Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato
Primo Levi
Piazzale Sicilia n. 5 - 43121 - Parma
Centralino 0521- 272638 / 783928
prri010009@istruzione.it; prri010009@pec.istruzione.it
C.F. 80011590348 - Cod. Univoco Fatturazione UFW76E
www.ipsialevi.edu.it

Anno Scolastico 2022/2023

ESAME DI STATO

CONCLUSIVO DEL CORSO DI STUDIO

DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE PROFESSIONALE

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

5ª D MAT

Manutenzione e Assistenza Tecnica

Coordinatore: Prof.ssa Margherita Campanini

Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato
Primo Levi
Piazzale Sicilia n. 5 - 43121 - Parma
Centralino 0521- 272638 / 783928 / 270319
prri010009@istruzione.it; prri010009@pec.istruzione.it
C.F. 80011590348 - Cod. Univoco Fatturazione UFW76E
www.ipsialevi.edu.it

Anno Scolastico 2022/2023

ESAME DI STATO

CONCLUSIVO DEL CORSO DI STUDIO

DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE PROFESSIONALE

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

5ªD MAT

Manutenzione e Assistenza Tecnica
Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili
(Curvatura Termo-idraulica)

Anno scolastico 2022/2023

Coordinatrice:
Prof.ssa Campanini Margherita

SCHEMA DEL DOCUMENTO / INDICE

1 **Premessa**

2 **Profilo professionale**

3 **Presentazione della classe**

4 **Composizione della classe**

5 **Composizione del Consiglio di classe**

6 **Criteri per l'attribuzione del credito scolastico**

7 **Metodi generali di insegnamento del Consiglio di classe**

8 **Strumenti adottati per la misurazione dell'apprendimento**

9 **Attività di recupero, sostegno, integrazione**

10 **Criteri per l'attribuzione del credito formativo**

Allegato A - **Relazioni e programmi dei docenti**

Allegato B - **Criteri di valutazione dei moduli dell'Area di professionalizzazione**
- **PCTO**

1 Premessa

Le continue innovazioni introdotte nel campo termo-tecnico richiedono personale professionale che abbia una preparazione multiruolo ed una nuova cultura, caratterizzata da:

- **flessibilità:** capacità di fare lavori diversi e di giocare ruoli diversi;
- **imprenditorialità:** responsabilizzazione sia in un lavoro autonomo che dipendente, come adesione a criteri di qualità del prodotto;
- **trasversalità:** ricorso a conoscenze logiche di base, piuttosto che specialistiche.

Il nuovo curricolo per il quarto e il quinto anno del corso post qualifica è finalizzato ad un rapido accesso al mondo del lavoro, sia esso rivolto verso l'industria che autonomo.

Si pone quindi l'obiettivo di dare agli allievi una concreta e spendibile identità professionale.

Il curricolo è, quindi, articolato in maniera da definire una figura professionale che, attraverso un robusto substrato culturale, sia in grado di valorizzare gli aspetti applicativi ed operativi del sapere.

2 Profilo professionale

Manutenzione e assistenza tecnica curvatura termo-idraulica

Il Diplomato di istruzione professionale dell'indirizzo Manutenzione ed assistenza tecnica gestisce, organizza ed effettua interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici nel settore termoidraulico, sia in ambito residenziale che industriale.

Controlla e ripristina, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente.

Osserva i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi.

Organizza e interviene nelle attività per lo smaltimento delle scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine e per la dismissione dei dispositivi.

Utilizza le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono; gestisce funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento.

Reperisce e interpreta documentazione tecnica; assiste gli utenti e fornisce le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi; agisce nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative e si assume autonome responsabilità; segnala le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze; opera nella gestione dei servizi anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

3 Presentazione della classe

La classe è composta da 7 studenti; nel quarto anno ha svolto le proprie attività di area comune in compresenza con l'indirizzo Chimico , mentre quest'anno scolastico 22/23 ha svolto le sue lezioni con la classe di indirizzo moda (5 G).I rapporti sono stati di rispetto , mentre un dialogo vero e proprio ha avuto bisogno di un lungo tempo e si è instaurato solo verso la fine dell'anno scolastico, anche per gli sforzi dei docenti di area comune. È presente uno studente DSA e per due studenti è stato previsto un Piano educativo speciale (Bes)

Gli alunni, nella diversità della loro indole, mostrano un atteggiamento introverso e non sempre collaborativo ,che non ha sempre loro consentito di affrontare con successo quanto proposto negli anni scolastici, pur mantenendo in generale un rapporto positivo e rispettoso con i docenti e tra di loro come gruppo classe.

Per quanto riguarda le materie d'indirizzo, i risultati raggiunti sono in generale positivi nelle discipline caratterizzanti, mentre risultati non del tutto soddisfacenti e in qualche caso scarsi nelle altre discipline di indirizzo.

Nelle materie di area comune, gli studenti hanno ottenuto nel complesso risultati positivi anche se non sempre continuativi, talvolta finalizzati al solo svolgimento della prova di verifica, e in questo caso gli apprendimenti non si sono consolidati; in generale anche gli studenti che nelle singole discipline hanno avuto più difficoltà, si avvicinano agli obiettivi minimi.

Il rendimento scolastico si è giovato anche dello spirito di collaborazione tra gli studenti, in cui qualche elemento si è anche distinto per capacità di guida del gruppo e di reciproco incoraggiamento; mentre singoli alunni, per le numerose assenze e lo scarso impegno nello studio, non raggiungono gli obiettivi minimi in diverse discipline.

Nelle attività di laboratorio quasi tutti gli allievi hanno frequentato costantemente le lezioni, manifestando sufficiente volontà, impegno e serietà. In questo contesto, oltre alla preparazione specifica, gli studenti hanno mostrato di avere un atteggiamento adeguato e rispettoso dell'ambiente lavorativo, capacità di collaborazione e una buona gestione della relazione.

Il Cdc segnala inoltre che, in occasione degli incontri con esperti esterni o uscite didattiche, gli studenti hanno mostrato un buon grado di partecipazione, elaborato inoltre un personale progetto di inserimento lavorativo, in linea con il percorso di formazione.

4 Composizione della classe

Ad inizio anno scolastico la classe era formata da 7 studenti, di cui due studente BES (studenti con impegno lavorativo)e un DSA. Gli studenti nelle materie comuni hanno dovuto collaborare e interagire con un numeroso altro gruppo classe, totalmente femminile, dando origine a una classe mista e numerosa. La motivazione all'apprendimento è stata nel complesso sufficiente e ha avuto il

suo punto di forza nelle prove di verifica, in particolare nell'ultimo periodo scolastico, in vista dell'esame.Il comportamento è stato abbastanza corretto e la frequenza nel complesso regolare.

La collaborazione con le famiglie è stata in qualche caso continua, in altre assente, in linea con gli anni precedenti.

Tre studenti sono in ritardo scolastico; due di essi sono arrivati da altro Istituto in 4° Ipsia e hanno risentito di questo passaggio, in particolare dal punto di vista dell'organizzazione scolastica e delle richieste professionali, senza riuscire a svolgere l'abituale stage nell'estate della 4 superiore, per motivi personali e per il mancato conseguimento delle certificazioni per la sicurezza richieste.

5 Composizione del Consiglio di classe

Campanini Margherita	Italiano	4	triennale
Campanini Margherita	Storia	2	triennale
Camardo Antonella e Tarantino Daniela	Lingua straniera (inglese)	2(*)	annuale
Rizzo Domenico	Matematica	3	triennale
Scaglioni Matteo/Stoduto Antonio	TTIM (Tecnologie e tecniche installative, manutentive e Diagnostiche)	6 (*)	biennale
Gambuzza Diego/Cruoglio Cesare	TMA (Tecnologia Meccanica e Applicazioni)	4(*)	annuale
Antonio Leonardo Stoduto	L.T.E.	5	annuale biennale
Cusumano Vincenzo e Fulminis Danilo	T.E.E	4(*)	Biennale
Cugini Daniela	Religione	1	biennale
Paolo F. La Monaca	Scienze Motorie	2	Biennale
Di Bartolomeo Luigi	Alternativa alla ReligioneCattolica	1	Annuale
Porta Enrica	Ed. Civica	(*)	Annual

N. B. le ore contrassegnate con i simboli (*) sono svolte in compresenza

6 Criteri per l'attribuzione del credito scolastico

Il consiglio di classe ha individuato per l'anno scolastico in corso i seguenti obiettivi:

Obiettivi trasversali comportamentali. Essi devono tendere al raggiungimento di una formazione umana, sociale e culturale della personalità da esprimersi attraverso un comportamento che rifiuti pregiudizi, che si impegni in attività sociali, che sia rispettoso dell'ambiente scolastico umano e materiale, che sia responsabile degli impegni assunti in campo scolastico e non.

Obiettivi trasversali culturali. Essi riguardano le capacità, le conoscenze, le esperienze richieste dal profilo professionale. Tali obiettivi sono così individuati:

CONOSCENZE	
Obiettivi	***Livello medio raggiunto***
a) Conoscenza degli aspetti teorici fondamentali di ogni singola disciplina	→insufficiente Xsufficiente → discreto →buono →ottimo
b) Conoscenza della terminologia delle convenzioni, dei criteri e dei metodi di ogni disciplina	→insufficiente →☒sufficiente →discreto →buono →ottimo

CAPACITÀ	
Obiettivi	***Livello medio raggiunto***
a) Capacità linguistico - espressive	→insufficiente Xsufficiente →discreto →buono →ottimo
b) Capacità logico - interpretative	→insufficiente →☒sufficiente discreto →buono →ottimo
c) Capacità operative	→insufficiente →sufficiente Xdiscreto →buono →ottimo
d) Capacità relazionali	→insufficiente →sufficiente →☒ discreto →ottimo

COMPETENZE	
Obiettivi	***Livello medio raggiunto***
	→insufficiente

a) Saper diagnosticare e documentare il risultato conseguito ed il lavoro fatto	→sufficiente Xdiscreto →buono →ottimo
b) Saper utilizzare gli strumenti necessari allo svolgimento del proprio lavoro	→insufficiente →sufficiente Xdiscreto →buono →ottimo
c) Saper decodificare e decifrare simbologie di tipo diverso	→insufficiente Xsufficiente →discreto →buono →ottimo
d) Saper collegare logicamente le conoscenze	→insufficiente →☒sufficiente discreto →buono →ottimo
e) Essere in grado di utilizzare gli strumenti comunicativi, verbali e non, più adeguati	→insufficiente →☒sufficiente discreto →buono →ottimo

Per il conseguimento di tali obiettivi sono state messe in atto le seguenti strategie:

- verifiche scritte e orali frequenti e regolari, rivolte a tutta la classe su argomenti chiave;
- approfondimenti e chiarimenti del testo con informazioni orali supplementari;
- accertamento durante la lezione di una corretta ricezione e annotazione di terminologie specifiche;
- controllo e organizzazione del lavoro svolto a casa o in classe anche con l'uso della piattaforma digitale;
- Condivisione su classroom o altre piattaforme di materiali selezionati in rete o creati dai docenti, per la fruizione sincrona e asincrona.

I crediti scolastici conseguiti dagli allievi negli anni, rivalutati secondo quanto stabilito dal combinato disposto dall' 'OM n. 65/2022, emanata ai sensi dell'articolo 1, comma 956, della legge n. 234/2021 e dell'articolo 1 del DL n. 22/2020, convertito in legge n. 41/2020. verranno forniti in allegato alla commissione in sede di riunione preliminare

7 Metodi generali di insegnamento del Consiglio di classe

Il percorso formativo che il consiglio di classe ha individuato, oltre che fare specifico riferimento ai livelli di partenza, ha tenuto conto degli obiettivi irrinunciabili, in quanto dai corsi post-qualifica devono uscire tecnici con una professionalità direttamente spendibile nell'attività produttiva, che può abbracciare sia la dimensione artigianale, sia quella industriale.

In fase di programmazione si è posta particolare cura nella scelta di un itinerario che sappia coniugare gli elementi del profilo formativo richiesto con quelli del percorso curricolare, evitando l'accumulo di nozioni e cercando di costruire un solido substrato culturale.

Si è cercato di fare in modo che la conoscenza teorica non sia disgiunta da un riscontro pratico-sperimentale, cercando di farli procedere il più possibile di pari passo. Si fa presente che la attuale classe 5 D è stata unita nell'anno scolastico precedente / 21722) alla classe chimica (con cui ha condiviso le materie e gli insegnanti di area comune), mentre nell'attuale anno scolastico è stata unita (sempre per le materie comuni) alla classe 5 G Pia, cambiando alcuni docenti.

La classe nell'anno scolastico 20/21 ha subito la parziale sospensione delle attività didattiche in presenza, a causa del COVID-19, che ha comportato una rimodulazione delle normali attività didattiche . In particolare.

1) Gli insegnanti hanno proposto per facilitare la dad la visione di filmati cercati in rete o autoprodotti; libro di testo in adozione in formato on line o altri testi analoghi (non tutti gli alunni sono dotati del libro di testo adottato nè di un pc personale); materiali prodotti dall'insegnante; video su YouTube, software di simulazione, per PLC.

2) Sono stati proposti i seguenti strumenti digitali. Libro digitale della casa editrice con possibilità di accesso da parte dell'alunno tramite codice presente sul testo cartaceo. L'uso dei software, presenti nel libro di testo, che consentono a casa di simulare alcune delle attività laboratoriali che vengono svolte a scuola in laboratorio. Inoltre si è utilizzata una app del settore termoidraulico con forte impulso professionalizzante .

L'insegnamento delle materie tecnico-professionali è stato sviluppato effettuando un raccordo tra l'apprendimento teorico, le applicazioni pratiche e il PCTO. Il piano di lavoro e di utilizzo dei laboratori è stato steso di comune accordo tra i docenti di teoria e quelli di applicazioni.

In particolare l'attività nelle singole discipline è stata caratterizzata da:

	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	TecnolTecn. Ist.e Man. app. imp. Civ. e Industr.	Tecnol.mecc applicazioni	Tecnol. Elett. e elett.Auton e appl.	Educazione fisica
Lavoro di gruppo					X			X
Lezioni frontali	X	X	X	X	X	X		X
Metodo dei progetti							X	
Tesine					X			X
Recupero	X	X	x	X	X	X	X	X
Laboratorio					X	X	X	
Lezione interattiva	X	X	X	X	X	X	X	

8 Strumenti adottati per la misurazione dell'apprendimento

Per questo anno scolastico, il Consiglio di Classe ha adattato momenti e modalità di verifica in tutte le discipline, alle concrete condizioni di lavoro; Pertanto gli strumenti adottati sono stati quanto più possibile variati e graduali. Sono stati considerati elementi di valutazione anche i brevi interventi dal posto o alla lavagna (utili per monitorare la situazione degli studenti *in itinere*), la partecipazione attiva allo svolgimento della lezione e il comportamento tenuto durante le lezioni, come risulta dal seguente prospetto:

	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	TecnoleTcn. Ist.e Man. app. imp. Civ. e Industr.	Tecnol. Elett. e elett. Auton e appl	Tecn. mecc. applic	Educazione fisica
Prove strutturate a risposta chiusa		X	X	X	X			
Prove strutturate a risposta aperta	X	X	X	X	X	X		
Prove tradizionali	X	X	X	X	X	X		
Prove pluridisciplinari	X		X		X			
Interrogazioni orali	X	X	X	X	X	X	X	
Interventi dal banco/dal posto di lavoro	X	X	X		X	X	X	X
Simulazioni I e II prova d'esame	X				X			

Nella **valutazione *in itinere*** si sono seguiti i seguenti criteri:

a) livello di acquisizione dell'obiettivo prefissato per la verifica sia per quanto riguarda i contenuti, sia per quanto riguarda le abilità di espressione;

b) la continuità dell'impegno e delle prestazioni;

c) la diligenza nella consegna del lavoro domestico.

Nella ***valutazione finale*** ci si è attenuti ai seguenti criteri:

a) risultanze numeriche delle verifiche come indicatori di acquisizione degli obiettivi prefissati;

b) continuità della partecipazione e del processo di crescita dell'apprendimento;

c) progressione dei risultati delle verifiche come indicatori di un percorso di maturazione compiuto dallo studente;

d) correlazione tra impegno, partecipazione, attenzione dimostrata e i risultati conseguiti;

e) confronto dei risultati delle proprie discipline con quelli degli altri colleghi del Consiglio di Classe per una valutazione complessiva del processo di apprendimento, del livello di maturazione, del metodo di studio elaborato, delle predisposizioni attitudinali e degli interessi dello studente.

Nella valutazione delle prove si è fatto ricorso, per quanto possibile, a criteri oggettivi basati sull'applicazione della seguente griglia di valutazione deliberata dal Collegio docenti.

Indicatori	Livelli di valutazione	Scala punteggi	Descrittori
Obiettivi cognitivi: **1-Conoscenze** (acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche)	Eccellenti	10	Complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi.
	Ottime	9	Complete e approfondite solo parzialmente in modo autonomo.
	Buone	8	Complete ma non approfondite.
	Discrete	7	Possiede in modo appropriato le conoscenze fondamentali della disciplina.
	Sufficienti	6	Possiede le conoscenze minime fondamentali della disciplina, ma in modo superficiale.
	Insufficienti	5	Limitate e superficiali.
	Scarse	4	Lacunose e parziali.
	Gravemente insufficienti	δ 3	Frammentarie e gravemente lacunose.
Obiettivi cognitivi: **2-Competenze** (utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre nuovi "oggetti")	Eccellenti	10	Applica le conoscenze in modo corretto e autonomo. Sa documentare in modo personale e rigoroso. Si esprime in modo fluido utilizzando con consapevolezza i linguaggi settoriali.
	Ottime	9	Applica in modo corretto le conoscenze. Sa documentare e si esprime con linguaggio corretto e appropriato.
	Buone	8	Applica le conoscenze con lievi imprecisioni. Sa documentare e si esprime in modo corretto
	Discrete	7	Applica le conoscenze senza commettere errori sostanziali. Sa documentare in modo elementare e si esprime in modo semplice ma sostanzialmente corretto.
	Sufficienti	6	Sa applicare le conoscenze minime pur commettendo alcuni errori. Sa documentare anche se in modo non sempre coerente e si esprime in modo non sempre preciso.
	Insufficienti	5	Se guidato applica le conoscenze minime ma commette errori. Si esprime in modo scorretto e improprio.

	Scarse	4	Non è in grado di applicare le conoscenze.
	Gravemente insufficienti	δ 3	Non comprende o non rispetta le consegne.
Obiettivi cognitivi: **3-Capacità** (elaborazione circostanziata, valutazione critica di quanto acquisito)	Eccellente	10	Rielabora in modo corretto, completo ed autonomo e sa effettuare valutazioni critiche personali. Sintetizza problematiche complesse.
	Ottima	9	Rielabora in modo corretto e completo. Effettua valutazioni personali. Individua correlazioni e sa sintetizzare.
	Buona	8	Elabora in modo corretto le informazioni. Individua correlazioni e sa sintetizzare semplici problematiche
	Discreta	7	Sa organizzare e correlare le conoscenze fondamentali pur con qualche imprecisione.
	Sufficiente	6	Sa organizzare le conoscenze fondamentali se opportunamente guidato.
	Insufficiente	5	Sa organizzare solo parzialmente le conoscenze anche se guidato.
	Scarsa	4	Non sa organizzare le conoscenze
	Gravemente insufficiente	δ 3	Non ha elementi per organizzare le conoscenze

Obiettivi comportamentali (partecipazione al dialogo educativo, continuità e impegno nello studio, interesse verso la disciplina, maturazione personale e sviluppo metodologico)	Eccellente	10	Comportamento attivo, propositivo e collaborativo verso compagni e personale.
	Ottimo	9	Comportamento attivo e propositivo.
	Buono	8	Comportamento sempre attivo e positivo.
	Discreto	7	Comportamento quasi sempre attivo e positivo.
	Sufficiente	6	Comportamento il più delle volte attivo e positivo.
	Insufficiente	5	Alternanza di comportamenti positivi e negativi.
	Scarso	4	Prevalenza di comportamenti negativi e atteggiamento passivo.
	Gravemente insufficiente	δ 3	Prevalenza di disinteresse e atteggiamenti conflittuali verso compagni e personale.

Padronanza disciplinare (rispetto agli obiettivi prefissati, tenendo conto anche del livello di partenza e di eventuali interventi didattici)	Eccellente	10	Una preparazione di partenza completa e l'assiduità nello studio gli permettono di mostrare notevole padronanza di tutte le tematiche disciplinari.
	Ottima	9	Una buona preparazione di partenza e la continuità nello studio gli permettono di mostrare una certa padronanza delle tematiche disciplinari.
	Buona	8	Mostra di avere buona padronanza dei concetti basilari e di sapersi orientare in quasi tutte le tematiche disciplinari.
	Discreto	7	Mostra di avere sufficiente padronanza dei concetti basilari senza aver seguito interventi didattici integrativi.
	Sufficiente	6	Mostra di avere sufficiente padronanza dei concetti basilari anche se solo dopo aver seguito gli interventi didattici integrativi.

	Insufficiente	5	Mostra qualche incertezza nella padronanza dei concetti basilari. Ha seguito gli interventi didattici integrativi ma con poco successo.
	Scarso	4	Mostra parecchie incertezze nella padronanza dei concetti basilari. Ha seguito gli interventi didattici integrativi ma senza successo.
	Gravemente insufficiente	δ 3	Senza padronanza dei concetti basilari. Non ha seguito gli interventi didattici integrativi proposti.

Bisogna osservare che il punteggio relativo agli obiettivi cognitivi corrisponde alla media delle voci: Conoscenze, Competenze, Capacità, mentre il voto finale risulta da una media pesata dei punteggi relativi agli Obiettivi Cognitivi (1/2), agli Obiettivi Comportamentali (1/4) e alla Padronanza Disciplinare (1/4).

9 Attività

Le attività di recupero e sostegno sono state svolte secondo le seguenti modalità:

- Eventuali attività di recupero, sostegno e integrazione sono state svolte "in itinere" per tutte le discipline, utilizzando quando possibile l'intervento su piccoli gruppi nella sesta ora
- Per gli studenti DSA si fa riferimento all'Articolo20, decreto legislativo 13 aprile 2017, n.62 e all'O.M. n.65/2022: in base a questa normativa per la Prima prova dell'Esame di Stato lo studente DSA al colloquio il cdc propone l'uso delle mappe approvate dal docente e fruire della lettura dei testi delle prove di esame declamate da un docente della commissione, se richiesti dall'alunno stesso.

10 Criteri per l'attribuzione del credito formativo

Gli studenti devono presentare documentazioni relative ad attività regolare e continuativa, non sporadica, formativa sul piano umano e/o professionale relativamente ad attività:

- culturali;
- artistiche;
- di formazione professionale;
- lavorative;
- di volontariato;
- di tutela dell'ambiente;
- di solidarietà;
- di cooperazione;
- sportive.

ALLEGATO A

- **Relazioni e programmi dei docenti**

Piazzale Sicilia 5; 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it - 0521/27.26.38; 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

DISCIPLINA

ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA

Prof. Di Bartolomeo Luigi **Classe 5^ D A.S. 2022/23**

1) PREMESSA

Gli studenti della classe 5^D che non si avvalgono dell'insegnamento della religione cattolica è 1 , in accordo con il docente la prima parte dell'anno è stata dedicata al programma presentato e anche allo studio assistito.

2) OBIETTIVI FORMATIVI E DISCIPLINARI

Le ore di lezione dedicate all'analisi di tematiche proposte dal docente o scelte dagli alunni (temi come famiglia, società, lavoro ed economia) contribuiscono all'educazione e alla formazione al dibattito pubblico. Le ore di lezione dedicate allo studio assistito, quindi con la collaborazione del docente sono sfruttate dai ragazzi per una preparazione e uno studio più specifico di altre materie e per consolidare l'esposizione orale per l'Esame di Stato.

3) VALUTAZIONE

Le ore di lezione dedicate al confronto ideologico/critico e al dibattito pubblico in classe non sono valutabili, come non è valutabile e non dà luogo all'attribuzione del credito scolastico lo studio individuale assistito, pertanto per gli studenti della 5^D che non si avvalgono della religione cattolica non è prevista alcuna valutazione.

Parma 15/05/2023

L'insegnante
Prof. Di Bartolomeo Luigi

Istituto Professionale Statale per Industria ed Artigianato
"Primo Levi"

Anno Scolastico 2022/2023

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PROGRAMMA DI

EDUCAZIONE CIVICA

CLASSE 5ª D MAT

Prof. ssa Enrica Porta

1 Premessa

La legge 20/08/2019 n°92 ha reintrodotto, anche nella scuola secondaria di secondo grado, l'insegnamento trasversale dell' Educazione civica accogliendo la raccomandazione del Consiglio Europeo del 2018 a proposito delle otto competenze chiave nel settore dell'educazione, tra le quali emerge quella in materia di cittadinanza che si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale della comunità nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri, grazie ad una maggiore conoscenza delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici che regolano la vita dei Paesi membri dell'Unione Europea.
La scelta della trasversalità di questo "nuovo" insegnamento risponde alla necessità di perseguire una pluralità di obiettivi di apprendimento e di competenze non ascrivibili a una singola disciplina.
La normativa ha previsto un monte ore di non meno di 33 ore e un voto distinto.
In sede di collegio docenti è stato approvato il "curriculum" dell'educazione civica contenente la declinazione in UDA dei seguenti macro-argomenti:

- Istituzioni
- Lavoro professionale

Nella programmazione sono state interessate tutte le discipline che hanno affrontato le seguenti tematiche riconducibili ai due macro-argomenti. Il numero di ore indicato è quello minimo per ogni singola materia. In totate le ore svolte dalla classe son state 37.

Disciplina	ore	Microargomenti
Italiano	0	
STORIA	6	UNIONE EUROPEA NATO E ONU. PARTECIPAZIONE AI TEMI DI PUBBLICO DIBATTITO
INGLESE	3	EUROPASS AND COVER LETTER
MATEMATICA	3	SICUREZZA INFORMATICA REVENGE PORN
SCIENZE MOTORIE	3	LO SPORT AGONISTICO
LTE	3	SICUREZZA: AMBIENTE DI LAVORO DEL SETTORE E DIRITTI DEL LAVORATORE
TECONOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICO DELL'AUTOMAZIONI E APPLICAZIONI	3	STRUTTURA E STESURA SI UNA RELAZIONE TECNICA DI SETTORE
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONEDI APPARATI E DI DIAGNOSTICA	3	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ E CONTROLLO DI QUALITA'
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	3	DIRITTI E DOVERI DEI LAVORATORI
ED. CIVICA (ATTIVITÀ EXTRASCOLASTICHE)	6	SERVIZIO INFORMAGIOVANI. REDAZIONE CV. COLLOQUIO DI LAVORO
TOTALE	33	

2 Obiettivi formativi disciplinari

- Orientarsi nel contesto sociale consapevole del proprio ruolo di cittadino e di futuro lavoratore.
- Adottare comportamenti coerenti con i doveri previsti dai propri ruoli e compiti.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale.
- Rapportarsi con le Istituzioni esercitando i diritti connessi allo status di cittadino.
- Partecipare al dibattito sociale, politico e culturale.
- Collaborare ed interagire positivamente con gli altri, mostrando capacità di negoziazione e di compromesso per il raggiungimento di obiettivi coerenti con il bene comune.
- Riconoscere le fonti affidabili da quelle inaffidabili.
- Scegliere e usare in modo consapevole forme di identità digitale.
- Utilizzare in modo consapevole le varie forme di comunicazione digitale nel rispetto dei principi della Costituzione.
- Tutelare i dati personali riconoscendo in modo consapevole i pericoli della rete.
- Attivare comportamenti di prevenzione adeguati ai fini della salute nel suo complesso, nelle diverse situazioni di vita.

3 Tematiche disciplinari

Le tematiche disciplinari affrontate sono quelle indicate dall'art. 3 della legge n. 92 del 2019 e declinate nel curriculum di Istituto.

4 Metodo didattico

Si è cercato di sollecitare il più possibile l'intervento personale degli studenti per abituarli al ragionamento critico, logico-giuridico, economico e sociale. Le lezioni frontali sono state supportate da slide condivise con gli alunni, brainstorming. Sono stati favoriti dibattiti sugli argomenti svolti e su problematiche contemporanee, impiegando anche i termini più frequentemente usati dai mass-media per passare da un'analisi teorica ad un'analisi più concreta e reale e per sviluppare la capacità espositiva in vista della prova di esame. Si è tenuto conto delle specifiche soggettività, della situazione della classe e delle motivazioni di ciascun alunno. E' stato inoltre stimolato un continuo dialogo, con lo scopo di abituare gli alunni al ragionamento logico-giuridico, economico e sociale

Le lezioni hanno spesso preso spunto da numerose esemplificazioni pratiche, per far meglio comprendere il nesso che lega gli argomenti studiati alla realtà che circonda gli studenti e per fare in modo che i ragazzi prendessero coscienza dell'importanza del loro ruolo e della partecipazione attiva nelle dinamiche vissute quotidianamente.

5 Verifiche e valutazioni

Le verifiche sono state svolte dai singoli docenti delle diverse discipline coinvolte così come la valutazione che è stata espressa in decimi. Sono stati utilizzati tutti i voti dall'1 al 10 verificando il grado di conoscenza, abilità e competenze sviluppato dagli allievi così come indicato dalla griglia di valutazione inserita nel curriculum di Educazione Civica dell'Istituto, approvata dal Collegio Docenti e utilizzata per dare omogeneità ai criteri di valutazione.

6 Strumenti di lavoro

Durante le lezioni sono stati proposti alcuni filmati selezionati in rete e/o condivisi attraverso la classe virtuale a supporto degli apprendimenti e come approfondimento di alcune tematiche al fine di sollecitare discussioni finalizzate alla verifica dell'apprendimento e dei contenuti, durante le ore curricolari che sono state condivise con gli insegnanti delle diverse discipline. In alcuni casi sono stati preparati materiali in Power Point per facilitare l'apprendimento e il recupero. E' stato usato il testo costituzionale, articoli di quotidiani e video didattici.
E' stato predisposto un ambiente di apprendimento collaborativo su piattaforma e-learning (Google Classroom), al fine di supportare gli studenti durante l'anno scolastico, proponendo attività, caricando materiali di lavoro e somministrando verifiche e test.

7 Programma svolto

POTENZIAMENTO DIRITTO:

- Le strategie per la ricerca del lavoro e le opportunità di formazione dopo il diploma (Informagiovani, UPI e ITS) ore 3
- Incontro con i testimoni imprenditori e professionisti organizzato da CNA 2 ore
- Incontro con Agenzia per il lavoro Adecco : il curriculum vitae e i metodi per la ricerca attiva del lavoro, la simulazione di un colloquio individuale. 2 ore
- Incontro con Mauro Bellini "Umano digitale. L'etica dell'innovazione". Il Dr. Bellini è direttore delle testate Verticali nel Gruppo Digital 360. 2 ore
- Incontro con avvocati penalisti della camera penale di Parma 2 ore
- I colori del futuro. Incontro biografico esperienziale finanziato dalla Fondazione Pizzarotti, in collaborazione con Ottobre africano e Associazione Le Reseau 4 ore

Il totale delle ore svolte di educazione civica in attività extrascolastiche sono state 15

Parma, li 10/05/2023

L'insegnante

Porta Enrica

Piazzale Sicilia 5; 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it - 0521/27 26 38; 0521/78 39 28 - Fax 0521/77 52 35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

PROGRAMMA SVOLTO DI

SCIENZE MOTORIE

5D MAT

A.S . 2022-23

INSEGNANTE: ***la Monaca Paolo Francesco***

DATA: 25/04/2023

FINALITA' DELL'INSEGNAMENTO

- Presa di coscienza di sé attraverso le attività motorie e sportive
- Presa di coscienza delle proprie capacità e dei propri limiti per arrivare all'autovalutazione
- Consolidamento di una cultura motoria e sportiva intesa come stile di vita e promozione alla salute

CONOSCENZE

- Conoscenza elementare della terminologia disciplinare
- Conoscenza teorica delle tecniche di esecuzione del gesto ginnico e sportivo
- Conoscenza di argomenti teorici strettamente legati alla disciplina
- Miglioramento delle capacità condizionali
- Consolidamento degli schemi motori di base al fine del miglioramento delle capacità coordinative

COMPETENZE

- Saper utilizzare il gesto sportivo in modo adeguato rispetto alla situazione contingente e al regolamento tecnico
- Saper utilizzare il linguaggio non verbale come linguaggio codificato (arbitraggio e come vera e propria forma di comunicazione

Piazzale Sicilia 5, 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it - 0521/27.26.38; 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

CONTENUTI

1) POTENZIAMENTO FISIOLOGICO

A) Resistenza aerobica
- correre
- saltare
- andature atletiche (circuiti)

B) Resistenza anaerobica
Si sono proposte le attività viste nel punto (A) con metodi di lavoro intervallati con carichi più intensi di livello sub-massimale.

C) Forza
L'incremento della forza si è raggiunto attraverso esercizi:
- individuali
- a coppie
- con sovraccarico (piccoli attrezzi)

D) Velocità
- Esercizi e giochi di reazione motoria a stimoli acustici o visivi.
- Affinamento tecnica di corsa, preatletici ed andature.
- Tecniche di partenza.

E) Scioltezza articolare
Esercizi di stretching.

F) Concetto di riscaldamento e sua funzione

G) Principali gruppi muscolari e loro funzione

2) RIELABORAZIONE SCHEMI MOTORI DI BASE

Per raggiungere una conoscenza sempre più approfondita ed un uso sempre più appropriato del corpo, attraverso un arricchimento reale delle abilità motorie si è lavorato sulla coordinazione, con particolare riguardo all'ampliamento delle esperienze motorie ed alla conseguente varietà delle risposte che devono essere sempre più precise e raffinate.

A) Coordinazione generale
Si sono utilizzati esercizi e percorsi con piccoli attrezzi (funicelle, coni, cerchi, cinesini, ostacoli, ecc.) e con salti, lanci, scavalcamenti, sottopassaggi, ecc.

C) Coordinazione oculo-manuale
Si è lavorato soprattutto con la palla attraverso lanci di precisione, studio di traiettorie, vari tipi di prese utilizzando palloni di forme, dimensioni e pesi diversi

D) Coordinazione oculo-podalica
Esercizi di abilità, percorsi e giochi di calcio-calcetto.

E) Equilibrio
Esercizi, percorsi, andature e giochi per lo sviluppo dell'equilibrio

3) CONSOLIDAMENTO DEL CARATTERE, SVILUPPO DELLA SOCIALITÀ E DEL SENSO CIVICO

Al fine di conseguire tale obiettivo si è proposto quanto segue.

A) vari tipi di giochi sportivi anche in forma agonistica

B) esercizi e lavori di gruppo, percorsi

C) partecipazione all'organizzazione delle varie attività e arbitraggio e sue regole

D) lavoro di valutazione autonoma (test motori) per conoscere i propri limiti e apprezzare i miglioramenti

Piazzale Sicilia 5, 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it - 0521/27.26.38; 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

4) CONOSCENZA E PRATICA DELLE ATTIVITÀ SPORTIVE

In base alla situazione delle strutture utilizzate e in una certa misura, agli interessi degli allievi e alle loro capacità verranno praticate le seguenti discipline:

A) pallavolo

B) calcio tennis

Attività sportive individuali:

A) Atletica andature (resistenza e velocità): regole fondamentali e tecnica di base;

Organizzazione di minitornei da parte degli allievi con arbitraggio autonomo di tutti gli sport praticato.

Test eseguiti: salto in lungo da fermo, flessibilità, test della funicella sui 30 minuti.

A) Test motori push up (piegamenti sulle braccia) in base all'età dell'alunno/a e alle sue caratteristiche morfologiche .

Attività teorica rimodulate e aggiunte alla programmazione annuale.

6) Per gli alunni/e esonerati e per tutti gli alunni IN DID :

A) la PERCEZIONE DI SE' (CONOSCERE IL MOVIMENTO differenza tra movimento volontario involontario e di riflesso ,apprendere per imitazione l'importanza dei neuroni a specchio.

A1)L'ALLENAMENTO ,come ei si allena le fasi della seduta di un allenamento, imparare ad allenarsi con macchine e attrezzi vari esercizi da svolgere con piccoli attrezzi .

Sapersi allenare a casa con allenamento Tabata (uso di video su youtube di laureati in scienze motorie e istruttori federali per stimolare gli alunni a contrastare il problema della sedentarietà e sovrappeso .

B) Ripassi dell' apparato scheletrico, apparato cardio-circolatorio e respiratorio e Il sistema muscolare svolto nel programma del 2019/20

C) La dieta dello sportivo

D) L'atletica leggera e le sue regole

E) La sicurezza in palestra per l'anno 2020/21 riflessioni ai tempi del covid ,come svolgere attività in ambiente al chiuso e in ambiente all'aperto . L'importanza dei dpi (uso della mascherina) e della distanziamento sociale utile per salvaguardare se stessi e gli altri.

F) VISIONE DEL FILM SPORTIVO LA FRECCIA DEL SUL PIETRO MENNEA SULLA PIATTAFORMA RAIPLAY

Parma 25/04/2023

FIRMA
LA MONACA PAOLO FRANCESCO

Piazzale Sicilia 5, 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it - 0521/27.26.38; 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

DISCIPLINA:
Lingua Inglese

Docente: Prof.ssa Antonella Camardo

Classe 5^D
A.S. 2022/2023

1. Presentazione della classe e obiettivi disciplinari.
La classe è formata da 7 studenti di cui uno con certificazione DSA.
Per lo svolgimento delle attività delle discipline di area comune la 5^ D quest'anno è articolata con la classe 5^ G del settore Moda.
Sin dall'inizio dell'anno scolastico si è cercato di instaurare con gli studenti un clima relazionale positivo in modo da favorire anche lo svolgimento delle attività e il raggiungimento degli obiettivi prefissati.
La somministrazione di un test d'ingresso all'inizio dell'anno ha reso possibile l'individuazione del livello generale della classe e quindi di procedere con lo svolgimento del programma tenendo conto delle difficoltà e dei punti di forza emersi. La lettura e la comprensione di testi (*Reading comprehension*) di carattere generale e di settore è stata costantemente utilizzata come spunto di riflessione e confronto sugli argomenti proposti.
La scelta dei contenuti disciplinari è stata mirata all'acquisizione di conoscenze e competenze che potessero favorire e arricchire la conoscenza lessicale dei campi semantici afferenti al settore di specializzazione stimolando l'abilità comunicativa nell'utilizzo della microlingua, così come di sviluppare la capacità di operare collegamenti interdisciplinari, in modo particolare con la materia caratterizzante l'indirizzo di studio.
Gli studenti sono stati continuamente sollecitati ad una partecipazione attiva alle lezioni cercando anche di rafforzare il loro senso di responsabilità nei momenti in cui hanno dovuto affrontare uno studio autonomo richiesto dallo svolgimento parallelo della programmazione nelle due sezioni di diverso indirizzo.
Non sempre gli studenti hanno mostrato la giusta motivazione e anche il lavoro assegnato raramente è stato svolto con regolarità e puntualità mentre, in alcuni casi, è mancato del tutto. Alcuni studenti, tuttavia, hanno lavorato con interesse e partecipato alle attività proposte dimostrando apprezzabili capacità di rielaborazione personale dei contenuti e un atteggiamento abbastanza collaborativo.
Ad eccezione di alcuni studenti, per i quali persistono difficoltà nell'utilizzo del lessico di base ed incertezze di ordine grammaticale sia nella lingua scritta che orale, nel complesso la preparazione della classe è sufficiente.

2. Strumenti utilizzati
Oltre al libro di testo in adozione: Ilaria Piccioli, ***Take the wheel again new edition***, English for Mechanical Technology and Engineering, Editrice San Marco, sono state utilizzate fotocopie fornite dalla docente e sono stati proposti materiali video da YouTube.

3. Tipologie delle verifiche e valutazione finale
Le verifiche effettuate sono state scritte e orali. Nelle verifiche scritte è stata testata la padronanza del vocabolario specifico settoriale, la capacità di lettura e comprensione di testi di settore e di carattere generale, la capacità di rispondere a domande del tipo vero/falso o aperte, relative agli argomenti studiati dimostrando di saperne individuare i concetti e le parole chiave.
Il colloquio orale è stato finalizzato, oltre che all'accertamento delle conoscenze dei contenuti disciplinari, anche alla dimostrazione di possedere una propria capacità critica e argomentativa rispetto agli argomenti trattati.
Nella valutazione si è tenuto conto sia dei risultati raggiunti nelle prove sia dell'impegno e dell'interesse dimostrati.

Piazzale Sicilia 5; 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it - 0521/27.26.38; 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

PROGRAMMA SVOLTO

Testo in adozione: Ilaria Piccioli, ***Take the wheel again new edition***, English for Mechanical Technology and Engineering, Editrice San Marco

Grammar: revision of the main tenses – active verb forms

Reading comprehension: "*Is 'follow your passion' good advice?*"

Microlingua:

- Solar thermal: definition
- Solar thermal system: how it works
- Components of a solar thermal system:
  - Solar collectors
  - Primary and secondary circuits
  - Heat exchanger
  - Storage tank and pumps
  - Pipelines
  - Main control panel

Heating and refrigeration:

- HVACR Systems
- The heating system:
  - Hot water central heating
  - Boilers
  - Radiators
  - Underfloor heating systems
  - Warm air central heating
- Refrigeration
  - The refrigeration system
  - R32 Refrigerant
- Air conditioning

History:

- The First World War and the Second World War (an overview)

UDA Educazione Civica: *Europass and Cover letter*

UDA interdisciplinare: "Il colore nero" (Wole Soyinka: life and works. Analysis of the poem: "*Telephone conversation*")

Parma, 15/05/2023

L'insegnante
Prof.ssa Antonella Camardo

PRIMO LEVI
Istituto Professionale Statale
"SE COMPRENDERE È IMPOSSIBILE CONOSCERE È NECESSARIO" (P. L.)

Piazzale Sicilia 5; 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it – 0521/27.26.38; 0521/78.39.28 – Fax 0521/77.52.35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it – 800F1590348 – Cod. Univoco Fatt. UFW76E

Materia Italiano A.S.2022-2023

Docente: Campanini Margherita

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5 D composta da 7 studenti è stata accorpata alla classe 5 G nell'anno scolastico 22/23 per quanto riguarda le materie di area comune.

Il gruppo classe ha dimostrato scarsa motivazione agli argomenti proposti, anche in fase di dialogo e approfondimento, con eccezioni relativamente ad argomenti riguardanti il mondo del lavoro.

La frequenza è stata regolare soprattutto nel pentamestre (tranne che per uno studente)

Due studenti nel corso dell'anno hanno sottoscritto un Bes in quanto studenti lavoratori

Uno studente è Dsa

Gli studenti hanno tenuto un comportamento rispettoso sia verso i compagni/compagne sia verso i docenti

PROGRAMMA SVOLTO

L'età del positivismo: naturalismo e verismo

Quadro d'insieme. Fiducia nella ragione, bella epoque, seconda industrializzazione.

In Francia: realismo e naturalismo.

Il pensiero e la prosa di Flaubert in Madame Bovary

Il caso Dreyfus

Il pensiero e la prosa di Zola in L'assomoir

Biografia degli autori

Il verismo in Italia

Matilde Serao, biografia , opere

Lettura e analisi La mania del lotto

G: Verga: biografia e opere

Di testo in testo: i cambiamenti della famiglia

Verga: La famiglia Malavoglia

F. Baumann: la società liquida

Il decadentismo in Italia

Giovanni Pascoli: biografia, pensiero poetico, opere

da Myricae : X Agosto;Temporale,Il lampo; Lavandare

Lettura e analisi .

Gabriele D'annunzio: biografia, pensiero poetico, opere

Lettura e analisi : La pioggia nel pineto; Il ritratto di un esteta (da Il piacere)

Giuseppe Ungaretti: biografia, pensiero poetico, opere.

Lettura e analisi poesie da Il porto sepolto : In memoria, Veglia; Fratelli, Soldati

Il neorealismo tra gli anni 20 e gli anni 50(cenni)La lezione di Moravia ne" Gli Indifferenti "(cenni)

Tra impegno e letteratura: Primo Levi: biografia, pensiero, opere

Letture scelte

Obiettivi di educazione civica : trasversali. Competenze di cittadinanza: partecipazione a dibattiti pubblici in aula Magna.

In ottobre 2022 la classe ha partecipato all'incontro cittadino al Cinema D'azeglio I colori del futuro

Lettura quotidiano in classe con occasioni di dialogo educativo.

UDA : 1) Il colore nero 2) Ambiente e sostenibilità

Parma 14/5/23

Margherita Campanini

Istituto Professionale Statale per Industria ed Artigianato

"Primo Levi"

Anno Scolastico 2022/2023

DISCIPLINA

LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERERCITAZIONI

DOCENTE: Prof. Stoduto Antonio Leonardo

A.S.: *2022/2023*
CLASSE: 5^D MAT

1. CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE SULLA CLASSE

Quasi tutti gli allievi iscritti hanno frequentato costantemente le lezioni manifestando volontà, impegno e serietà. Quasi tutti gli studenti hanno raggiunto un buon grado di preparazione.

2.CONTENUTI SVOLTI

Interventi di analisi e ricerca dei principali malfunzionamenti su un motore elettrico con trasmissione del moto tramite pulegge nel rispetto delle problematiche suggerite. L'importanza della disciplina sul posto di lavoro, non fine a se stessa, ma come fattore importante nell'ambito della sicurezza sul lavoro nel totale rispetto delle norme antinfortunistiche.
Processo educativo riferito a questi principi per rendere ottimale anche il rapporto tra gli alunni sul posto di lavoro, non solo come rispetto di se stessi ma anche delle attrezzature, strumenti e macchine a loro disposizione. Realizzazione di complessi saldati rispettando il disegno dato, eseguendo interventi in autonomia. Interpretazione di disegni manuali tecnici e schemi per eseguire la manutenzione nel rispetto delle specifiche.
Norma Uni7129, Generalità. Rete gas. Richiami normativi. Componenti principali. Manutenzione preventiva: compilazione ed uso delle schede di manutenzione per tipo di impianto.

3.OBIETTIVI DIDATTICO-FORMATIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE

Autonomia gestionale nell'intervenire su un malfunzionamento applicando le principali ricerche di guasti mediante l'utilizzo di schemi e manuali tecnici e strumentazione per la diagnosi.
La conoscenza delle norme antinfortunistiche è risultata molto positiva.

4.ATTIVITA' DI RECUPERO EFFETTUATA

Recupero curricolare

RISPETTO DELLA PROGRAMMAZIONE

Il programma risulta svolto nella sua linea essenziale.

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: Prof. Stoduto Antonio Leonardo

Unità didattica e contenuti

- Norme comportamentali nei laboratori nel rispetto della sicurezza e delle norme antinfortunistiche.

Gli argomenti della presente unità didattica, nel contesto del D. Lgs. 81/08, sono stati approfonditi in questa classe nel mese di Settembre e costantemente ripresi nel corso delle lezioni.

In particolare sono stati approfonditi nel secondo periodo durante le ore di Educazione Civica gli aspetti normativi obbligatori del D.Lgs. 81/08 per quanto riguarda la formazione e la prevenzione dei rischi sui luoghi di lavoro.

- Unità di misura in campo tecnologico e relativi sottomultipli.
- Utilizzo del micrometro e del comparatore
- Utilizzo del contafiletti
- Cianfrinatura
- Realizzazione di complessi saldati rispettando il disegno dato
- Lubrificazione
- Tipologia di olii
- Principali applicazioni nella manutenzione di olii lubrificanti
- Manutenzione dei principali organi di trasmissione
- Individuazione di malfunzionamenti sega a nastro.

Collegamenti movibili e amovibili

Parma, 11.05.2023

Firma del docente
Stoduto Antonio Leonard

MATEMATICA

Classe 5G/5D **Anno scolastico 2022-23**

Prof. Rizzo Domenico

A) Presentazione della classe

Questa è una classe articolata: la 5D e la 5G inserite ripettivamente nel settore termico e nel settore moda. Sono in totale 27 allievi, 7 tutti maschi in 5D e 20 tutte femmine in 5G. Una segue un percorso differenziato sei DSA e quattro BES. Sulle competenze di partenza, la classe era disomogenea: tutti i ragazzi della 5D e circa metà della 5G non possedevano i prequisiti per affrontare il programma del V anno. La partecipazione alle attività svolte è stata. Tuttavia quasi la metà della classe ha "sofferto" l'ostilità della materia faticando a tenere il passo dei compagni almeno fino alla seconda parte del pentamestre. Nella parte conclusiva dell'anno si sono registrati notevoli progressi mettendo a frutto quanto seminato durante l'anno.

B) Obiettivi Generali

Obiettivo di base è stato quello di contribuire allo sviluppo della capacità di analisi e di sintesi con un approccio atto a privilegiare la comprensione delle situazioni generali piuttosto che solo l'acquisizione di tecniche specifiche. Abituare all'analisi critica dei risultati e alla loro verifica. Obiettivo più generale è stato quello di concorrere alla formazione della personalità dell'allievo attraverso l'acquisizione di una metodologia, dello sviluppo delle competenze e delle conoscenze: non solo quelle specifiche della disciplina ma anche quelle che permettono di interconnettersi con gli altri insegnamenti attraverso specifiche U.D.A che hanno coinvolto l'educazione civica e che al proposito fatto sia da faro che da cartina tornasole.

C) Strumenti e metodologie didattiche

Per realizzare gli obiettivi proposti e suscitare interesse per la disciplina, che stimoli le capacità intuitive degli alunni, ho basato l'approccio iniziale su procedimenti induttivi per poi stimolare il procedimento deduttivo in cui l'allievo acquisirà regole e schemi da utilizzare nei contesti specifici. Le lezioni sono state svolte in modo frontale coinvolgendo la classe e creando dei momenti di confronto e di interazione. In classe si è proceduto con spiegazioni, discussioni guidate ed esercizi sugli argomenti trattati. E' stato incoraggiato un approccio teso a far desumere le regole del caso agli studenti stessi. L'errore non è mai stato visto come qualcosa da evitare o come un fallimento, ma come un'occasione per far prendere coscienza all'allievo e far sì che possa lui stesso costruire il sapere.

D) Valutazione

Il controllo dell'apprendimento è stato previsto tramite lo svolgimento di verifiche scritte e orali.. Il voto finale assegnato agli alunni rappresenta la misurazione del conseguimento (parziale o totale) degli obiettivi didattici fissati dal presente programma nonché la valutazione che viene attribuita all'impegno in classe, al comportamento, alla cura del quaderno di matematica al lavoro domestico, all'interesse e alla partecipazione dimostrata.

E) Contenuti

Analisi matematica: funzioni, dal grafico di una funzione f alle sue propietà. Studio di funzioni razionali: dominio, segno cacolo dei limiti a $\pm\infty$ e negli eventuali punti esclusi dal dominio. Derivata prima e monotonia. Rappresentazione grafica. Cenni di applicazione dell'analisi all'economia: funzioni costo, ricavo e guadagno.

Obiettivi generali:

Ripasso degli argomenti trattati negli anni precedenti.

Calcoli di base. Operazioni fra polinomi. Prodotti notevoli, fattorizzazioni. Legge di annullamento del prodotto. Equazioni di I e II grado.
Equazioni di grado superiore al secondo risolubili con opportune scomposizioni.
Disequazioni di I grado. Disequazioni di II grado, studio del segno: algebricamente e con il metodo grafico. Disequazioni fratte di I e II grado .

Analisi matematica

a) Concetto di funzione: - definizione - dominio - grafico di una funzione.

b) Dal grafico di una funzione f alle sue propietà:
- dominio di f
- zeri e segno di f
- comportamento agli estremi del dominio di f (limiti a $\pm\infty$)
- comportamento negli eventuali punti eslusi dal dominio (limiti puntali)
- monotonia di f (crescenza e decrescenza) e legame con il segno di f'
- ricerca dei massimi e minimi relativi ed assoluti

c) Dall'espressione analtica di funzioni razionali alle proprietà per la ricerca di un grafico possibile:
- ricerca del dominio
- studio del segno ed intersezioni con gli assi
- cacolo dei limiti a $\pm\infty$ e negli eventuali punti esclusi dal dominio
- derivata prima e monotonia
- grafico possibile.

d) Introduzione al calcolo differenziale: rapporto incrementale, limite al tendere a zero dell'incrememnto, derivata prima puntuale. Derivata delle funzioni elementari e regole di derivazione. Retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto.
Studio di funzioni polinomiali con il metodo della derivata.
Applicazione dell'analisi all'economia: funzioni costo, ricavo e guadagno..

e) Lettura ed interpretazione di un grafico di una funzione qualsiasi.

Obiettivi minimi

Ripasso degli argomenti trattati negli anni precedenti.

Calcoli di base. Operazioni fra polinomi. Prodotti notevoli, fattorizzazioni. Legge di annullamento del prodotto. Equazioni di I e II grado.
Equazioni di grado superiore al secondo risolubili con opportune scomposizioni.
Disequazioni di I grado. Disequazioni di II grado, studio del segno: algebricamente e con il metodo grafico. Disequazioni fratte di grado superiore al II.

Analisi matematica

a) Concetto di funzione: - definizione - dominio - grafico di una funzione.

b) Dal grafico di una funzione f alle sue propietà:
- dominio di f
- zeri e segno di f
- comportamento agli estremi del dominio di f (limiti a $\pm\infty$)
- comportamento negli eventuali punti eslusi dal dominio (limiti puntali)
- monotonia di f (crescenza e decrescenza)
- ricerca dei massimi e minimi relativi ed assoluti

c) Dall'espressione analtica di funzioni razionali alle proprietà per la ricerca di un grafico possibile:
- ricerca del dominio
- intersezioni con gli assi
- cacolo dei limiti a $\pm\infty$ e negli eventuali punti esclusi dal dominio
- grafico possibile.

d) Introduzione al calcolo differenziale: Derivata delle funzioni elementari e regole di derivazione. Studio di funzioni polinomiali con il metodo della derivata. Riconoscere l'equazione di una retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto.

e) Lettura ed interpretazione di un grafico di una funzione qualsiasi

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PROGRAMMA DI

RELIGIONE

CLASSE 5ª D MAT

Prof.ssa Daniela Cugini

1 Premessa

Il lungo percorso didattico educativo, compiuto con gli allievi della classe, ha consentito di acquisire una buona conoscenza delle caratteristiche relazionali e cognitive degli stessi.
L'articolazione, in questo ultimo anno scolastico, con il gruppo classe 5G del settore moda, non ha creato particolare disagio, ma ha arricchito le possibilità di dialogo e riflessioni. Nel suo insieme la classe non ha dimostrato una attenzione costante, ma una partecipazione selettiva al dialogo educativo. Si è mostrata più sensibile alle connessioni tra le tematiche teologico-religiose e quelle etiche di attualità.
Il programma ha mirato soprattutto all'acquisizione, esercizio e padronanza del ragionamento critico.
La programmazione degli obiettivi generali e specifici è stata finalizzata a provare la conoscenza della religione cattolica come fatto culturale in modo da garantire sia la scientificità del processo d'apprendimento didattico sia il rispetto della coscienza degli alunni.
Per restare in contatto con l'attualità, si è cercato di approfondire la riflessione sul come ripensare la struttura delle nostre società alla luce della situazione generata dalla pandemia di Covid-19 e di analizzare le cause del conflitto russo-ucraino e gli elementi religiosi e culturali di questi paesi.

2 Obiettivi disciplinari

Gli obiettivi cognitivi di quest'anno conclusivo indicati per macro aree sono:

Area filosofico/teologica

- Ragioni che conducono alla convinzione dell'esistenza di un essere supremo trascendente: le vie razionali a Dio di Tommaso d'Aquino;
- Immagine di Dio e dell'uomo proposta dalle religioni studiate;
- I grandi "scismi" del cristianesimo;
- ambiti di competenza del pensiero scientifico e del pensiero religioso;

Area storico/antropologica

- L'identità divina e quella umana secondo gli approcci delle grandi religioni mondiali con particolare riferimento al Cristianesimo, all'Ebraismo e all'Islam.
- "la scomparsa" della figura autoritativa del padre nella società europea contemporanea;

- L'antisemitismo

Area etica
- Neoumanesimo cristiano alle prese con il "transumanesimo";
- Economia di comunione.

3 Obiettivi formativi

- I temi presentati, concordati con le allieve, sono stati individuati per il loro contenuto esistenziale e di stimolo alla riflessione critica della realtà culturale in cui le allieve sono chiamate ad assumere un ruolo attivo e partecipe.

Ad ogni incontro si è posto l'accento sull'esigenza di motivare le proprie affermazioni e le fonti documentarie, per ancorare a dati di fatto le proprie opinioni e conoscenze.
La metodologia utilizzata prevalentemente è stata quella del coinvolgimento personale nel dibattito di approfondimento dei temi presentati con indicazioni bibliografiche. L'obiettivo formativo di queste attività era quello di far acquisire alle allieve una mentalità critica, cioè l'abitudine a riflettere a partire da un dato punto di vista, riconoscendo che ne esistono altri legittimi o meno, che ampliano la conoscenza che si può avere della realtà.

4 Materiale didattico

- Per raggiungere una maggiore efficacia riflessiva, oltre al testo di religione è stata data alle allieve la possibilità di ricevere stimoli cognitivi da materiali diversi come gli audiovisivi (filmati da Internet; documentari sulla religione ebraica; film) e documentazione varia, tratta da riviste per l'insegnamento della religione cattolica (Il mondo della Bibbia), testi del Magistero della Chiesa, editoriali di giornalisti ecc.

5 Tipologia delle prove di verifica

- Sono state proposte prove scritte semi strutturate, grafiche e soprattutto prove orali funzionali al miglioramento della capacità espositiva sintetica ed autocritica da utilizzare nel colloquio orale, sedi privilegiate per il recupero disciplinare dei contenuti proposti.

6 Valutazione

- Elementi che hanno concorso in modo considerevole alla valutazione sono stati:

la partecipazione pertinente al dialogo educativo, l'interesse continuo e costruttivo alla conduzione del dialogo ed il rispetto delle opinioni delle compagne.
Per la formalizzazione della valutazione, si è utilizzata la griglia allegata al Documento del Consiglio di classe approvata dal Collegio dei Docenti all'inizio dell'anno scolastico.

Parma, 15-05-2023

L'insegnante
Daniela Cugini

Programma Storia Anno scolastico 2022/2023

Classe 5D

Docente : Campanini Margherita

Colonie e imperi

La società di massa

La bella Époque

L'Europa dei nazionalismi

L'età giolittiana. La questione meridionale

Verso la Prima guerra mondiale

La Prima guerra mondiale

Una pace instabile

La grande epidemia: la spagnola

La questione orientale(cenni)

La rivoluzione russa

La Nascita dell'URSS e lo stalinismo

Il biennio rosso: la barricate dell'agosto 1922 a Parma

La nascita del fascismo in Italia

1929: la prima crisi globale

Nascita e affermazione del nazismo

La seconda guerra mondiale.

Il genocidio ebraico

Il quadro del secondo dopoguerra in Italia e in Europa

Il suffragio femminile

Il mondo diviso in due blocchi(cenni)

L'Italia repubblicana: dalla costituente alla Costituzione

Nel corso del primo trimestre sono state effettuate due visite guidate:

1)la mostra "Le barricate del '22 a Parma"(Museo Fondazione Palazzo Bossi-Bocchi) 2)La nascita della moda (Galleria Magnani Rocca, Traversetolo, Parma)

Nel pentamestre :viaggio di Istruzione a Torino (Museo del cinema , Reggia di Venaria)

Educazione Civica: partecipazione a temi di pubblico dibattito. Il razzismo. La sostenibilità ambientale. Il ruolo delle donne. Problemi del mondo contemporaneo. Le istituzioni sovranazionali: l'Europa unita.

La classe ha partecipato agli incontri in Aula Magna" I colori del futuro"

Piazzale Sicilia 5; 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it - 0521/27.26.38; 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

Parma, 10/05/2023

Programma svolto dai docenti prof. Cusumano Vincenzo Marco, prof Danilo Fulminis
Disciplina T.E.E.
Classe 5°D

PROGRAMMA SVOLTO

UDA SULLE FORMULE PRINCIPALI DELL'ELETTROTECNICA

Formula della corrente elettrica. Prima legge di Ohm. Seconda legge di Ohm. Resistenza elettrica al variare della temperatura. Conduttori, isolanti e semiconduttori. Collegamenti in serie e in parallelo.
Termoresistenze al Platino PT100. Formula della potenza elettrica. Formula dell'energia elettrica. Unità di misura Joule e chilowattora. Esercitazioni numeriche e calcoli sulle formule principali.

UDA SULLE MACCHINE ELETTRICHE.
Il motore elettrico asincrono trifase e monofase. Principio di funzionamento.
Caratteristica meccanica del motore asincrono trifase. Avviamento del motore asincrono. Tipologie di avviamenti: avviamenti a tensione nominale e avviamenti a tensione ridotta. Avviamento con soft start. Avviamento con inverter. Principi di centrali elettriche, alternatore, turbina, caldaia, condensatore. Trasporto dell'energia, trasformatore elettrico.

UDA SUL DIMENSIONAMENTO DEI CAVI E SCELTA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
La portata del cavo. Fattori che influenzano la portata. Dimensionamento dei cavi secondo la norma CEI 64-8. Esercitazioni sul dimensionamento dei cavi.
Interruttore magnetotermico, fusibile e relè termico. Interruttore differenziale. Cenni sul sistema di messa a terra. Contatti diretti e indiretti.

UDA INTERDISCIPLINARI. Uda su solare termico svolta nel primo trimestre con approfondimenti sulle sonde di temperatura e sulla regolazione elettronica della portata negli impianti termoidraulici. Uda su pompe di calore ibride con gestione elettronica e cablaggi di una pompa di calore ibrida Immergas.

LABORATORIO
Relè, autoritenuta, logica cablata.
BJT e sue applicazioni.
Studio di forme d'onda.
Alimentatori stabilizzati, esperienze con componenti serie 78xx.
Cablaggio quadri bordo macchina industriali.
Marcia Arresto, Inversione, Interblocco.

Istituto Professionale Statale per Industria ed Artigianato
"Primo Levi"

Anno Scolastico 2022/2023

Programma svolto nell'anno scolastico
CLASSE 5^ D MAT
Tecnologia Meccanica e Applicazioni
Proff. Cruoglio Cesare F. – Gambuzza Diego

Scopo del corso: Fornire gli strumenti per consentire l'acquisizione delle competenze di base della tecnologia meccanica negli impianti termoidraulici, consentendo la produzione autonoma e in team di piccole attrezzature anche con l'ausilio di tecnologie informatiche dedicate.

Fornire le basi per la comprensione tecnologica e tecnico pratica dei principali concetti della tecnologia meccanica applicata alla termoidraulica. Sviluppare la capacità di lavorare in gruppo su tematiche concernenti il settore termoidraulico.

Argomenti principali

- Sollecitazioni Semplici e Composte negli staffaggi di tubazioni e apparecchiature termoidrauliche. Calcoli di Verifica e di Progetto.
- Analisi cinematica di sistemi di travi piane. Tipologie di vincolo. Gradi di libertà
- Travi isostatiche: definizioni teoriche e risoluzioni di esercizi
- Diagrammi di sollecitazione: riconoscere tramite la lettura dei diagrammi le sezioni più sollecitate.
- Cenni di travi iperstatiche: riconoscere in base alle tipologie di vincolo la differenza tra travi isostatiche e iperstatiche.
- Principio zero della termodinamica: enunciato e proprietà fondamentali
- Definizione di temperatura, differenza tra gradi Celsius e Kelvin, funzionamento del termometro, dilatazione termica
- Trasformazioni termodinamiche. Sistema chiuso o aperto. Sistema adiabatico. Trasformazioni irreversibili o cicliche.
- Equazione di Bernoulli: enunciato ed esempi pratici

Attività nel Laboratorio di meccanica e in aula multimediale

Analizzare e rappresentare schemi topografici, simboli grafici di impianti idrico - sanitari

- Materiali per le tubazioni, materiali delle reti di scarico e ventilazione
- Sistemi di allacciamento alla rete pubblica, gruppo di misura e dispositivi per la riduzione di pressione

- Realizzazione di attacchi filettati e saldati in laboratorio.
- Realizzazione staffaggi e sostegni per uso impiantistica industriale
- Classificazione tubazioni per impiantistica: diametro e pressione di esercizio

- Disegno con AutoCAD. I sistemi informatici CAD, Schermata standard di apertura, i Menu, Scheda di layout (layout di stampa) .Creazione di una scheda di layout, Le coordinate, Preparare un modello Il disegno di figure piane, stampa di disegni di vari formati.
- Realizzazione di tavole grafiche e disegni di particolari e complessivi di organi meccanici e di apparecchiature termoidrauliche secondo normativa con quote, viste e sezioni. Disegni di piccole reti di impianti termoidraulici ad uso civile. Lettura e interpretazione di semplici schemi d'impianto.
- Realizzazione di documenti interattivi, in ambiente office con testo, immagini, grafici e video, con argomento i lavori di gruppo sopra citati
- Realizzazione (mediante attività con gruppi di 3-4 studenti) del progetto "Gli impianti nel nostro Istituto": rilievo in campo, elaborazione di una tavola con autocad, redazione della relazione tecnica descrittiva di 3 impianti tecnologici presenti in istituto (Unità di trattamento aria ad uso dei laboratori di Chimica, Gli aerotermi ad acqua calda e la rete idranti nei corridoi)
- Utilizzo dei fogli di calcolo per utilizzo nella pratica lavorativa. Uso di formattazione e formule, collegamenti tra celle di fogli di calcolo diversi. Calcolo della portata di in una tubazione a partire dalla potenza da trasferire. Calcolo di verifica e di progetto della sezione resistente di una trave dati i carichi e le sue dimensioni.

Educazione Civica : Lavoro professionale (Istituzioni lavoro e risparmio energetico)
UDA : Solare Termico

Metodologia didattica: attraverso lezioni frontali e visione di documentari sull'argomento selezionati dal docente – Erogazione del test con valutazione del risultato

1	**Metodi e strumenti per la didattica**

Lezione frontale, lezione per problemi, lavori di gruppo, Lettura e analisi di testi specifici.

Come sussidi didattici sono stati utilizzati: lavagna, libri di testo, presentazioni, videoproiezioni, video su youtube, lezioni a distanza mediante meet, fogli di calcolo, app, incontri frontali con esperti del settore, gita di istruzione nell'Azienda di Mantova Belleli Energy EPC del settore Oil & gas.

2	Verifiche

Verifiche scritte, prove di comprensione, interrogazioni e risoluzione di esercizi anche di gruppo

3	Valutazione

- Formativa, in itinere.

  Essenzialmente costituita da interrogazioni con risoluzione di problemi funzionali alla registrazione dei progressi compiuti ed eventualmente a reimpostare il percorso didattico.

  Costituita da prove orali e da prove scritte e dalla valutazione dei lavori di gruppo per l'accertamento delle conoscenze ed abilità acquisite con l'assegnazione di un voto.

Libro di testo:

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL / PER GLI ISTITUTI PROFESSIONALI SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO - HOEPLI

Parma, 11/05/2023

Gli Insegnanti

Prof. Gambuzza Diego

Prof. Cruoglio Cesare F.

Piazzale Sicilia 5, 43121 PARMA - www.ipslolevi.edu.it - 0521/27.26.38; 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

Parma, 12/05/2023

Piano di lavoro annuale del docente prof. Scaglioni Matteo e Stoduto Antonio Leonardo.....

Disciplina.....TTIM.....

Classe.....5D.....

PROGRAMMA FINALE TTIM 2022-2023

La disciplina in oggetto è caratterizzata come strumento didattico e operativo utile a formare la figura dell'installatore e manutentore nell'ambito idraulico.
Essa consente allo studente di acquisire un apprendimento rivolto all'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie tipiche della termoidraulica. La conoscenza delle principali basi della termologia e della termodinamica, riguardano grandezze direttamente applicate a problemi di installazione e manutenzione di apparecchiature riguardanti gli impianti termoidraulici in ambito civile. Fondamentale è anche il collegamento con questioni riguardanti il risparmio energetico e l'integrazione degli impianti tradizionali con le fonti energetiche rinnovabili.
Lo studente, poi, deve sapersi orientare nella normativa d'installazione e manutentiva di riferimento, riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi, assicurando i livelli di qualità richiesti, deve conoscere i concetti base della Manutenzione.
Lo studio e l'applicazione diretta delle unità di misura, specialmente secondo il Sistema Internazionale, nozioni fondamentali al fine di un apprendimento pratico della disciplina da parte dello studente, ha sempre fatto parte di ogni lezione teorico-pratica riguardante la disciplina.
Nell'ottica della preparazione alla seconda prova di esame secondo le nuove modalità, nel pentamestre sono state eseguite ad oggi n.3 simulazioni, secondo le tipologie e nuclei tematici previsti dal ministero. Un' ultima simulazione è prevista per la fine dell'anno scolastico.

Il programma tuttora svolto è il seguente:

1) **Sistema termodinamico**: definizioni, Grandezze di stato, Equazione di stato, Primo principio della termodinamica. Lavoro di trasformazione

2) **Trasformazioni termodinamiche** : Trasformazioni termodinamiche, Lavoro totale , I piani di rappresentazione termodinamica , I calori specifici fondamentali.
3) **Cicli termodinamici**: Sistema termodinamico: definizioni, Cicli simmetrici, Il primo e secondo principio della termodinamica, Il ciclo di Carnot, Trasformazioni reversibili e irreversibili. Integrale di Clausius, Il piano T-S e sue proprietà, Effetto Carnot, L'entalpia, Il piano p-V, T-S e p-H.
4) **Trattamento dell'acqua**: uso potabile, uso sanitario e uso riscaldamento. Prescrizioni secondo la norma UNI8065:2019. Acqua potabile: qualità delle acque ad uso umano. Trattamento acqua per impianti sanitari: filtrazione, Addolcimento acqua (per P>100kW), condizionamento chimico. Il filtro, il dosatore di polifosfati e l'addolcitore. Il demineralizzatore ad osmosi inversa. Trattamento per impianti di riscaldamento: Lavaggio, Addolcimento acqua, Filtrazione di sicurezza dell'acqua di carico impianto, Filtrazione e/o defangazione

Piazzale Sicilia 5, 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it - 0521/27.26.38; 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

dell'impianto, Disaerazione, Condizionamento chimico acqua tecnica. Requisiti per potenze >100kW. Il rischio Legionella. Cenni di impianti di trattamento acque reflue e dissalatori.

5) **Macchine operatrici**: Pompe. Definizione, Principio di funzionamento, Prevalenza , Potenza assorbita. Le curve caratteristiche, NPSH, Criteri di installazione, I circolatori, Perdite di carico nelle reti di Tubazioni (Concentrate e distribuite). Calcolo della portata di fluido e dimensionamento di Tubazioni. Curva caratteristica di una pompa centrifuga. Scelta di una pompa centrifuga a partire da portata e prevalenza. Meccanica delle pompe centrifughe. Esercizi svolti.

6) **Trasmissione del calore.** Le modalità di trasmissione del calore . Calore e temperatura , Modalità di trasmissione del calore. Condizioni di trasmissione e flusso termico, Flusso termico trasmesso per conduzione. Resistenza termica. Resistenza termica di una parete multistrato. Convenzione. Irraggiamento. Scambio termico attraverso una parete

7) **Apparecchiature per lo scambio termico**. Scambiatori di calore. Generalità e classificazione: Scambiatori Equicorrente e controcorrente. Scambiatori Pipe in pipe, a fascio tubiero, a piastre e saldobrasati, a serpentino. Potenza, coefficiente globale di scambio termico e delta T medio logaritmico.

8) **Impianto di riscaldamento**: Generalità e criteri di classificazione. Generalità. Criteri di classificazione. Impianti monotubo, a collettori, a colonne.

9) **Produzione del calore**: La combustione, Combustibile e comburente, Aria teorica,Aria pratica ed eccesso d'aria. Combustibili solidi, liquidi e gassosi Potere calorifico. I fumi di scarico. Il rendimento di combustione. La prova fumi per le caldaie a metano. La caldaia murale. La caldaia a condensazione. I bruciatori.

10) **Distribuzione**: Tipologie di impianti. Materiali e valvole. Componenti (disareatori, separatori idraulici, valvole di bilanciamento, accumuli). Emissione. I terminali. Il salto termico dei corpi scaldanti. Le caratteristiche dei terminali. Radiatori, Aerotermi, ventilconvettori. La potenza resa invernale ed estiva con uso di tabelle di produttori. Pannelli radianti: la norma UNI 1264:2021. Classificazione, procedura di posa radiante a pavimento, caricamento con messa in esercizio. Computi metrici estimativi relativi a piccoli dimensionamenti di sistemi emissivi. Esercizi svolti.

11) **Regolazione**. Elementi dei sistemi di regolazione. La regolazione automatica. I diversi sistemi di regolazione automatica. La termoregolazione climatica. La valvola termostatica.
Componentistica degli impianti - Simboli UNI. Lo schema funzionale. Lo schema costruttivo ed esecutivo. La Raccolta R secondo Inail. Le sicurezze nelle centrali termiche con P>35kW. Sicurezze degli impianti a gas metano per gli impianti a vaso chiuso. Dispositivi di sicurezza, regolazione, protezione. Analisi di schede tecniche di componenti in commercio.

12) **Classificazione degli impianti**. Introduzione e classificazione. Impianti a sola aria. Impianti ad aria/acqua. Impianti a sola acqua. Impianti a fluido refrigerante

13) **Criteri di risparmio energetico e normativa**. Quadro regolamentare e normativo italiano. I suggerimenti ENEA per il risparmio energetico. Le bollette energetiche dell'elettricità e del gas metano. Il caro energia. Il sistema edificio-impianto: parti opache e trasparenti. L'isolamento termico. Certificazione energetica e APE. Fabbisogno invernale ed estivo degli edifici. Il calore sensibile e latente. Gli apporti esterni. Analisi di bollette domestiche.

14) **Antincendio**. Normativa di riferimento. Generalità di base: il triangolo del fuoco. Strategie antincendio secondo il nuovo codice di prevenzione incendi.

15) **Impianti frigoriferi**. Impianti a ciclo inverso. Descrizione e campo. Ciclo inverso . COP e EER - Potenzialità . Fluidi frigorigeni. La normativa F-gas. Pompa di calore: la pompa di calore aria acqua e aria/aria per la climatizzazione degli

Piazzale Sicilia 5; 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it - 0521/27.26.38; 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

ambienti. Il bollitore in pompa di calore e la sua integrazione negli impianti ordinari. Il frigorifero e suo sbrinamento. I sistemi ibridi multienergia. L'integrazione con le rinnovabili. Ciclo ad assorbimento. Esercizi svolti

16) **Il condizionamento degli ambienti**. Il benessere termoigrometrico.Generalità e microclima. Metabolismo. Termoregolazione del corpo umano . Criteri di valutazione del benessere. Condizioni termoigrometriche interne di progetto Importanza del rinnovo dell'aria. Misura dell'umidità

17) **Stima dei carichi termici** per edifici di classi diverse. Carichi termici estivi. Carichi termici invernali. Esercizi svolti

18) **Unità di trattamento aria (UTA).** Introduzione sui concetti di Trattamento dell'aria. Psicrometria e diagramma psicrometrico. Cenni sulla distribuzione dell'aria mediante i canali d'aria. Il moto dell' aria nei canali. Componenti: Batteria del caldo. Batteria del freddo. Filtri. Umidificatori Ventilatori. Recuperatori di calore. Silenziatori. Diffusione e distribuzione: Elementi terminali di emissione aria (Diffusori e bocchette). Griglie di ripresa. Serrande, motorizzate, di regolazione e serrande tagliafuoco. Esercizi su schede di manutenzione. Misura della portata nei canali: strumenti portatili e fissi

19) **Realizzazione e collaudo**. Ruoli e responsabilità. Verifiche e prove preliminari. Collaudo definitivo dei componenti e degli impianti. La dichiarazione di conformità secondo la regola dell'arte: il D.M. 37/2008 (Argomento UDA educazione civica)

20) **Energie alternative**: utilizzo delle ER per la generazione di energia termica e per l'integrazione con gli impianti tradizionali. Solare termico: Diagrammi dei percorsi solari e loro impiego. Astronomia solare e ombreggiamenti. Parametri basilari di progettazione Il circuito solare termico. Elementi di progettazione, dimensionamento impianti solari a partire dal fabbisogno. Impianti per la produzione di acqua calda per riscaldamento e per produzione di ACS. Impianti a circolazione naturale e forzata. Schemi funzionali tipici. Tipologie di collettori solari: piani e sottovuoto. Componenti degli impianti. Tipi di accumuli. Messa in esercizio e Manutenzione. Costo di una installazione e Tempo di ritorno dell'investimento. Le detrazioni fiscali per gli impianti solari termici.

21) **Tipi di manutenzione**: a guasto, preventiva e predittiva. Sistemi di monitoraggio e fabbrica 4.0. Livelli di manutenzione. Esempi di sistemi di monitoraggio industriali telegestiti da remoto.

Relazioni

1) L'impianto a svuotamento (drain back). 2) L'impianto solare termico di casa mia: progettazione di un impianto solare termico per la produzione di ACS a partire dalle bollette di casa. 3) La centrale termica con caldaia presente in laboratorio: rilievo dei componenti e disegno costruttivo

Attività di Laboratorio: verifica dei componenti dell'impianto solare termico di produzione ACS in laboratorio e loro collaudo

Piazzale Sicilia 5, 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it - 0521/27.26.38; 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

Attività nel Laboratorio di meccanica e in aula multimediale

- Realizzazione di attacchi filettati e saldati di tubazioni in laboratorio.
- Realizzazione di tavole grafiche con AutoCAD e disegni di particolari e impianti di apparecchiature termoidrauliche secondo normativa con quote, viste e sezioni. Disegni di piccole reti di impianti termoidraulici ad uso civile. Lettura e interpretazione di semplici schemi d'impianto.
- Esecuzioni di un rilievo di un impianto, Le fasi di un rilievo, Osservazione dell'oggetto e il suo Disegno
- Realizzazione di relazioni tecniche e documenti interattivi in ambito tecnico, in ambiente office con testo, immagini, grafici e video, con argomento i lavori di gruppo sopra citati
- Utilizzo dei fogli di calcolo per utilizzo nella pratica lavorativa. Uso di formattazione e formule, collegamenti tra celle di fogli di calcolo diversi. Calcolo della portata di in una tubazione a partire dalla potenza da trasferire.
- Utilizzo di una app di uso comune nella pratica termoidraulica per il calcolo delle perdite di carico concentrate e distribuite in un circuito idraulico. Progetto e verifica di una tubazione esistente.
- Specifiche di tubazioni per impiantistica: diametro nominale, pressione di esercizio, temperatura massima
- Manutenzione di uno scambiatore a piaste smontabili acqua/acqua da 24kW.
- Redazione di un Piano Operativo della sicurezza (POS) per attività di cantiere di tipo termoidraulico. Analisi dei rischi e uso dei dpi.
- Simulazione di impresa: Calcolo del costo di impianti a partire dal prezzo di listino dei singoli componenti: applicazione del ricarico e del costo della mandopera

VERIFICHE SCRITTE : CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione delle prove scritte si è tenuto conto dei seguenti criteri:
- scelta corretta dei dati occorrenti;
- impostazione corretta e coerente;
- corret tezza calcoli e commenti relativi;
- terminologia tecnica adeguata.

Il giudizio è stato dato in funzione dei livelli raggiunti.

STRATEGIA EDUCATIVA E DI APPRENDIMENTO

Metodologia : la lezione è stata sia di tipo frontale che di gruppo, anche con metodologia tipo cooperative learnig.
Spazi e mezzi: in aula comune con spiegazione e coinvolgimento dello studente alla lavagna, con video lezioni
Strumenti : appunti presi e dettati durante la lezione frontale più testo ,video, slides più fotocopie integrative, inviate in classroom .
Verifiche : interrogazioni orali, scritte/orali e problemi scritti durante le lezioni in presenza.

ALLEGATO B
PCTO

PCTO nel triennio

Il PROGETTO D'ISTITUTO per i percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento ha definito le seguenti finalità:
- Sviluppare la cultura del lavoro ed acquisire la consapevolezza dell'importanza dell'impegno personale
-Sviluppare competenze da collocare in un ambito di orientamento lavorativo e professionale o di studi superiori
-Comprendere le modalità di funzionamento dell'organizzazione del lavoro e dell'impresa nella dimensione globale
-Costruire relazioni efficaci nel contesto di studio e di lavoro
-Sviluppare il concetto di imprenditorialità e promuovere l'iniziativa personale nello studio e nel lavoro
-Sviluppare vocazione per la formazione integrale dello studente per una scuola student oriented e non solo job oriented
L'esperienza prevede una pluralità di tipologie di interazione con il mondo del lavoro:
incontri con esperti, visite guidate, visite aziendali, tirocini, partecipazioni ad iniziative organizzate da enti accreditati, oltre alla formazione in tema di sicurezza, in contesti organizzativi diversi, durante il periodo delle lezioni, in orario extrascolastico, nel corso dell'estate.
Contenuti del progetto:
L'intenzione formativa e la dimensione progettuale che caratterizzano il tirocinio curricolare devono consentire allo studente di:

- Sperimentare se stesso in uno o più compiti con l'aiuto di un esperto
- Verificare sul campo principi e teorie appresi e apprenderne di nuovi
- Divenire sempre più autonomo nella propria capacità di intervento
- Assimilare metodi operativi
- Verificare le capacità richieste dalla futura professione
- Sviluppare competenze che saranno valide in ogni situazione professionale

Competenze acquisite:
- lavorare in squadra, organizzando il proprio lavoro con ritmi aziendali sperimentando costanza e rendimento.
- imparare a guardarsi dal di fuori, verificando sul campo i propri punti di forza e debolezza
- accrescere le proprie conoscenze, capacità e acquisire nuove competenze professionali
- saper cogliere il clima aziendale rispettando le regole.

Durata ore/mesi	3 ore	3 ore	3 ore	10 ore	10 ore	6 ore	6 ore	2 ore	2 ore	2 ore	13 ore	2 ore
Giorno/Periodo	15/10	10/11	21/11	11/11	09/03	23/05	12/01	20/02	19/04	27/04	17-18/4	13/05
ATTIVITA'	COLORI DEL FUTURO CINE D'AZEGLIO	USCITA MAGNANI ROCCA	USCITA MOSTRA BARRICATE 22	FIERA ECOMONDO RIMINI	FIERA KLIMAHOUSE BOLZANO	USCITA SPORTIVA AL MARE	USCITA SPORTIVA SULLA NEVE	I COLORI DEL FUTURO 1	I COLORI DEL FUTURO 2	ORIENTAMENTO LAVORO	VISITA ISTRUZIONE TORINO	VISITA CENTRALE TERMICA POLIZIA
BASSI MATTEO												
CANIGLIA RICCARDO												
FIUMARA ANTONINO												
LONGINOTTI MARCO												
OLADIPO ALLEN												
PANDOLFINI FRANCESCO												
PONGOLINI SAMUELE												

UDA 5D

A.S. 2022-23

Piazzale Sicilia 5; 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it - 0521/27.26.38, 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

Titolo UDA	IL Colore Nero
Destinatari	5 D
Disciplina/e coinvolta/e	Italiano, storia, inglese
Ore previste e durata	Storia: due ore; italiano 6 ore, inglese 4 ore
Materiali / strumenti	video, lettura, analisi documenti Inglese: fotocopie fornite dalla docente, video su YouTube (lettura della poesia dalla voce dell'autore)
Competenze che l'UDA si prefigge di sviluppare	competenze n.2, n.5 e n .8
Principali contenuti disciplinari coinvolti (conoscenze)	fascismo,(le camicie nere) , nazismo (camicie brune)Il colore nero nella poesia di Pascoli Inglese: vita e opere di Wole Soyinka. Lettura e analisi della poesia "Telephone conversation"
Situazione problema tratta dal mondo reale da cui parte l'UDA	La massiccia presenza di questo colore nella vita quotidiana Inglese: colore nero e tema del razzismo
Attività che gli allievi devono svolgere nella fase dell'Esperienza/Comunicazione	Osservare fotografie d'epoca, cercare l'aggettivo"nero" nelle poesie selezionate Inglese: leggere la biografia di W. Soyinka e una sua poesia.
Attività che gli allievi e l'insegnante devono svolgere nella fase di Analisi/Generalizzazione	A partire dalle foto e poesie analizzate passare al significato fortemente simbolico Inglese: rintracciare nella poesia tutti gli elementi che rimandano al "colore nero" e coglierne i riferimenti al tema del razzismo ("blackness", razzismo, pregiudizio)
Attività che gli allievi devono svolgere nella fase di Applicazione	Scrivere un testo . Inglese: leggere, tradurre e analizzare il testo poetico utilizzando anche le conoscenze relative alla vita dell'autore e alle sue opere.

Prestazioni attese dall'allievo al termine dell'UdA (per ciascuna delle tre sezioni, completare solo le voci pertinenti e cancellare le voci non pertinenti)

Competenza di **interpretare problemi aperti** (Strutture di interpretazione)	Individuare elementi chiave, collegamenti e relazioni Localizzare le informazioni e i concetti utili alla stesura del testo richiesto. Inglese: individuare le parole chiave attorno a cui si costruisce il significato della poesia
Competenza di **applicare strategie risolutive** a problemi aperti (Strutture di azione)	Produrre testi e riflessioni personali. Inglese: saper analizzare un testo poetico e dare una personale interpretazione
Competenza di **riflettere sulle proprie strategie** (Strutture di autoregolazione)	Argomentare: la scelta di questo colore per esaltare la violenza in epoca fascista; in Pascoli per raccontare il lutto e la morte Motivare a comprendere la forza dei simboli

	Inglese: il colore nero ("blackness") per riflettere sul tema del razzismo
Criteri di Valutazione e di certificazione	Valutazione pesata % in base a: -numero di ore dedicate dall'insegnamento necessarie per il raggiungimento delle competenze. -importanza dei contenuti. -abilità e conoscenze acquisite in ciascuna disciplina.

*competenze chiave europee
1) competenza alfabetica funzionale 2) competenza multilinguistica 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria 4) competenza digitale 5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare 6) competenza in materia di cittadinanza 7) competenza imprenditoriale 8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

Piazzale Sicilia 5, 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it - 0521/27.26.38, 0521/76.39.28 - Fax 0521/77.52.35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

Titolo UDA	*LA POMPA DI CALORE ARIA/ACQUA AD USO RESIDENZIALE*
Destinatari	ALUNNI 5 ° D
Disciplina/e coinvolta/e	TTIM, LTE, TEE, INGLESE
Ore previste e durata	(indicare le ore coinvolte per ogni disciplina, e durata)TTIM: 12 ore; TEE: 3 ore, LTE: 3 ore INGLESE: 3 ORE
Materiali / strumenti	APPARECCHIATURE DI LABORATORIO, COMPONENTI POMPA DI CALORE SPLITTATA PRESENTE A SCUOLA, LAVAGNE INTERATTIVE, DISPENSE FORNITE DAI DOCENTI
Competenze che l'UDA si prefigge di sviluppare	1) competenza in scienze, tecnologie e ingegneria 3) competenza digitale 4) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare 1) competenza multilinguistica
Principali contenuti disciplinari coinvolti (conoscenze)	(contenuti disciplinari specifici per ogni disciplina coinvolta) TTIM: Conoscere gli impianti frigoriferi per la produzione di acqua calda per uso sanitario e riscaldamento ambiente ad uso residenziale dal punto di vista di un manutentore termoidraulico, schemi funzionali classici, individuare i principali componenti, eseguire semplici valutazioni sulle problematiche di installazione , sulla loro efficienza, riconoscerne le tipologie TEE: Specifiche tecniche pompe di calore, focus sull'assorbimento elettrico (Corrente e potenza assorbita), tipi monofase e trifase, collegamenti elettrici unità interne ed esterne, schemi elettrici tipici, cenni di integrazione con le rinnovabili (fotovoltaico), Consumi elettrici LTE: Analisi dei componenti dell'impianto presente in laboratorio secondo gli schemi di collegamento. Verifica della funzionalità dei singoli componenti, del gas frigorigeno utilizzato, analisi dei libretti di uso e manutenzione, procedure di messa in esercizio. INGLESE: Trattazione dei temi specificati nel programma. Refrigeration; The refrigeration system; R32 Refrigerant
Situazione problema tratta dal mondo reale da cui parte l'UDA	(descrivere la situazione problema che rappresenta il punto di partenza) Considerando lo stop alla vendita in Ue delle caldaie a gas prevista dal 1° gennaio 2029 (secondo la bozza di revisione del regolamento Ecodesign), si analizzano altre tipologie di generatori con alimentazione elettrica ormai molto diffusi che utilizzano il calore presente nell'aria ambiente. Queste apparecchiature consentono la Produzione di acqua calda per uso sanitario e riscaldamento ad uso residenziale mediante una pompa di calore aria/acqua, anche con integrazione delle fonti rinnovabili.
Attività che gli allievi devono svolgere nella fase dell'Esperienza/Comunicazione	Descrizione attività richiesta agli allievi: A partire dalla sensibilizzazione degli allievi sull'uso della tecnologia denominata "pompa di calore", basata sull'applicazione del ciclo frigorifero, si sono sviluppate le conoscenze relative ad impianti per uso domestico.

\	A partire dalla situazione problema, passare dal particolare al generale.
Attività che gli allievi devono svolgere nella fase di Applicazione	Realizzazione di un prodotto/compito di realtà. GLI ALLIEVI HANNO SOSTENUTO UNA SIMULAZIONE D'ESAME CON TEMA LE POMPE DI CALORE

Prestazioni attese dall'allievo al termine dell'UdA (per ciascuna delle tre sezioni, completare solo le voci pertinenti e cancellare le voci non pertinenti)

Competenza di **interpretare problemi aperti** (Strutture di interpretazione)	La competenza multidisciplinare è alla base di questa UDA. Gli alunni hanno analizzato dal punto di vista teorico e pratico l'impiantistica, sia termomeccanica che elettrica. Nell'ambito delle materie umanistiche, hanno dovuto tradurre i componenti degli impianti solari termici in Inglese, esponendo il funzionamento con semplici frasi in inglese tecnico. Hanno infine individuato pe possibilità di integrazione delle fonti rinnovabili con la macchina in oggetto.
Competenza di **applicare strategie risolutive** a problemi aperti (Strutture di azione)	A partire dai concetti di base di installazione degli impianti a pompa di calore di tipo splittato, attraverso il compito di realtà gli studenti hanno dovuto adottare varie strategie decisionali. A partire dal manuale di uso e manutenzione, fino alle normative elettriche, si è analizzata l'installazione di un semplice impianto che consentisse la produzione di acqua calda per uso sanitario e riscaldamento.
Competenza di **riflettere sulle proprie strategie** (Strutture di autoregolazione)	La Riflessione ha riguardato: 1) l'applicazione pratica di normative per l'installazione di impianti elettrici e termoidraulici 2) l'analisi del libretto di uso e manutenzione 3) la valutazione della sicurezza delle lavorazioni previste
Criteri di Valutazione e di certificazione	Valutazione pesata % in base a: -numero di ore dedicate all'insegnamento necessarie per il raggiungimento delle competenze. -importanza dei contenuti. -abilità e conoscenze acquisite in ciascuna disciplina.

*competenze chiave europee

1) competenza alfabetica funzionale 2) competenza multilinguistica 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria 4) competenza digitale 5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare 6) competenza in materia di cittadinanza 7) competenza imprenditoriale 8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

Piazzale Sicilia 5, 43121 PARMA - www.ipsiolevi.edu.it - 0521/27.26.38, 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

Titolo UDA	*IL SOLARE TERMICO*
Destinatari	ALUNNI 5 ° D
Disciplina/e coinvolta/e	TTIM, LTE, TEE, TMA, INGLESE, ITALIANO
Ore previste e durata	(indicare le ore coinvolte per ogni disciplina, e durata)TTIM: 10 ore; TMA: 3 ore; TEE: 3 ore Italiano : 3 ore , LTE: 6 ore INGLESE: 7 ore
Materiali / strumenti	APPARECCHIATURE DI LABORATORIO, COMPONENTI IMPIANTO SOLARE TERMICO PRESENTE A SCUOLA, LAVAGNE INTERATTIVE, DISPENSE FORNITE DAI DOCENTI
Competenze che l'UDA si prefigge di sviluppare	1) competenza multilinguistica 2) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria 3) competenza digitale 4) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare 5) competenza in materia di cittadinanza 6) competenza imprenditoriale
Principali contenuti disciplinari coinvolti (conoscenze)	(contenuti disciplinari specifici per ogni disciplina coinvolta) TTIM: Conoscere gli impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria ad uso residenziale dal punto di vista di un manutentore termoidraulico, schemi funzionali classici, individuare i principali componenti, eseguire semplici valutazioni sulla efficienza, producibilità e redditività per casi reali a livello domestico a partire dai consumi di gas metano TEE: evoluzione dei sistemi di avviamento per le elettropompe da velocità fissa a velocità variabile, caratteristica meccanica del motore asincrono, tipi di avviamenti: diretto, stella/triangolo, impedenza statorica, autotrasformatore, soft starter e inverter. LTE: Analisi dei componenti dell'impianto solare termico presenti in laboratorio secondo gli schemi di collegamento. Verifica della funzionalità dei singoli componenti, analisi dei libretti di uso e manutenzione, messa in pressione con acqua. TMA: Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione delle componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite. INGLESE: Visione di un video sugli impianti solari termici e riflessione sui vantaggi e svantaggi relativi all'installazione di un impianto solare termico. Con l'ausilio di materiale fornito dall'insegnante sono stati individuati i concetti e le parole – chiave utilizzando il lessico tecnico specifico per descrivere le componenti di un impianto solare termico e la loro funzione all'interno dello stesso. ITALIANO: Lettura, analisi, discussione e rielaborazione scritta si un articolo di giornale sulla sostenibilità
Situazione problema tratta dal mondo reale da cui parte l'UDA	(descrivere la situazione problema che rappresenta il punto di partenza) Produzione di energia solare termica ad uso residenziale mediante energie rinnovabili a partire dal problema del caro bollette e del global warming, secondo i goals dell'agenda 2030. Risparmio energetico nella gestione delle acque con l'utilizzo delle soluzioni elettroniche di avviamento e regolazione di velocità di pompe e circolatori.

Attività che gli allievi devono svolgere nella fase dell'Esperienza/Comunicazione	Descrizione attività richiesta agli allievi: A partire dalla sensibilizzazione degli allievi sul caro bollette, sull'uso delle rinnovabili e sull'efficientamento energetico si sono sviluppate le conoscenze relative ad impianti solari termici nella pratica impiantistica per uso domestico. L'analisi della componentistica presente in laboratorio ha rappresentato una concreta possibilità di conoscere le applicazioni reali di questa tecnologia.
\	A partire dalla situazione problema, passare dal particolare al generale.
Attività che gli allievi devono svolgere nella fase di Applicazione	Realizzazione di un prodotto/compito di realtà. GLI ALLIEVI HANNO PRODOTTO UNA RELAZIONE TECNICA INDIVIDUALE CONTENENTE IL PROGETTO DI UN PICCOLO IMPIANTO SOLARE TERMICO PER LA LORO ABITAZIONE PARTENDO DAI CONSUMI REALI (BOLLETTE DEL GAS METANO).

Prestazioni attese dall'allievo al termine dell'UdA(per ciascuna delle tre sezioni, completare solo le voci pertinenti e cancellare le voci non pertinenti)

Competenza di **interpretare problemi aperti** (Strutture di interpretazione)	La competenza multidisciplinare è alla base di questa UDA. Gli alunni hanno analizzato dal punto di vista teorico e pratico l'impiantistica, sia termomeccanica che elettrica. Nell'ambito delle materie umanistiche, hanno dovuto tradurre i componenti degli impianti solari termici in Inglese, esponendo il funzionamento con semplici frasi in inglese tecnico. Hanno infine individuato gli elementi chiave, i collegamenti e relazioni della tecnologia rinnovabile con gli obiettivi o "goal" individuati dall'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
Competenza di **applicare strategie risolutive** a problemi aperti (Strutture di azione)	A partire dai concetti di base di dimensionamento degli impianti solari e dalla conoscenza della propria abitazione e dei relativi consumi energetici, attraverso il compito di realtà gli studenti hanno dovuto adottare una strategia decisionale rispetto alla progettazione di un semplice impianto che consentisse l'abbattimento dei consumi di acqua calda sanitaria e la diminuzione del costo delle bollette.
Competenza di **riflettere sulle proprie strategie** (Strutture di autoregolazione)	La Riflessione ha riguardato: 1) l'applicazione pratica di sistemi di produzione di energia rinnovabile per ottemperare gli obiettivi comunitari dell'agenda 2030. 2) rendere partecipi gli studenti e le famiglie rispetto a strategie pratiche di risparmio energetico nelle proprie abitazioni 3) l'analisi dei consumi di casa con valori medi italiani che stimolano nello studente meccanismi positivi di confronto e attivazione di azione pratica
Criteri di Valutazione e di certificazione	Valutazione pesata % in base a: -numero di ore dedicate all'insegnamento necessarie per il raggiungimento delle competenze. -importanza dei contenuti. -abilità e conoscenze acquisite in ciascuna disciplina.

*competenze chiave europee

1) competenza alfabetica funzionale 2) competenza multilinguistica 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria 4) competenza digitale 5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare 6) competenza in materia di cittadinanza 7) competenza imprenditoriale 8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali