



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

## MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2017/18

INDIRIZZO MECCANICO-TECNOLOGICO

CLASSE 2 SEZIONE C MT

DISCIPLINA LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI

DOCENTE PASQUA GAETANO

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 3

### 1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

<p><b>Competenze disciplinari</b> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<p>1) - <b>utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;</b> 2) - <b>utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;</b> 3) - <b>utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;</b></p>
---	---

### ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p><b>1. Acquisire regole di comportamento coerenti alle norme anti-infortunistiche di igiene del lavoro, di salvaguardia ambientale, di sicurezza sul lavoro Effettuare elementari lavorazioni al banco. Impostare un ciclo di</b></p>	<p><b>1. Individuare i pericoli e valutare i rischi Riconoscere e interpretare la segnaletica antinfortunistica Individuare i dispositivi a protezione delle persone degli impianti Assumere comportamenti adeguati ai rischi</b></p>	<p><b>1. Le principali cause di infortunio. La segnaletica antinfortunistica. I dispositivi di protezione individuale e collettiva. Regole di comportamento nell'ambiente e nei luoghi di vita e di lavoro. Principi di</b></p>



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

<p><b>Utilizzare strumenti di misura e di controllo.</b>  <b>Saper mantenere un comportamento corretto e rispettoso delle norme di sicurezza all' interno di un laboratorio.</b>  <b>Scegliere attrezzi e utensili adatti a effettuare lavorazioni dell'autoveicolo.</b>  <b>Interpretare i diversi segnali di pericolo.</b>  <b>lavorazione e i relativi fogli di analisi.</b></p>	<p><b>Utilizzare, in condizioni disicurezza, semplici strumenti e dispositivi tipici delle attività di manutenzione</b>  <b>Reperire la documentazione tecnica di interesse</b>  <b>Leggere il libretto di istruzioni</b>  <b>Consultare i manuali tecnici di riferimento</b>  <b>Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto</b>  <b>Delineare i criteri per lo smontaggio/assemblaggio dei dispositivi</b>  <b>Descrivere e riconoscere le principali proprietà dei materiali in relazione al loro impiego</b>  <b>Utilizzare strumenti e metodi di misura di base.</b>  <b>Usare in modo appropriato l'attrezzatura di smontaggio e montaggio dei vari pezzi del motore.</b>  <b>Saper eseguire la manutenzione e le verifiche funzionali del motorino d'avviamento dell'alternatore.</b>  <b>Conoscere i metodi e le precauzioni da adottare nelle operazioni di manutenzione all'impianto frenante dell'autoveicolo.</b>  <b>Pulire e cambiare i filtri.</b>  <b>Saper individuare la batteria adatta al tipo di vettura e ricambio.</b></p>	<p><b>ergonomia.</b>  <b>I principi di funzionamento e la corretta utilizzazione degli strumenti di lavoro e dei dispositivi di laboratorio.</b>  <b>Tecniche di ricerca e di archiviazione della documentazione tecnica</b>  <b>Tecniche di consultazione</b>  <b>Le normali condizioni di funzionalità delle apparecchiature e dei dispositivi di interesse</b>  <b>Grandezze fondamentali e derivate e unità di misura.</b>  <b>Principi di funzionamento della strumentazione di base.</b>  <b>Caratteristiche degli strumenti di misura</b>  <b>Dispositivi per la misura delle grandezze principali.</b>  <b>Le norme ISO</b>  <b>Conoscenze dell'evoluzione storica dell'automobile .</b>  <b>Conoscenza delle parti strutturali caratteristiche di un motore.</b>  <b>Conoscenza delle differenze tra motori due tempi e quattro tempi – Diesel e Benzina.</b>  <b>Conoscenza dei vari componenti del motore e della tecnica di smontaggio e montaggio.</b>  <b>Conoscenza del lubrificante più adatto per migliorare lo standard di qualità.</b>  <b>Conoscenze di tutti gli organi di raffreddamento: ad aria e a liquido.</b>  <b>Conoscenze delle parti strutturali e funzionali.</b></p>

## 2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

### **Modulo: Metrologia**

**Argomento:** Grandezze, misure, sistemi di misura e principali strumenti di misura e controllo

**Competenze:** Misurare le dimensioni dei pezzi.

Valutare l'attendibilità della misura.

Saper mantenere un comportamento corretto e rispettoso delle norme di sicurezza all'interno di un laboratorio.

Essere in grado di stendere una relazione tecnica.

Attuare le norme di sicurezza nei reparti di lavorazione.

**Abilità:** Applicare le norme di buon uso e di manutenzione ordinaria di utensili e strumenti di misura.

Tarare gli strumenti.

Utilizzare correttamente gli strumenti di misura in funzione del grado di precisione richiesto dalla lavorazione.

**Conoscenze:** Conoscere le unità di misura.

Conoscere le equivalenze.

Conoscere i multipli e i sottomultipli.

Strumenti di misura e controllo di tipo meccanico.

Attrezzature ad uso manuale.

**Prove:** Prove orali, Prove scritte, Prove pratiche

**Valutazione:** Si fa riferimento alla griglia approvata nel POF

**Tempi :** (Settembre).

### **Modulo: Sicurezza e salute sui luoghi di lavoro**

**Argomento:** Sicurezza e salute sui luoghi di lavoro

**Competenze:** Acquisire regole di comportamento coerenti alle norme anti-infortunistiche di igiene del lavoro, di salvaguardia ambientale, di sicurezza sul lavoro

**Abilità:** Interpretare le norme relative alla sicurezza nelle lavorazioni alle macchine utensili.

Adottare un comportamento adeguato in base alla cartellonistica antinfortunistica

Usare i dispositivi di protezione individuale, in funzione delle lavorazioni previste.

**Conoscenze:** Fattori di rischio nell'ambiente di lavoro.

Conoscere la normativa vigente.

Conoscere la segnaletica.

Conoscere i dispositivi di protezione individuale (DPI).

La sicurezza in ambito scolastico

**Prove:** Prove orali, Prove scritte, Prove pratiche

**Valutazione:** Si fa riferimento alla griglia approvata nel POF

**Tempi:** (Ottobre).

### **Modulo: Motori**

Generalità, struttura dei motori (testata, basamento, canne smontabili e non smontabili, pistoni, albero motore, bielle, bronzine, pompa olio, coppa olio, differenza motore diesel da quello a



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

benzina, lubrificazione, sistema di raffreddamento ad aria e ad acqua, radiatore, pompa acqua, vaschetta dell'acqua, termostato, tubazioni, liquido refrigerante.

**Prove:** Prove orali, Prove scritte, Prove pratiche

**Valutazione:** Si fa riferimento alla griglia approvata nel POF

**Tempi:** (Novembre/Gennaio).

**Motorino di avviamento:** I componenti del motorino d'avviamento - Controlli sul motorino d'avviamento

**Alternatore:** Controlli sull'alternatore, controllo isolamento verso massa degli avvolgimenti, controllo continuità degli avvolgimenti, controllo sui diodi ecc. Collaudo (verifica funzionale - efficienza alternatore)

**Impianto frenante:**

Pompa dei freni, Servofreno (servofreno a depressione) – Freni a disco – Freni a tamburo (tipi di freno a tamburo). Precauzioni sulla manutenzione all'impianto frenante.

**Vari tipi di cambi:** costituzione e funzionamento, importanza e applicazione dei cambi di velocità sull'auto.

**Innesti a frizione:** Frizioni con disinnescio meccanico e idraulico.

**Il differenziale:** Concetto di ruota motrice; trazione anteriore e posteriore.

**Lo sterzo:** Organi dello sterzo; vari tipi di scatole sterzo: vite senza fine-cremagliera.

**I pneumatici:** lettura delle sigle stampigliate sui pneumatici, revisione ed equilibratura.

**La Batteria.**

**Abilita' / Conoscenze:**

Saper eseguire la manutenzione e le verifiche funzionali del motorino d'avviamento e dell'alternatore. Conoscere i metodi e le precauzioni da adottare nelle operazioni di manutenzione all'impianto frenante dell'autoveicolo.

**Prove:** Prove orali, Prove scritte, Prove pratiche

**Valutazione:** Si fa riferimento alla griglia approvata nel POF

**Tempi:** (Gennaio/Giugno).

### **3. MODULI INTERIDISCIPLINARI** ( UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Descrizione delle UDA



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

#### 4. METODOLOGIE

<b>SI</b>	lezione frontale
	la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<b>SI</b>	la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
	l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
	il problem solving
	attività di tutor in laboratorio
	prove scritte strutturate e non
	test, questionari
	verifiche orali
<b>SI</b>	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
	relazioni di laboratorio

#### 5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: NO
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di Informatica (se disponibile)
- Altro:

#### 6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<b>SI</b>	prove scritte	N. <b>3</b> verifiche sommative previste per il quadrimestre:
<b>SI</b>	prove orali	
	prove grafiche	
	test, questionari;	
<b>SI</b>	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.	
	relazioni di laboratorio	





Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recupero in itinere</li> <li>○ Sportello Help (*)</li> <li>○</li> </ul> <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	<p><b>Durante l'esecuzione delle esperienze integreremo le conoscenze che rileveremo carenti.</b></p> <p><b>Al termine dell'esercitazioni, dopo la correzione delle relazioni, avremo tutti i dati per poter intervenire relativamente alle lacune riscontrate.</b></p>

## 7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

### **A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE**

#### **1. IMPARARE A IMPARARE:**

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

#### **2. PROGETTARE:**

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

#### **3. RISOLVERE PROBLEMI:**

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

#### **4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:**

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

#### **5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:**

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

### **B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE**

#### **6. COMUNICARE:**

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

#### **7. COLLABORARE E PARTECIPARE:**

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

### **C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ**

#### **8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:**

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la



*Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE*



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.