



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA  
RICERCA – USR LAZIO  
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “S. BENEDETTO”  
IST. PROF. LE DI STATO PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA  
MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA- SERVIZI SOCIO-SANITARI. PRODUZIONI TESSILI  
INDUSTRIALI, GESTIONE DELLE ACQUE E RISANAMENTO AMBIENTALE  
Via Berlino n.2 – 03043 CASSINO Tel. 0776/21733 - Fax 0776/325342  
C.M. FRIS007004 e-mail: fris007004@istruzione.it C.F. 90012980604

Discipline e assi coinvolti	<b>Asse Scientifico Tecnologico Professionale</b> <b>Asse dei Linguaggi</b> <b>Asse Storico</b>
Tempi/Periodo	<b>Primo e secondo Quadrimestre</b>
Titolo	<b><i>Una vita in movimento...SOSTENIBILE</i></b>
Istituto e Alunni destinatari	CLASSE III Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica <b>IIS “San Benedetto” di Cassino (FR)</b>
Compito di realtà	<p>Il principale obiettivo dell'UDA è quello di suscitare negli studenti curiosità e interesse per un tema di stringente attualità: I trasporti sono attualmente il settore con il primato nazionale per le emissioni annuali di gas serra. E' dunque necessario lavorare per realizzare un futuro della mobilità più sostenibile attraverso la diffusione di sistemi, tecniche e politiche innovative che soddisfino le esigenze del presente senza intaccare le possibilità delle generazioni future.</p> <p>In generale le prospettive future di sviluppo del nostro pianeta devono sempre essere messe in relazione alla sostenibilità ambientale. L'educazione ambientale è al momento attuale una necessità nella formazione del cittadino, che deve essere consapevole che il futuro del pianeta dipende sia dagli indirizzi e dalle scelte economiche dei governi, sia dai comportamenti dei singoli cittadini.</p>
Collegamento con linee guida educazione civica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agenda 2030 obiettivo 11: Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili</li> <li>- Partecipare al dibattito culturale rispettando le regole della convivenza civile</li> </ul>
Traccia del percorso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezioni frontali e multimediali con successivo dibattito</li> <li>- Progettazione e produzione in laboratorio di un sistema per controllare la corretta carica delle pile. Realizzazione di una scheda di manutenzione</li> </ul>

	<p>ordinaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'assistenza e la manutenzione di un veicolo con motore a combustione interna</li> <li>tipologia "SI Piaggio".</li> <li>- Realizzazione di un questionario sui comportamenti ecosostenibili in ambito mobilità, da distribuire a studenti e famiglie dell'Istituto, per un'indagine statistica sull'argomento, raccolta ed elaborazione dei dati e conclusioni</li> <li>- Realizzazione di un articolo sul giornalino scolastico</li> <li>- Realizzazione di un diario di bordo delle attività valutabile per la sola materia di Ed Civica</li> </ul>
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Leggere e comprendere le informazioni utili di un documento</li> <li>-Ascoltare e comprendere le informazioni utili di una comunicazione orale</li> <li>-Saper collegare le diverse informazioni rispetto a un tema comune</li> </ul>
Siti suggeriti	<p><a href="https://www.agenziacoesione.gov.it/comunicazione/agenda-2030-per-lo-sviluppo-sostenibile/">https://www.agenziacoesione.gov.it/comunicazione/agenda-2030-per-lo-sviluppo-sostenibile/</a></p> <p><a href="https://www.fondazionevilupposostenibile.org/mobilita-sostenibile/">https://www.fondazionevilupposostenibile.org/mobilita-sostenibile/</a></p> <p><a href="https://www.mite.gov.it/">https://www.mite.gov.it/</a></p> <p>e in generale siti consigliati dai professori delle materie coinvolte</p>
Testi suggeriti	Libri di testo
Competenze da promuovere o valutare	<p><b>Competenze dell'asse generale</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali</li> <li>2. Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</li> <li>8.Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento</li> <li>12. Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</li> </ol> <p><b>Competenza indirizzo manutenzione e assistenza tecnica</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività</li> <li>2.Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore</li> <li>6.Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</li> </ol>
Conoscenze	<p><b>ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO</b></p> <p>TEEA</p> <p>Carica e scarica di un condensatore</p> <p>Funzionamento dinamico del condensatore</p> <p>TTIM</p> <p>Caratteristiche delle batterie</p> <p>Tipologie di accumulatori</p> <p>Problemi delle batterie</p>

	<p>Caricabatterie  Caratteristiche del caricabatterie  Tipologie di caricabatterie  TMA  Legislazione in materia di prevenzione e protezione; funzionamento di un motore a combustione interna; tipologie di combustibili; principali emissioni nocive in atmosfera; rischio rumore; efficienza energetica.  <b>MATEMATICA</b>  Statistica - Tabella delle frequenze  LTE  Conoscere le caratteristiche di semplici componenti elettronici: Resistori, condensatori, trasformatore, diodi utilizzati in un raddrizzatore  Saper utilizzare cad per il disegno e lo sbroglio di circuiti elettronici.  Valutazione dei rischi nelle lavorazioni degli specifici laboratori  Conoscenza degli strumenti di misura e degli attrezzi adeguati alle lavorazioni</p> <p><b>ASSE DEI LINGUAGGI</b>  <b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b>  Struttura formale di un articolo di giornale  Tecniche di lettura/comunicazione espressiva (presentazione elaborato)  Tecniche di ricerca e catalogazione di produzioni multimediali  <b>LINGUA INGLESE</b>  Strutture grammaticali di base  Lessico fondamentale per la comunicazione orale e lessico specifico degli argomenti trattati  Mobilità sostenibile in alcuni paesi anglofoni: Regno Unito, Nuova Zelanda, Australia e Stati Uniti d'America</p>
Abilità	<p><b>ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO</b>  TEEA  Saper valutare il funzionamento dinamico di un sistema di carica e saper riconoscere i parametri significativi del processo  TTIM  Saper utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa  Saper dimensionare le varie parti del circuito elettrico  Saper realizzare una scheda di manutenzione ordinaria  TMA  Saper valutare i rischi connessi alla specifica attività lavorativa;  Saper applicare misure di prevenzione e protezione;  Saper utilizzare gli utensili da lavoro;  Saper analizzare i dati rilevati da uno strumento di misura;  Saper valutare l'efficienza energetica e gli eventuali interventi da attuare.  <b>MATEMATICA</b>  Statistica - Tabella delle frequenze  LTE  Saper realizzare semplici circuiti elettronici; Alimentatore a doppia semionda</p>

	<p>Saper leggere le caratteristiche tecniche dei componenti e saperli posizionare correttamente in base alla loro funzione</p> <p>saper collaudare e verificare il corretto funzionamento dei circuiti realizzati</p> <p><b>ASSE DEI LINGUAGGI</b></p> <p>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</p> <p>Saper utilizzare correttamente le fonti documentarie</p> <p>Saper realizzare testi descrittivi ed espositivi</p> <p>Utilizzare la lingua scritta per produrre testi coesi e coerenti che analizzino un problema</p> <p>LINGUA INGLESE</p> <p>Saper individuare il messaggio e le relazioni logiche di un testo scritto ed orale in lingua</p> <p>Ricavare informazioni nuove e fare collegamenti</p> <p>Utilizzare la lingua scritta per produrre testi in lingua straniera</p> <p>Operare comparazioni e riflettere su alcune differenze fra culture diverse</p>
--	--

### CONSEGNA AGLI STUDENTI

<b>Denominazione</b>	<b><i>Una vita in movimento...SOSTENIBILE</i></b>
<b>Prodotto</b>	<p>Ciascun allievo, lavorando in gruppo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Esegue singolarmente tutti gli schemi necessari alla realizzazione del circuito elettrico_elettronico per il controllo della carica nelle batterie ricaricabili; realizza il circuito in laboratorio e collauda la scheda; redige individualmente una relazione scritta nella quale descrive la condotta della prova di laboratorio, con i risultati ottenuti espressi mediante tabelle, grafici e riflessioni personali.</li> <li>-Partecipa allo smontaggio del motore a combustione interna, effettua un'analisi teorica delle emissioni di agenti inquinanti ed redige individualmente una relazione tecnica nella quale descrive in maniera dettagliata tutti gli interventi eseguiti sul veicolo con particolare attenzione alle problematiche relative alle emissioni e al rumore.</li> <li>-Partecipa alla scrittura e realizzazione di un questionario sulla mobilità sostenibile e analizza i risultati</li> <li>-Partecipa alla scrittura di un testo per il giornalino scolastico</li> </ul>
<b>In che modo</b>	<p>Durante tutta la durata delle attività, gli studenti, divisi in gruppi, si alterneranno nel tenere aggiornato un "Diario di bordo dell'UDA", su cui riporteranno le varie attività svolte. E' richiesta una relazione individuale di tutte le attività svolte in laboratorio</p>
<b>Che senso ha (a cosa serve, per quali apprendimenti)</b>	<p>Lo scopo dell'UDA è far capire agli alunni che il tema della mobilità sostenibile rientra a pieno titolo nella lotta al riscaldamento globale ed ai cambiamenti climatici.</p>
<b>Tempi</b>	75 h

<b>Criteri di valutazione</b>	La valutazione riguarderà la completezza del prodotto (schede elaborate, realizzazione pratica e relazione scritta individuale), la sua correttezza e l'organizzazione del processo, con particolare attenzione alla destrezza nell'utilizzo delle apparecchiature, nonché il rispetto dei tempi e la collaborazione all'interno dei gruppi di lavoro. Saranno oggetto di valutazione anche le capacità comunicative ed espressive, l'uso del linguaggio tecnico-professionale, le capacità di utilizzare le conoscenze acquisite. Si potrà prevedere, in considerazione anche un'autovalutazione dello studente riguardo la comprensione del compito, l'impostazione del lavoro, le conoscenze utilizzate, l'autonomia, il contributo al lavoro di gruppo, i risultati conseguiti.
<b>Peso dell'UDA in termini di voti in riferimento agli assi culturali e alle discipline</b>	La valutazione dell'UDA darà luogo sia a voti nelle singole discipline coinvolte sia al voto per ed. civica.

### FASI DI APPLICAZIONE

Fasi	Contenuti Delle Attività	Strumenti	Modalità Didattiche	Docenti coinvolti	ore	Valutazione
1	Esposizione dell'UDA e condivisione degli obiettivi con gli allievi.	Presentazione in aula multimediale	Condivisione e discussione con la classe.	L.T.E. T.E.E.A T.M.A. T.T.I.M. Italiano Matematica Inglese	15	Curiosità e interesse
2	Organizzazione dei lavori da svolgere.	Assegnazione degli incarichi.	Comprensione degli incarichi assegnati.	L.T.E. Italiano T.M.A. Matematica TTIM	6	Disponibilità ad assumere incarichi

3	<p>Redigere uno schema di un circuito elettronico.</p> <p>Quantificare i componenti e le apparecchiature necessarie.</p>	<p>Laboratorio di T.T.I.M</p> <p>Laboratorio di T.E.E.A</p> <p>Laboratorio di LTE</p> <p>Computer con collegamento a internet.</p> <p>Software (CAD, WORD, EXCEL)</p> <p>Cataloghi materiale elettronico.</p>	<p>Corretta stesura dello schema del circuito.</p> <p>Scelta corretta dei materiali.</p>	<p>L.T.E.</p> <p>T.E.E.A.</p> <p>T.T.I.M.</p>	20	<p>Metodo di lavoro, esecuzione pratica e capacità di problem solving.</p> <p>Funzionalità, completezza e organizzazione.</p>
4	<p>Smontaggio del veicolo in tutte le sue parti;</p> <p>-Verifica di eventuali componenti danneggiati; ripristino della funzionalità di tutti i componenti meccanici;</p> <p>-Montaggio dei componenti; analisi teorica delle emissioni di agenti inquinanti di un classico motore a combustione interna;</p> <p>-Analisi dell'efficienza energetica del motore (rendimento).</p>	<p>Utensili del laboratorio meccanico</p>	<p>Relazione tecnica;</p> <p>Utilizzo corretto degli utensili da lavoro</p>	<p>T.M.A.</p>	8	<p>Metodo di lavoro, esecuzione pratica e capacità di problem solving.</p>

5	<p>Realizzazione pratica dell'impianto</p> <p>Leggere, comprendere, produrre relazioni di laboratori.</p> <p>Inglese tecnico.</p>	<p>Attrezzatura e materiali presenti in laboratorio.</p>	<p>Corretta realizzazione del circuito</p> <p>Stesura di una relazione tecnica.</p> <p>Termini tecnici in lingua inglese.</p>	<p>L.T.E. Italiano Inglese</p>	10	<p>Coerenza della realizzazione rispetto a quanto progettato.</p> <p>Uso di un linguaggio comunicativo preciso.</p>
6	<p>Brainstorming per l'elaborazione del test</p> <p>Lavoro al computer per la realizzazione del test</p>	<p>Computer con collegamento a internet.</p>	<p>Verifica dell'impegno nella realizzazione del test</p>	<p>Matematica</p>	2	<p>Funzionalità, completezza e organizzazione.</p>
7	<p>Collaudo finale dell'impianto realizzato.</p>	<p>Strumenti di misura.</p> <p>Software.</p>	<p>Verifica del corretto funzionamento.</p> <p>Corretto utilizzo degli strumenti di misura e di controllo.</p>	<p>L.T.E.</p>	5	<p>Metodo di lavoro, esecuzione pratica.</p> <p>Funzionalità, completezza e organizzazione.</p> <p>Documentazione prodotta.</p>
8	<p>Analisi del questionario sulla mobilità sostenibile</p>	<p>Software</p>	<p>Analisi dei risultati</p>	<p>Matematica</p>	3	<p>Sintesi dei dati raccolti</p>
9	<p>Scrittura dell'articolo sul giornalino</p>	<p>Strumenti software: WORD</p>	<p>Articolo di giornale</p>	<p>Italiano</p>	3	<p>Testo coeso e coerente che analizza un problema</p>
10	<p>Esposizione orale del diario di bordo delle attività con particolare attenzione alle conclusioni finali in termini di ambiente</p>		<p>Quaderno aggiornato con tutte le attività proposte</p>	<p>Ed Civica</p>	3	<p>Uso di un linguaggio comunicativo preciso</p>

