#### **DOCENTE** FORLANI Roberto **-** ITP PAOLA Bruno

#### **CLASSE: 2^ AG**

#### **MATERIA:** TECNOLOGIE DELLE RISORSE IDRICHE E GEOLOGICHE e LABORATORIO

**PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI**

*Anno scolastico 2022/2023*

**BIBLIOGRAFIA:** Testo didattico adottato, Appunti, slides e materiale fornito dal docente, Filmati didattici Youtube, Wikipedia

**COMPETENZE:**

* competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie integrate;
* competenza grafica digitale;

**ASSE CULTURALE**: Scientifico-Matematico-Tecnologico

**COMPETENZE DISCIPLINARI:**

La disciplina, concorre al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all’indirizzo, espressi in termini di competenza:

1. Propedeuticità alla conoscenza delle tecnologie, delle scienze e dei materiali in generale
2. Propedeuticità all'analisi e interpretazione di planimetrie, mappe e cartografie, di infrastrutture, di schemi di processo, di macchine e impianti
3. Propedeuticità alla conoscenza di tecniche di trattamento materiali gassosi, solidi e liquidi
4. Propedeuticità alla conoscenza responsabile di regole comportamentali nell’ambiente e nei luoghi di lavoro

**ARGOMENTI TRATTATI**

|  |
| --- |
| **Sicurezza / salute nei luoghi di vita e lavoro:** basi di antinfortunistica, la prevenzione infortuni, le norme e le Leggi, i rischi alla salute (elettrici, incendio, terremoto, chimico, videoterminale ecc ecc).  **I Materiali / sostanze di interesse industriale, Chimico, Sanitario:** le proprietà e le caratteristiche, i processi di estrazione, le tecnologie di produzione e di fornitura / lavorazione / impiego. I solventi e i catalizzatori (cenni)  **Misurazione e controllo:** la metrologia, i sistemi di misura (grandezze e unità di misura fondamentali e derivate), il calcolo dimensionale, la Conversione fra unità di misura, le Operazioni con le unità di misura. Le misure e il loro trattamento (le teorie, la pratiche, errori, statistiche), l’uso e la gestione degli strumenti di officina e di laboratorio per la misura delle grandezze.  **Energia:** i tipi di energia (idraulica, termica, fluidodinamica, nucleare, meccanica), La produzione e la distribuzione e l’uso, Le fonti di energia alternative o rinnovabili alternative all’uso di combustibili fossili, l’energia nucleare.  **Inquinamento e tutela ambientale:** le forme di inquinamento naturale e antropico di atmosfera, acqua, aria, suolo, luminoso, acustico, radioattivo accidentale e la gestione delle scorie, elettromagnetico. Misure contro l’inquinamento. Cenni su trattamento dei rifiuti, dei fumi, delle acque di approvvigionamento e di scarico  **Rappresentazioni visive tecniche:** la teoria del disegno tecnico, le convenzioni, strumenti e tecniche di disegno, il CAD 2D e 3D (cenni), la stampanti, le normative e gli standard internazionali (UNI, EN, ISO,….).  **Il rilievo e la rappresentazione visive della terra (CENNI):** Lettura e interretazione di carte e cartografia, mappe. La mappatura del territorio: Geodesia, Fotogrammetria e Topografia, il rilievo terrestre da epoca antica sino droni, satelliti, i sistemi di coordinate GPS, il GIS. La trigonometria per la triangolazione e il calcolo di distanze, aree.  **Rilevazioni acquisizione e controllo dati ambientali e atmosferici**: meteorologia, climatologia, previsioni meteo e climatiche, strumenti di misura, i microclimi e le loro cause (es. la Valle del Freddo, gli interventi antropici ed il loro effetto sul clima) |
| **Uso pratico del computer**  **LAB PROGECAD (CAD 2D)**   * Il disegno geometrico: materiali e supporti per il disegno. Fogli, formati squadratura e riquadro * Conoscenza delle attrezzature per disegnare e loro differenze matite compassi: penne righe e squadre curvilinee e accessori e mascherine normografo * Metodi di Rappresentazione e scelta della scala grafica * Metodo delle proiezioni ortogonali disposizione delle viste poligoni regolari di lato assegnato strutture circolari * La geometria piana: costruzioni geometriche di base, costruzioni geometriche di poligoni regolari, costruzioni generalizzate di poligoni, policentriche, tangenti e raccordi. * La geometria descrittiva: metodi di rappresentazione, le proiezioni ortogonali di figure semplici e complesse. * Le sezioni in proiezione ortogonale. * Disegno Tecnico per la progettazione * Sistemi di quotatura: metodi e tecniche di quotatura dei disegni. * Normativa grafica per il disegno tecnico: esempi di simbologia tecnica impiantistica. * Norme e caratteristiche tecniche ISO EN e UNI per il disegno.   **Simulatori di laboratorio virtuale:** <https://phet.colorado.edu/it/> |

Bergamo,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma dei docenti \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Firma degli allievi 1) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_