVERE MAGNETICA; SISTEMI DI MAGNETIZZAZIONE	COLLOQUI TEST
LAVORAZIONE DEI PEZZI MECCANICI MEDIANTE ELETTROEROSIONE	MECCANICA DISEGNO	ACQUISIRE I CONCETTI PRINCIPALI SULL'ELETTROEROSIONE. COMPRENDERE VANTAGGI, SVANTAGGI E CAMPI DI IMPIEGO DELL'ELETTROEROSIONE A TUFFO ED A FILO E DELL'USO DEI FLUIDI DIELETTRICI.	COLLOQUI TEST
LAVORAZIONE DEI PEZZI MECCANICI MEDIANTE WATER-JET	MECCANICA DISEGNO	ACQUISIRE I CONCETTI PRINCIPALI SUL FUNZIONAMENTO DEL TAGLIO AD ACQUA. COMPRENDERE VANTAGGI, SVANTAGGI E CAMPI DI IMPIEGO DEL WATER-JET.	COLLOQUI TEST

Materia: Matematica

Docente: Gullotta Alfio

Libri di testo: Dispense prodotte e fornite dal docente

Macroargomenti svolti nell'anno	Obiettivi finali	Altre discipline coinvolte	Tipologia di verifiche
Equazioni di 1° e 2° grado e fratte (*)	Saper risolvere le equazioni di 1° e 2° grado		Verifica orale
Sistemi di equazioni lineari di 1° grado (*)	Saper risolvere i sistemi di equazioni con tre metodi: - Sostituzione - Cramer - Comparazione o confronto		Verifica orale
Elementi fondamentali di geometria piana e rappresentazione di rette e punti nel piano cartesiano. (*)	Saper risolvere semplici problemi di geometria analitica		Verifica orale
Disequazioni di primo grado e di secondo grado riconducibili a disequazioni di primo grado. (**)	Acquisire concetto di insieme delle soluzioni di una disequazione. Saper risolvere le disequazioni fratte di 1° e 2° grado.		Verifica orale
Elementi goniometria, funzioni seno coseno e tangente, formule di addizione e duplicazione (**)	Saper risolvere semplici esercizi di goniometria		Verifica orale

Note:

(*) Argomenti svolti mediante DAD e in presenza.

(**) Argomenti in programma che si cercherà di svolgere prima della fine dell'anno scolastico.

Impegno e interesse non sono stati omogenei nella classe. Solo alcuni alunni però hanno compiuto apprezzabili progressi, manifestando capacità di apprendimento e di rielaborazione, autonomia e doti organizzative. In tali studenti appaiono soddisfacenti sia il metodo di studio sia la capacità di fare collegamenti e confronti anche interdisciplinari. Gli altri hanno evidenziato invece uno studio poco costante, un po' superficiale e spesso solo mnemonico. Ciò ha comportato dei colloqui stentati e incerti che hanno evidenziato per molti studenti un metodo di studio poco efficace. Nel corso delle lezioni l'interesse e la partecipazione sono apparsi adeguati ma i risultati dell'apprendimento, verificato con esercizi assegnati, hanno risentito di tale modalità. Di conseguenza non tutti gli alunni arrivano all'esame con una preparazione adeguata anche se la maggior parte di loro è sicuramente maturato sul piano personale. Per quanto riguarda gli obiettivi didattici inseriti nella programmazione disciplinare annuale si può rilevare che non per tutti si sono avuti significativi progressi. Durante l'anno scolastico si è dedicato molto tempo all'acquisizione del metodo di studio della materia basato sul ripetersi degli esercizi, in modo da essere in grado di affrontare qualsiasi tipologia di esercizio e qualsiasi problema, applicando opportunamente il metodo matematico.

Il programma svolto utilizzando comprende i seguenti argomenti:

- 1) risoluzione di semplici equazioni di primo;
- 2) Sistemi di equazioni di 1° grado;
- 3) Risoluzione dei sistemi di equazioni di 1° grado con i seguenti metodi:
 - a. Sostituzione
 - b. Cramer
 - c. Comparazione o confronto;
- 4) Risoluzioni di equazioni di secondo grado;
- 5) Cenni di disequazioni di primo grado e di secondo grado riconducibili a disequazioni di primo grado;
- 6) disequazioni fratte di primo grado e di secondo grado riconducibili a disequazioni di primo grado (**);
- 7) Elementi fondamentali di geometria piana e rappresentazione di rette e punti nel piano cartesiano;
- 8) Cenni sulle funzioni trigonometriche seno, coseno, tangente e formule trigonometriche (**)

Si è cercato di insistere con maggiore costanza sulle capacità di analisi e di sintesi, sulla comprensione, sulle relazioni tra gli argomenti, sulla rielaborazione autonoma dei contenuti. Si è curata in particolare la recettività, attraverso interrogazioni e colloqui più informali, prestando molta attenzione all'uso rigoroso del linguaggio specifico della disciplina.

NOTE:

(**) Argomenti in programma che si cercherà di svolgere prima della fine dell'anno scolastico

Materia: Religione
Docente: Prof. Dario Giorgio Costarella
Libro di testo adottato: F. Pajer, vol. unico, S.E.I.
Altri studi didattici: Bibbia

Macroargomenti Svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifiche
<p>Il problema etico e le principali tendenze etiche che sono alla base della cultura occidentale.</p> <p>L'etica della vita.</p>	<p>Storia Lettere</p>	<p>Conoscere la dimensione morale della persona umana e il senso religioso fondamentale.</p> <p>Saper confrontare la morale naturale e la morale cristiana.</p> <p>Individuare ragioni e contenuti dell'etica della vita.</p>	<p>Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve).</p> <p>Dialogo aperto e confronto critico.</p>
<p>L'etica delle relazioni</p> <p>La civiltà della verità dell'amore.</p>	<p>Storia Lettere</p>	<p>Riconoscere con chiarezza le ragioni di una corretta etica delle relazioni umane.</p> <p>Individuare il concetto di carità e conoscere in sintesi l'evoluzione storica del rapporto tra cristiani e mondo della povertà.</p>	<p>Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve).</p> <p>Dialogo aperto e confronto critico.</p>
<p>L'etica della solidarietà</p> <p>La dottrina sociale della Chiesa.</p>	<p>Storia Lettere</p>	<p>Individuare la visione che l'etica cristiana propone sulla società e sulle economie contemporanee.</p>	<p>Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve).</p> <p>Dialogo aperto e confronto critico.</p>

8. Relazione sulle attività CLIL seguite dalla classe

Il DPR 15 marzo 2010, n. 88, all' art. 8, comma 2 lettera b), per quanto riguarda gli Istituti tecnici prevede che: "Con successivi decreti del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, sono definiti:

(...)

h) i criteri generali per l'insegnamento, in lingua inglese, di una disciplina non linguistica (DNL) compresa nell'area di indirizzo del quinto anno, da attivare in ogni caso nei limiti degli organici determinati a legislazione vigente."

Nelle more del previsto Decreto, la nota 4969 del 25 luglio 2014, recante norme transitorie sul CLIL per l'a.s. 2014 - 2015, fornì indicazioni sulle modalità per l'introduzione dell'insegnamento in inglese di una DNL (Disciplina Non Linguistica), in particolare di indirizzo, secondo la metodologia CLIL nei curricula degli Istituti tecnici per l'a.s. 2014 - 2015. Fu, quindi, ipotizzato un regime transitorio per l'a.s. 2014/15.

La nota 4969 del 25 luglio 2014, rubricata: "Avvio in ordinamento dell'insegnamento di discipline non linguistiche (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL nel terzo, quarto, quinto anno dei Licei Linguistici e nel quinto anno dei Licei e degli Istituti tecnici - Norme transitorie a.s. 2014/15", all'art. 5 specifica che la DNL veicolata in lingua straniera, se costituisce materia oggetto della seconda prova scritta, stante il carattere nazionale, non potrà essere svolta in lingua straniera. Discorso diverso se la DNL veicolata in lingua straniera costituisce oggetto d'esame nella terza prova scritta ovvero nel colloquio. Per quanto attiene la prova orale, i candidati potranno sostenerla in lingua straniera soltanto se il loro docente dovesse far parte della Commissione in qualità di membro interno.

Il documento del consiglio di classe indica i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati, gli obiettivi raggiunti, nonché ogni altro elemento che i consigli di classe ritengano utile e significativo ai fini dello svolgimento degli esami, con specifico riferimento alla terza prova e al colloquio. Il documento terrà conto, inoltre, delle modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL.

Per quanto concerne l'accertamento delle conoscenze, abilità e competenze della disciplina non linguistica (DNL) veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia

CLIL, il colloquio potrà accertarle anche in lingua straniera qualora il relativo docente venga a far parte della Commissione di esame in qualità di membro interno.

L'Accertamento del profitto nelle discipline non linguistiche veicolate in lingua straniera dovrà, in sede di esame, mettere gli studenti in condizione di valorizzare il lavoro svolto durante l'anno scolastico.

Pertanto, alla luce di quanto premesso, in ottemperanza alla suddetta legge vigente, nel corso del secondo quadrimestre, la classe ha seguito attività CLIL in lingua inglese, per quanto riguarda la disciplina Sistemi ed automazione industriale, per complessive 30 ore, pari al 18% del totale monte di 165 ore annuali (la nota 4969 suggerisce fino al 50% delle ore totali). Il prof. G. Messina, in possesso dei requisiti di conoscenze linguistiche (livello di conoscenza della lingua inglese pari al B2) e metodologiche richiesti, con l'ausilio di materiale reperito in rete e sfruttando al meglio il potenziale di scambio di esperienze e competenze offerto alla rete dal sito Fare Europa, la docente ha predisposto le lezioni CLIL scegliendo di trattare argomenti discorsivi e non molto complessi, così come specificato nella tabella seguente. Non senza difficoltà il progetto è stato portato a termine e le criticità emerse si possono sintetizzare come segue:

Il livello di conoscenza della lingua inglese della classe non solo è molto eterogeneo (così come prevedibile in una classe di scuola serale), ma si attesta a livelli molto bassi, tranne per qualche rara eccezione, il che rappresenta un ostacolo quasi insormontabile al fine di conseguire i due obiettivi principali, cioè disciplinare e linguistico, previsti dalla metodologia.

In seguito alla riforma delle scuole serali, entrata in vigore da tre anni, i quadri orari sono stati modificati riducendo le ore curricolari delle materie di indirizzo al 70% rispetto alle ore corrispondenti della scuola diurna. Pertanto, i docenti delle scuole serali hanno dovuto attenersi ai programmi ministeriali, per consentire ai propri studenti di affrontare serenamente gli esami di stato, ma avendo a disposizione un monte ore insufficiente a raggiungere le conoscenze minime previste. Inoltre, le lezioni CLIL comportano il raggiungimento delle conoscenze disciplinari minime in un tempo almeno doppio rispetto alle tradizionali lezioni frontali in italiano.

In definitiva, pur riconoscendo quanto il CLIL rappresenti una metodologia rivoluzionaria di insegnamento, dall'indubbio vantaggio di trasmettere conoscenze specifiche disciplinari ed anche linguistiche in modo "divertente", la sua attuazione ha comportato un impoverimento ed un'indubbia riduzione dell'offerta formativa della disciplina sistemi ed automazione industriale, dovuti sia all'intrinseca dilatazione dei

tempi di insegnamento propria della metodologia, sia alle difficoltà di comprensione da parte degli alunni, per la loro scarsa conoscenza della lingua inglese.
Si allega una tabella sintetica sulle attività CLIL svolte dalla classe.

SCHEDA DIDATTICA CLIL

Docente: Prof. Messina Giuseppe

Disciplina coinvolta: Sistemi ed automazione industriale

Lingua: Inglese

Materiale didattico: autoprodotta tratta da siti specialistici in Internet

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI</p>	<p>CLASSIFICATION OF INDUSTRIAL ROBOTS COMMON ROBOT TERMINOLOGY DEGREE OF FREEDOM AND AXIS OF MOVEMENT ROBOT CONFIGURATION APPLICATIONS OF ROBOTS (TASKS) HUMAN-ROBOT COLLABORATION (HRC) ROBOT SECURITY</p> <hr/> <p>PIEZOELECTRIC SENSOR</p>
<p>MODELLO OPERATIVO</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> INSEGNAMENTO GESTITO DAL DOCENTE DI DISCIPLINA <input type="checkbox"/> INSEGNAMENTO IN COPRESENZA <input type="checkbox"/> ALTRO _____</p>
<p>METODOLOGIA / MODALITÀ DI LAVORO</p>	<p><input type="checkbox"/> FRONTALE <input type="checkbox"/> INDIVIDUALE <input checked="" type="checkbox"/> ON-LINE</p>
<p>RISORSE (MATERIALI, SUSSIDI)</p>	<p>DISPENSE FILMATI PRESENTAZIONI ANIMATE POWERPOINT</p>
<p>MODALITÀ E STRUMENTI DI VERIFICA</p>	<p>IN ITINERE: FOCUS ON LEXIS, GIST READING TASK, DETAILED READING TASK, FLIPPED CLASSROOM</p> <hr/> <p>FINALE: GENERAL OVERVIEW</p>
<p>MODALITÀ E STRUMENTI DI VALUTAZIONE</p>	<p>GRIGLIA DI VALUTAZIONE</p>
<p>MODALITÀ DI RECUPERO</p>	<p><input type="checkbox"/> NON PRESENTI <input checked="" type="checkbox"/> PRESENTI IN ITINERE _____</p>

9. Esonero nell'ambito del colloquio orale dei candidati dalle discipline secondo PFI (O.M. n.10 del 16-05-2020, Art.17 com. 4 let. a)

Il candidato Crudo Dario, il cui percorso di studio personalizzato (PSP), definito nell'ambito del patto formativo individuale (PFI), ha previsto, nel terzo periodo didattico, l'esonero dalla frequenza di unità di apprendimento (UDA) riconducibili ad intere discipline, ha fatto richiesta per l'esonero dall'esame relativamente alle discipline nell'ambito del colloquio.

Nel colloquio, pertanto, la commissione proporrà al suddetto candidato, secondo le modalità specificate nell'O.M. n.10 del 16-05-2020, Art.17, di analizzare testi, documenti, esperienze, progetti e problemi allo scopo di verificare l'acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline previste dal suddetto percorso di studio personalizzato.