

**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

**PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA:**  
**TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI**  
**PIANO DELLE UDA PER LA CLASSE 3° CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE SETTORE TECNOLOGICO**

**Anno scolastico 2023/2024**

P4 - Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate

P5 - Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali

P6 - Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni

P7 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p style="text-align: center;">UDA n. 1</p> <p><b>Titolo: Grandezze fisiche e unità di misura</b></p> <p><b>Nucleo fondante: la misura</b></p>	<p>P4</p> <p>P6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper effettuare conversioni delle grandezze fisiche con unità di misure diverse, mediante l'ausilio di apposite tabelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grandezze fisiche fondamentali nel Sistema Internazionale;</li> <li>Grandezze fisiche derivate nel Sistema Internazionale;</li> <li>Unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e derivate;</li> <li>Analisi dimensionale;</li> <li>Conversioni di grandezze fisiche tra i Sistemi comunemente utilizzati nella realtà industriale e non solo</li> </ul>

**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

<p style="text-align: center;">UDA n. 2</p> <p style="text-align: center;">Titolo: <b>La statica dei liquidi</b></p> <p style="text-align: center;">Nucleo fondante: <b>la pressione idrostatica</b></p>	<p style="text-align: center;">P4 P6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper riconoscere serbatoi in pressione, depressione o atmosferici;</li> <li>• Riuscire a determinare il valore della pressione idrostatica ad una determinata profondità;</li> <li>• Riuscire determinare il valore della spinta sul fondo e sulle pareti laterali di un serbatoio;</li> <li>• Saper rappresentare su un sistema di assi cartesiani i valori delle pressioni idrostatiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressione assoluta e relativa;</li> <li>• Serbatoi in pressione, depressione ed atmosferici;</li> <li>• La pressione idrostatica;</li> <li>• La spinta idrostatica;</li> <li>• I principi fondamentali dell'idrostatica (Pascal, vasi comunicanti; Archimede).</li> </ul>
<p style="text-align: center;">UDA n. 3</p> <p style="text-align: center;">Titolo: <b>La dinamica dei liquidi</b></p> <p style="text-align: center;">Nucleo fondante: <b>i liquidi in movimento</b></p>	<p style="text-align: center;">P4 P6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare le portate volumetriche, in massa e ponderali;</li> <li>• Determinare il regime di moto in una tubazione;</li> <li>• Applicare il principio di Bernoulli tra due sezioni di una tubazione;</li> <li>• Determinare le perdite di carico nei circuiti idraulici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di sezione di passaggio;</li> <li>• Portate volumetriche, in massa e ponderali;</li> <li>• Equazione di continuità;</li> <li>• Viscosità dinamica e cinematica;</li> <li>• Regime di moto dei liquidi nei condotti;</li> <li>• Differenza tra liquidi ideali e reali;</li> <li>• Principio di Bernoulli;</li> <li>• Perdite di carico distribuite e concentrate;</li> <li>• Misuratori di portata</li> </ul>

**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

<p style="text-align: center;">UDA n. 4</p> <p style="text-align: center;">Titolo: <b>Le macchine operatrici</b></p> <p style="text-align: center;">Nucleo fondante: <b>le pompe</b></p>	<p style="text-align: center;">P4 P5 P6 P7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere il tipo di pompa;</li> <li>• Determinare la prevalenza di una pompa;</li> <li>• Determinazione della pressione minima nella sezione di aspirazione di una pompa;</li> <li>• Determinare la pressione massima nella sezione di mandata di una pompa;</li> <li>• Determinare la potenza utile ed assorbita di una pompa;</li> <li>• Determinare NPSH di una pompa centrifuga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificazioni e caratteristiche funzionali e campi di impiego delle pompe;</li> <li>• Prevalenza;</li> <li>• Potenza utile e assorbita</li> <li>• NPSH disponibile e richiesto per le pompe centrifughe;</li> <li>• Installazione, messa in esercizio e regolazione della portata.</li> </ul>
<p style="text-align: center;">DA n. 5</p> <p style="text-align: center;">Titolo: <b>I serbatoi</b></p> <p style="text-align: center;">Nucleo fondante: <b>i serbatoi</b></p>	<p style="text-align: center;">P4 P5 P6 P7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i serbatoi in funzione dell'utilizzo e delle condizioni di esercizio;</li> <li>• Determinare lo spessore minimo di un serbatoio;</li> <li>• Determinare la pressione limite di esercizio di un serbatoio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificazione dei serbatoi;</li> <li>• Modalità costruttive dei serbatoi;</li> <li>• Criteri per la scelta e il dimensionamento dei serbatoi;</li> <li>• Pressione di esercizio dei serbatoi.</li> </ul>
<p style="text-align: center;">UDA n. 6</p> <p style="text-align: center;">Titolo: <b>Tubazioni, organi di collegamento, intercettazione e regolazione</b></p> <p style="text-align: center;">Nucleo fondante: <b>tubazioni e valvole</b></p>	<p style="text-align: center;">P4 P5 P6 P7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper riconoscere una tubazione, una valvola o un organo di collegamento;</li> <li>• Riuscire a determinare il valore della pressione nominale e del diametro nominale di una tubazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificazione delle tubazioni, valvole e organi di collegamento;</li> <li>• Modalità costruttive delle tubazioni, valvole e organi di collegamento;</li> <li>• Criteri per la scelta e il dimensionamento delle tubazioni, valvole e organi di collegamento.</li> </ul>



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

### **Considerazioni sulla Metodologia**

Si veda a tal proposito la programmazione del Consiglio di classe.

### **Materiale didattico e tecnico**

Si veda a tal proposito la programmazione del Consiglio di classe.

### **Considerazioni sulle Verifiche**

Si veda a tal proposito la programmazione del Consiglio di classe.

### **Considerazioni sulla Valutazione**

Si veda a tal proposito la programmazione del Consiglio di classe.