



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

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

pon  
2014-2020



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>
Tempi/Periodo	<b>Primo e secondo Quadrimestre</b>
Titolo	<b>MISURARE, CONTROLLARE, DISEGNARE, DOCUMENTARE</b>
Istituto e Alunni destinatari	CLASSE I Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica IIS "San Benedetto" di Cassino (FR)
Compito di realtà	Utilizzare il concetto di misura per stimare in modo critico e oggettivo le variabili e le grandezze oggetto di studio delle discipline scientifiche. Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato. Utilizzare strumenti di calcolo Padroneggiare nei contesti operativi, gli strumenti e i metodi di misura tipici dell'indirizzo. Eseguire prove e misurazioni in laboratorio Lo studio dei sistemi di misura si presta con collegamenti disciplinari in diversi assi culturali
Collegamento con linee guida educazione civica	Partecipare al dibattito culturale rispettando le regole della convivenza civile, Goal 4: un'istruzione di qualità – fornire una educazione di qualità equa e inclusiva, promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti.
Traccia del percorso	Rilevare le misure di un ambiente (scolastico o domestico), comprenderne la funzionalità e realizzare lo schema di un impianto. Realizzare poi una parte dell'impianto su pannello in laboratorio Effettuare le misure necessarie
Prerequisiti	Conoscere le principali grandezze di misura lineare Saper usare le cifre significative. Essere capace di operare conversione con multipli e sottomultipli del metro
Siti suggeriti	Siti di interesse suggeriti dai professori delle varie materie
Testi suggeriti	Libri di testo

<p>Competenze da promuovere o valutare</p>	<p>Competenza 8 dell'asse gen. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento</p> <p>Competenza 12 dell'asse gen. Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p> <p>Competenza 1 asse spec. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività</p> <p>Competenza 2 asse spec. Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore</p>
<p>Conoscenze</p>	<p><b>ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO</b></p> <p>SCIENZE INTEGRATE Strumenti di misura: portata e sensibilità; Errore accidentale</p> <p>MATEMATICA potenze dei numeri; potenze con esponente positivo e negativo; potenze di 10; notazione scientifica</p> <p>TIC Funzioni principali del foglio di calcolo</p> <p>TTRG Conoscenze spazio-grafiche propedeutiche all'apprendimento del disegno. Fogli, Tipi di linee e di tratti, scale e unità di misura Elementi di geometria descrittiva (Proiezioni, rapporti tra le misure di lunghezze e di angoli;) Regole e Norme tecniche per il disegno di impianti. Tipi di schemi</p> <p>LTE Regole principali per il cablaggio di semplici circuiti elettrici civili.</p> <p><b>ASSE DEI LINGUAGGI</b></p> <p>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterali e per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio Tecniche di ricerca e catalogazione di produzioni multimediali</p>
<p>Abilità</p>	<p><b>ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO</b></p> <p>SCIENZE INTEGRATE utilizzare correttamente gli strumenti di misura e calcolare gli errori.</p> <p>MATEMATICA operare con le potenze; operare con le potenze di 10; utilizzare la notazione scientifica</p> <p>TIC Utilizzare il foglio di calcolo per rappresentare in forma schematica i dati; Compiere semplici operazioni con il foglio di calcolo; Gestire file e cartelle anche in un contesto di rete o cartelle condivise</p> <p>TTRG Leggere e realizzare un semplice disegno tecnico; Realizzare schizzi e disegni/bozze di</p>

	<p>massima; Rilevare delle misure e rappresentarle in scala; Acquisire ordine, pulizia e bella grafia; Rappresentare lo schema elettrico di semplici circuiti civili</p> <p>LTE</p> <p>Individuare il fabbisogno di componenti; Saper spellare i fili, posizionare i componenti di un impianto elettrico e collegarli</p> <p><b>ASSE DEI LINGUAGGI</b></p> <p>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</p> <p>Utilizzare i linguaggi settoriali della comunicazione in contesti professionali</p> <p>Redigere testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico</p>
--	--

### CONSEGNA AGLI STUDENTI

<b>Denominazione</b>	<b>MISURARE, CONTROLLARE, DISEGNARE, DOCUMENTARE</b>
<b>Prodotto</b>	Ciascun allievo, pur lavorando in gruppo esegue singolarmente tutti gli schemi necessari alla realizzazione dell'impianto; 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.
<b>In che modo</b>	Lavorando in piccoli gruppi gli studenti eseguiranno lo studio di tutte le fasi di progettazione e realizzazione E' richiesta una relazione individuale di tutte le attività svolte in laboratorio
<b>Che senso ha (a cosa serve, per quali apprendimenti)</b>	Lo scopo dell'UDA, è quello di far comprendere agli studenti l'importanza dell'utilizzo del concetto di misura per stimare in modo critico e oggettivo le variabili e le grandezze oggetto di studio delle discipline scientifiche.
<b>Tempi</b>	55 ore
<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 a voti nelle singole discipline coinvolte e contribuirà alla certificazione delle seguenti competenze: misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.

## 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. Italiano	3	Valutazione e curiosità.
2	Organizzazione del lavoro da svolgere.	Assegnazione degli incarichi.	Comprensione degli incarichi assegnati.	L.T.E. Italiano	2	Disponibilità ad assumere incarichi
3	Redigere uno schema di un impianto elettrico civile.  Sistema Internazionale, grandezze elettriche.  Norme e Leggi.  Quantificare il materiale e le apparecchiature necessarie.  Individuare la corretta predisposizione delle apparecchiature.	Laboratorio di Fisica.  Laboratorio di LTE  Computer con collegamento a internet.  Software (CAD, Open Office)  Cataloghi materiale elettrico.	Corretta stesura dello schema dell'impianto.  Scelta corretta dei materiali.  Utilizzo degli strumenti di misura.	L.T.E. T.T.R.G. T.I.C. Fisica	20	Metodo di lavoro, esecuzione pratica e capacità di problem solving.  Funzionalità, completezza e organizzazione.  Unità di misure.
4	Realizzazione pratica dell'impianto (disporre correttamente le apparecchiature e i cavi per il cablaggio),	Attrezzatura e materiali presenti in laboratorio.	Corretta realizzazione dell'impianto.  Stesura di una relazione tecnica.  Termini tecnici	L.T.E. Italiano Inglese	25	Coerenza della realizzazione rispetto a quanto progettato.  Uso di un linguaggio comunicativo preciso.

	<p>montare correttamente i dispositivi di comando, protezione e sicurezza.</p> <p>Leggere, comprendere, produrre relazioni di laboratori.</p> <p>Inglese tecnico.</p>		<p>in lingua inglese.</p>			
5	<p>Collaudo finale dell'impianto realizzato.</p>	<p>Strumenti di misura. Software.</p>	<p>Verifica del corretto funzionamento.</p> <p>Corretto utilizzo degli strumenti di misura e di controllo.</p>	L.T.E.	5	<p>Metodo di lavoro, esecuzione pratica.</p> <p>Funzionalità, completezza e organizzazione.</p> <p>Documentazione prodotta.</p>