

AREA MECCANICA

<i>Denominazione</i>	Casa Clima e casa tradizionale a confronto (abitazione unifamiliare)	
Compito - prodotto	<p>Publicazione dei risultati del progetto in una pagina web linkata su siti di interesse pubblico con possibilità di sondaggio on-line.</p> <p>Glossario dei termini specifici anche in lingua inglese o tedesco.</p> <p>Relazione individuale.</p>	
Finalità generali (risultati attesi in termini di miglioramento)	<p>Accrescere la capacità di lavorare in gruppo assumendo responsabilità e ruoli all'interno di un progetto</p> <p>Sviluppare il metodo di lavoro "per progetti"</p> <p>Accrescere la sensibilità nei confronti delle problematiche inerenti l'utilizzo di fonti energetiche non rinnovabili e l'importanza del risparmio energetico.</p>	
Competenze mirate assi culturali professionali cittadinanza	<p>Gestire progetti (asse culturale scientifico tecnologico 1° biennio, 2°biennio e 5° anno - area d'indirizzo meccanica, meccatronica ed energia).</p> <p>Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e sistemi termotecnici di varia natura (area d'indirizzo meccanica, meccatronica ed energia).</p> <p>Comprendere e produrre testi coerenti con il proprio settore d'indirizzo (asse dei linguaggi 2° biennio e 5° anno)</p> <p>Collaborare e partecipare (competenza di cittadinanza)</p>	
<i>Risorse</i>	Abilità	Conoscenze
	<p>Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.</p> <p>Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.</p> <p>Riorganizzare conoscenze multidisciplinari per condurre in modo completo uno specifico progetto esecutivo.</p> <p>Distinguere e classificare le fonti tradizionali da quelle rinnovabili analizzandone vantaggi e svantaggi.</p> <p>Valutare i parametri energetici in termini di bilanci e rendimenti.</p> <p>Analizzare e valutare l'utilizzo delle risorse energetiche in relazione agli aspetti economici e all'impatto ambientale, con particolare riferimento all'L.C.A. (life cycle analysis).</p> <p>Analizzare le problematiche connesse al recupero energetico e le soluzioni tecnologiche per la sua efficace realizzazione.</p> <p>Valutare il progetto in rapporto ai tempi e ai costi.</p> <p>Leggere e interpretare manuali, opuscoli, note informative di procedure, di descrizioni e di modalità d'uso.</p>	<p>Limiti di sostenibilità delle variabili di un ecosistema.</p> <p>I meccanismi di conversione dell'energia.</p> <p>Le trasformazioni e i cicli termodinamici.</p> <p>Strumenti organizzativi della progettazione.</p> <p>I sistemi di rappresentazione e documentaz del progetto.</p> <p>Repertori di espressioni usuali nei settori d'interesse.</p>
Utenti destinatari	Classe quarta: Istituto Tecnico - settore tecnologico - indirizzo meccanica, meccatronica ed energia	
Prerequisiti	<p>Concetto di calore e di temperatura.</p> <p>Utilizzo delle funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete</p>	
Fase di	2° periodo dell'anno scolastico (febbraio – aprile)	

applicazione	
Tempi	104 ore
Sequenza fasi	<p>T1: consegna agli alunni</p> <p>T2: organizzazione del lavoro, distribuzione dei compiti, definizione dei tempi, suddivisione in gruppi</p> <p>T3: brainstorming</p> <p>T4: visita "casa clima" ed incontro con esperti del settore termotecnico</p> <p>T5: fase progettuale: raccolta, selezione, confronto ed elaborazione delle informazioni; dimensionamento, calcolo, analisi e scelta dei materiali, dei componenti e delle soluzioni tecnologiche; rappresentazione grafica degli impianti della "casa clima";</p> <p>T6: verifica intermedia sullo stato di avanzamento dei lavori;</p> <p>T7: eventuali azioni correttive.</p> <p>T8: documentazione del progetto e pubblicazione dei risultati sulla pagina web</p> <p>T9: redazione della relazione individuale e del glossario</p>
Metodologia	<p>Lavoro di gruppo e individuale</p> <p>Incontro con esperti</p> <p>Visite guidate</p> <p>Brainstorming</p> <p>Attività laboratoriale e di ricerca</p>
Risorse umane interne e esterne	<p>Coordinatore: docente di meccanica e disegno: 30 ore (coordina sia la fase progettuale che quella esecutiva, fornisce il documento di consegna agli alunni).</p> <p>Collaboratori: docente di Sistemi: 20 ore (progettazione dell'automatismo di controllo dei parametri climatici/ambientali di tipo on-off); docente di organizzazione aziendale: 6 ore (aspetti normativi relativi alla certificazione energetica); docente di lingua straniera: 10 ore (traduzioni e stesura del glossario) docente di lingua e letteratura italiana: 10 ore (insieme al coordinatore fornisce indicazioni per la stesura e la revisione della relazione e del glossario) docente di matematica e complementi: 20 ore (organizza l'elaborazione dei risultati con tabelle e grafici e la pubblicazione degli stessi sulla pagina web).</p> <p>Esperto esterno: docente di scienze: 8 ore (collabora con il coordinatore per valutare l'impronta ecologica e organizza visite a "case clima" esistenti)</p>
Strumenti	<p>software di disegno, calcolo e navigazione</p> <p>manuali e cataloghi</p> <p>laboratorio di termotecnica</p>
Valutazione	<p>Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti (chiarezza, comprensibilità, pertinenza, attendibilità);</p> <p>Valutazione del processo: capacità di superare le difficoltà, trasferibilità;</p> <p>Autovalutazione degli studenti (questionario)</p> <p>La valutazione avverrà alla fine dell'UdA, e terrà conto del grado di responsabilità ed autonomia raggiunti sulla base di rubriche di competenza definite dal consiglio di classe</p> <p>La valutazione darà luogo a voti nelle singole discipline coinvolte e alla certificazione delle competenze intercettate e costituirà il capolavoro per le competenze messe in atto.</p>