



RELAZIONE FINALE

A.S. 2022-2023

DISCIPLINA - TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

CLASSE – 4AC

Prof. – Alessio Tempesti, Federica Fogliaro

Manuale in adozione - TECNOLOGIE CHIMICHE IND. 2

VALUTAZIONE DEI RISULTATI CONSEGUITI IN TERMINI DI CONOSCENZE E COMPETENZE, RISPETTO A QUANTO PROGRAMMATO.

Conoscenze medie acquisite: al limite della sufficienza.

Competenze medie acquisite: sufficienti (mediamente migliorate l'autonomia, la consapevolezza delle proprie capacità, il metodo di studio e la capacità di ragionamento).

STRUMENTI E MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI, OLTRE AL LIBRO DI TESTO:

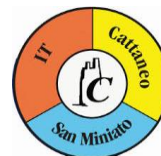
Appunti, materiali condivisi su classroom (esercizi svolti, disegni tecnici, schemi semplificati di impianti, tracce), proiezione di immagini di grafici ed oggetti di utilizzo impiantistico.

METODOLOGIE UTILIZZATE:

Studio individuale, lezione frontale, lezione riflettuta (il docente guida la classe ponendo solo domande), esercizi in classe svolti dal docente, esercizi in classe svolti in autonomia, esercizi in classe svolti dagli alunni alla lavagna. A fine anno: ripasso individuale a gruppi con esposizione pubblica al resto della classe.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Scritte e orali, principalmente scritte. Elaborazione disegni tecnici sia a casa che in classe (con pesi maggiori se eseguiti in classe)



PROGRAMMA SVOLTO

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) :

- FONDAMENTI CHIMICO-FISICI DEI PROCESSI: TERMODINAMICA

ARGOMENTI TRATTATI :

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Le leggi dei gas ideali- Il primo principio della termodinamica e le funzioni di stato U (energia interna) e H (entalpia)- Le trasformazioni reversibili (isocora, isobara ed isoterma; non fatte le adiabatiche)- I cicli termodinamici e le macchine termiche semplici (composti da sole isoterme, isobare ed isocore; non le adiabatiche) |
| <ul style="list-style-type: none">- Le funzioni di stato , H e G (energia libera di Gibbs) in funzione della temperatura (solo accennata l'entropia S).- La termochimica: come la funzione G si relaziona con la costante di equilibrio di una reazione chimica e con la sua spontaneità o meno (sempre in funzione della temperatura) |

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) :

- IL TRASFERIMENTO DI CALORE E GLI SCAMBIATORI DI CALORE

ARGOMENTI TRATTATI :

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Cenni ai meccanismi di scambio termico: conduzione, convezione e irraggiamento.- Lo scambio termico attraverso una parete piana ed attraverso un multistrato.- Lo scambio termico in uno scambiatore di calore (a fascio tubiero o a doppio tubo).- Il coefficiente di trasferimento globale- La temperatura media logaritmica- Le tipologie di scambiatori di calore |
|--|

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) :

- BILANCI DI MATERIA E DI ENERGIA

ARGOMENTI TRATTATI :

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- La conservazione della massa e dell'energia applicata ad esempi reali- L'entalpia e la variazione di entalpia in uno scambio di calore- Bilancio di materia e di entalpia applicati ad uno scambiatore di calore. |
|---|



UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) :

- **IL TRASPORTO DEI GAS e dei LIQUIDI**

ARGOMENTI TRATTATI :

- La compressione
- Le pompe, i compressori e le macchine da vuoto
- Le turbine

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) :

- **FONDAMENTI CHIMICO-FISICI DEI PROCESSI: I DIAGRAMMI DI FASE**

ARGOMENTI TRATTATI :

- I diagrammi di stato di una sostanza pura
- Equilibrio liquido-vapore di una soluzione
- Le proprietà colligative (Temperatura di ebollizione e di congelamento)
- Il diagramma psicrometrico (umidità assoluta e relativa dell'aria in funzione della temperatura) [aggiunto rispetto alla programmazione]

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) :

- **LA CONCENTRAZIONE NEI PROCESSI INDUSTRIALI**

ARGOMENTI TRATTATI :

- Gli evaporatori (fatti solo a livello qualitativo e disegno tecnico; solo CENNI ad i bilanci di materia ed energia)
- Il condensatore barometrico (fatti solo a livello qualitativo e disegno tecnico; NON fatti i bilanci di materia ed energia)
- NON FATTO il diagrammi di Dühring
- Gli impianti a multiplo effetto (solo descrizione ed applicazione nel disegno tecnico)
- Le apparecchiature ausiliarie (cicloni, pompe e scaricatori di condensa)

ALTRE ATTIVITÀ/PROGETTI CHE SI INTENDE SEGNALARE:

EDUCAZIONE CIVICA :

- Risorse fossili e rinnovabili, inquinamento ed effetto serra, ultima glaciazione e cambio climatico irreversibile, le future tecnologie della fusione nucleare.
- Le attuali tecnologie domestiche applicabili, famose e meno famose ma comunque applicate nelle abitazioni di nuova costruzione (con riflessione sul funzionamento, costo, risparmio, facilità di installazione e manutenzione)

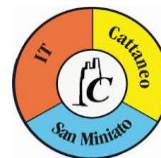
San Miniato,

L'INSEGNANTE



Istituto Tecnico Statale
CARLO CATTANEO

Codice meccanografico **PITD070007**



C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**
