

UDA “IMPIANTI TECNICI”

AMBITO ELETTRICO

U.F. “Impianti di illuminazione e risparmio energetico”



–Fasi del percorso formativo–

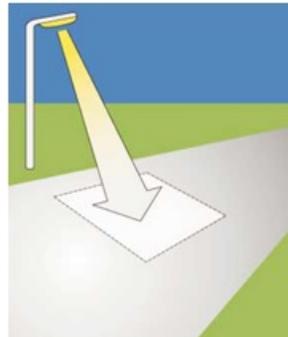


FASE 1: PREREQUISITI

CONTENUTI DELLE ATTIVITÀ	STRUMENTI	MODALITÀ DIDATTICHE	TEMPI E INSEGNAMENTI COINVOLTI
Fondamenti di Illuminotecnica: la luce, il colore, temperatura di colore, indice di resa cromatica, principali grandezze fotometriche	Pubblcazioni tecniche di aziende in ambito illuminotecnico	-Lezione dialogata <i>(in presenza o a distanza)</i> - Esercizi di calcolo	3 ore TEEA

COMPETENZA 1: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività

ABILITÀ	Consultare i manuali tecnici di riferimento
CONOSCENZE	Elementi della documentazione tecnica.
VERIFICA	RISOLUZIONE DI PROBLEMI DI CALCOLO SULLE GRANDEZZE FOTOMETRICHE



FASE 2: MISURA E CALCOLO DI GRANDEZZE FOTOMETRICHE

CONTENUTI DELLE ATTIVITÀ	STRUMENTI	MODALITÀ DIDATTICHE	TEMPI E INSEGNAMENTI COINVOLTI
Misura del livello di illuminamento medio: - Determinazione dei punti del reticolo di misura - Utilizzo del luxmetro	- Luxmetro - Dispense fornite dai docenti	- Lezione dialogata <i>(in presenza o a distanza)</i> - Studio dei casi - Esercitazione guidata	3 ore TEEA

COMPETENZA 4: Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore

ABILITÀ	Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti di misura
CONOSCENZE	• Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura • Misure di grandezze geometriche, meccaniche
VERIFICA	ESERCITAZIONE PRATICA: MISURA DEL LIVELLO DI ILLUMINAMENTO DI UN AMBIENTE CON L'UTILIZZO DEL LUXMETRO



FASE 3: SORGENTI DI LUCE ARTIFICIALE

CONTENUTI DELLE ATTIVITÀ	STRUMENTI	MODALITÀ DIDATTICHE	TEMPI E INSEGNAMENTI COINVOLTI
-Lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade a led -Interpretazione dei dati dell'etichetta di una lampada	- Apparecchi illuminanti - Dispense fornite dai docenti	-Lezione dialogata <i>(in presenza o a distanza)</i> -Esercitazione guidata -Intervento di esperti aziendali del settore	4 ore TEEA

COMPETENZA 1: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività

ABILITÀ

- Individuare componenti, strumenti e attrezzature con le caratteristiche adeguate
- Consultare i manuali tecnici di riferimento
- Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto

CONOSCENZE

- Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.
- Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica
- Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse
- Elementi della documentazione tecnica

VERIFICA

TEST A RISPOSTA MULTIPLA



FASE 4: CONSUMI ENERGETICI DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

CONTENUTI DELLE ATTIVITÀ	STRUMENTI	MODALITÀ DIDATTICHE	TEMPI E INSEGNAMENTI COINVOLTI
Calcolo del costo annuo di esercizio di un impianto di illuminazione	- Dispense fornite dai docenti	-Lezione dialogata <i>(in presenza o a distanza)</i> - Esercitazione guidata	3 ore TEEA

COMPETENZA 1: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività

ABILITÀ

- Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto
- Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni

CONOSCENZE

- Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.
- Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse
- Elementi della documentazione tecnica

VERIFICA

CALCOLO COSTI LEGATI AI CONSUMI ENERGETICI DI UN IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE



FASE 5: Efficienzamento energetico degli impianti di illuminazione

CONTENUTI DELLE ATTIVITÀ	STRUMENTI	MODALITÀ DIDATTICHE	TEMPI E INSEGNAMENTI COINVOLTI
<ul style="list-style-type: none">- Relamping con sostituzione di lampade a led- Ricerca del prodotto con miglior rapporto qualità/prezzo- Calcolo del tempo di payback- Procedure di installazione e manutenzione con particolare riferimento alla sicurezza e alla tutela ambientale	<ul style="list-style-type: none">- Cataloghi online-Dispense fornite dai docenti-Ricerche sul Web	<ul style="list-style-type: none">-Lezione dialogata <i>(in presenza o a distanza)</i>- Studio dei casi-Esercitazione guidata-Intervento di esperti aziendali del settore	<p>6 ore TEEA</p>



FASE 5: Efficienzamento energetico degli impianti di illuminazione

- ➔ **COMPETENZA 1:** Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività
- ➔ **COMPETENZA 2:** Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore
- ➔ **COMPETENZA 3:** Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati , individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti
- ➔ **COMPETENZA 5:** Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati , individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti
- ➔ **COMPETENZA 6:** Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente



FASE 5: Efficienzamento energetico degli impianti di illuminazione

COMPETENZA 1: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività

ABILITÀ

- Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto
- Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni

CONOSCENZE

- Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.
- Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse
- Elementi della documentazione tecnica

VERIFICA



FASE 5: Efficienzamento energetico degli impianti di illuminazione

COMPETENZA 2: Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore

ABILITÀ

- Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore

CONOSCENZE

- Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti
- Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici

VERIFICA



FASE 5: Efficienzamento energetico degli impianti di illuminazione

COMPETENZA 3: Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti

ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none">•Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti.
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none">•Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria.•Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino apparecchiature e impianti



FASE 5: Efficienzamento energetico degli impianti di illuminazione

COMPETENZA 5: Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento

ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none">•Assicurare l'economicità della funzione degli acquisti e preservare la continuità nei processi di manutenzione•Gestire e determinare la quantità da acquistare e la tempistica di approvvigionamento per garantire continuità al processo operativo (stock control, flow control)
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none">•Processo di acquisto e gestione delle scorte dei materiali diretti al reparto di manutenzione.•Mercato dei materiali/strumenti necessari per effettuare la manutenzione



FASE 5: Efficienzamento energetico degli impianti di illuminazione

COMPETENZA 6: Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente

ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none">•Valutare i rischi connessi al lavoro. Applicare le misure di prevenzione•Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di diversa tecnologia, applicando le procedure di sicurezza con particolare attenzione a quelle di stoccaggio e smaltimento dei materiali sostituiti nelle attività di manutenzione
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none">•Legislazione e normativa di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale•Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.



VERIFICA

PROBLEM SOLVING: RELAMPING AULA SCOLASTICA



FASE 6: COMPITO DI REALTÀ

CONTENUTI DELLE ATTIVITÀ	STRUMENTI	MODALITÀ DIDATTICHE	TEMPI E INSEGNAMENTI COINVOLTI
-Assegnazione del contesto:esercizio commerciale -- Descrizione del contesto - Sviluppo della relazione tecnica	- Procedimenti illustrati durante il percorso	- Lavoro individuale	6 ore TEEA

COMPETENZE: TUTTE

ABILITÀ	
CONOSCENZE	
VERIFICA	Relazione tecnica dell'intervento di efficientamento energetico di un piccolo esercizio commerciale, realizzato attraverso relamping

Testo+Valutazione
Compito di Realtà



MATRICE FASI-COMPETENZE

FASI	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	X					
2				X		
3	X					
4	X					
5	X		X		X	X
6	X	X	X	X	X	X