I_UNITÀ DI APPRENDIMENTO	
Denominazione	**Impianti antincendio**
Compito - prodotto	Relazione tecnica sull'impianto antincendio, con descrizione delle tipologie di impianti, delle componenti principali, delle normative di riferimento e delle modalità di installazione e manutenzione.
Competenze mirate • **assi culturali**	ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO-MATEMATICO • **Asse scientifico tecnologico**: o Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni tecnologici legati alla sicurezza e alla prevenzione incendi. o Redigere relazioni tecniche e documentare le attività svolte relative agli impianti antincendio. **Asse dei linguaggi**: o Leggere e comprendere schemi e normative tecniche di riferimento (UNI, EN, ISO, D.M. 37/08, D.M. 03/08/2015). o Utilizzare correttamente il linguaggio tecnico specifico del settore antincendio. • **Asse scientifico matematico**: o Analizzare dati di portata, pressione e tempi di intervento di impianti di sicurezza.
• **cittadinanza**	• Comunicare nella lingua madre e nelle lingue straniere: utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana nel contesto tecnologico, redigere relazioni tecniche; padroneggiare la lingua inglese nel contesto tecnologico di riferimento. • Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, rispettando i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive. • Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.
• **Competenze area generale**[i]	• C8.4 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in modalità avanzata in situazioni di lavoro relative al settore di riferimento, adeguando i propri comportamenti al contesto organizzativo e professionale. • C11.4 Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecnologici avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro, della dignità della persona, dell'ambiente e del territorio, rispettando le normative specifiche dell'area professionale ed adottando comportamenti adeguati al contesto.

• **Professionali**[ii]	• P1.4 - Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. • P2.4 - Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. • P6.4: Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.
• **disciplinari**	• Leggere e interpretare lo schema dell'impianto. • Collaborare alle attività di verifica e collaudo, per il rilascio della certificazione secondo la normativa vigente. • Individuare i componenti che costituisco o il sistema e i vari materiali impiegati allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite. • Individuare gli strumenti di misura adeguati al contesto. • Realizzare e applicare le procedure di verifica del corretto funzionamento dei dispositivi in situazioni semplici. • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività svolte.

Conoscenze	**Abilità**
➢ Tipologie di impianti antincendio (idrico, sprinkler, a gas, a schiuma, a polvere). ➢ Normativa di riferimento: UNI 10779, UNI EN 12845, D.M. 03/08/2015. ➢ Componenti principali e principi di funzionamento. ➢ Procedure di collaudo, manutenzione e dichiarazione di conformità. ➢ Sistemi di rilevazione e allarme incendio.	➢ Descrivere il funzionamento dei sistemi antincendio. ➢ Riconoscere e selezionare i dispositivi di sicurezza adeguati. ➢ Utilizzare strumentazione per test e verifiche di impianti. ➢ Applicare procedure di controllo e manutenzione ordinaria. ➢ Redigere relazioni tecniche dettagliate.

Utenti destinatari	Alunni della classe IV MAT A
Prerequisiti	• Conoscenze di base sugli impianti tecnologici civili e industriali. • Nozioni di fisica applicata (pressione, portata, temperatura). • Abilità informatiche (software di disegno tecnico, fogli di calcolo, videoscrittura).
Fase di applicazione	I quadrimestre.
Tempi	20 ore
Esperienze attivate	N/A
Metodologia	• Lezione frontale partecipata; • Lavoro di gruppo (cooperative learning) • Problem solving;

	• Attività laboratoriale.
Risorse umane interne	Docente di Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione. Docente di laboratorio tecnologico ed esercitazione
Strumenti	• Libri, manuali, riviste specializzate di consultazione fornite dal docente • PC e Internet. • Multimetro e strumenti per la misura dell'impianto di terra.
Valutazione	VALUTAZIONE IN ITINERE (FASI UDA): • Relazione con figure adulte di riferimento • Capacità comunicative • Capacità di lavorare in gruppo e autonomamente • Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite • Capacità di interpretazione dei risultati e di correzione di eventuali errori • Verifica della rispondenza dei risultati alle attese. • Superamento delle problematiche. • Ricerca e gestione delle informazioni VALUTAZIONE FINALE: • Valutazione del prodotto finale • Colloquio finale su tutto il percorso. • Rispetto dei tempi • Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie • Proprietà di linguaggio e di terminologia tecnica usata. Chiarezza e consequenzialità dei concetti. • Consapevolezza riflessiva e critica. • Capacità di cogliere i processi culturali, scientifici e tecnologici sottostanti al lavoro svolto. • Capacità di eseguire i compiti prefissati con precisione

III_UNITÀ DI APPRENDIMENTO	
Denominazione	**Impianti termici**
Compito - prodotto	Relazione scritta che abbia come oggetto l'esperienza eseguita, riporti i risultati ottenuti dalle misure sperimentali e verifichi la correttezza degli stessi.
Competenze mirate • **assi culturali**	ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO-MATEMATICO • **Asse scientifico tecnologico**: o Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà imparando a risolvere situazioni complesse. o Redigere relazioni tecniche e documentare le attività svolte, relative a situazioni professionali. • **Asse dei linguaggi**: o Leggere e comprendere le specifiche di un progetto. o Leggere e comprendere data sheet. • **Asse scientifico matematico**: o Analizzare dati e interpretarli anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.
• **cittadinanza**	• Comunicare nella lingua madre e nelle lingue straniere: utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana nel contesto tecnologico, redigere relazioni tecniche; padroneggiare la lingua inglese nel contesto tecnologico di riferimento. • Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, rispettando i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive. • Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.
• **Competenze area generale**[iii]	• C8.4 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in modalità avanzata in situazioni di lavoro relative al settore di riferimento, adeguando i propri comportamenti al contesto organizzativo e professionale. • C11.4 Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecnologici avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro, della dignità della persona, dell'ambiente e del territorio, rispettando le normative specifiche dell'area professionale ed adottando comportamenti adeguati al contesto.
• **Professionali**[iv]	• P1.4 - Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. • P2.4 - Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.

	• P6.4: Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.
• **disciplinari**	• Leggere e interpretare lo schema dell'impianto. • Collaborare alle attività di verifica e collaudo, per il rilascio della certificazione secondo la normativa vigente. • Individuare i componenti che costituisco o il sistema e i vari materiali impiegati allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite. • Individuare gli strumenti di misura adeguati al contesto. • Realizzare e applicare le procedure di verifica del corretto funzionamento dei dispositivi in situazioni semplici. • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività svolte.

Conoscenze	**Abilità**
➢ Funzionalità, descrizione dei componenti, fasi di installazione e manutenzione. ➢ Diverse tipologie e caratteristiche fondamentali di generatore di calore e dei terminali. ➢ Conoscere il processo di combustione: differenza tra caldaia a camera aperta, caldaia a camera a stagna, caldaia a condensazione ➢ Conoscere il principio di funzionamento del circuito idrico di riscaldamento ➢ Conoscere il principio di funzionamento del circuito idrico per l'acqua calda sanitaria ➢ Regolazione dell'impianto ➢ Dichiarazione di conformità dell'impianto	➢ Saper illustrare le specifiche tecniche dei componenti dell'impianto di riscaldamento ➢ Saper descrivere l'intervento di sensori e attuatori per il corretto funzionamento dell'impianto e per la sicurezza. ➢ Esaminare la documentazione tecnica dei dispositivi termotecnici ➢ Ricavare informazioni per interventi manutentivi dalla documentazione a corredo dell'impianto. ➢ Individuare le cause di guasto e intervenire in modo adeguati nel rispetto delle norme sulla sicurezza degli utenti. ➢ Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria di apparati impianto.

Utenti destinatari	Alunni della classe IV MAT A
Prerequisiti	• Saper risolvere i circuiti in corrente continua; • Possedere le conoscenze e le abilità relative alla Matematica di base (vettori e numeri complessi) • Abilità informatiche (Software di elaborazione testi, fogli di calcolo, Multisim).
Fase di applicazione	II quadrimestre.
Tempi	20 ore
Esperienze attivate	N/A

Metodologia	• Lezione frontale partecipata; • Lavoro di gruppo (cooperative learning) • Problem solving; • Attività laboratoriale.
Risorse umane interne	Docente di Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione. Docente di laboratorio tecnologico ed esercitazione
Strumenti	• Libri, manuali, riviste specializzate di consultazione fornite dal docente • PC e Internet. • Multimetro e strumenti per la misura dell'impianto di terra.
Valutazione	VALUTAZIONE IN ITINERE (FASI UDA): • Relazione con figure adulte di riferimento • Capacità comunicative • Capacità di lavorare in gruppo e autonomamente • Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite • Capacità di interpretazione dei risultati e di correzione di eventuali errori • Verifica della rispondenza dei risultati alle attese. • Superamento delle problematiche. • Ricerca e gestione delle informazioni VALUTAZIONE FINALE: • Valutazione del prodotto finale • Colloquio finale su tutto il percorso. • Rispetto dei tempi • Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie • Proprietà di linguaggio e di terminologia tecnica usata. Chiarezza e consequenzialità dei concetti. • Consapevolezza riflessiva e critica. • Capacità di cogliere i processi culturali, scientifici e tecnologici sottostanti al lavoro svolto. • Capacità di eseguire i compiti prefissati con precisione

II_UNITÀ DI APPRENDIMENTO	
Denominazione	**Impianti industriali**
Compito - prodotto	Realizzazione e verifica di un impianto elettrico industriale con l'impiego di contattori, relè e teleruttori. Redazione di una relazione tecnica che descriva il principio di funzionamento, i collegamenti elettrici e le modalità di comando e protezione dei circuiti.
Competenze mirate • **assi culturali**	ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO-MATEMATICO • **Asse scientifico tecnologico**: o Osservare, descrivere e analizzare sistemi elettrici di automazione industriale, individuando le relazioni funzionali tra i componenti. o Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di montaggio e collaudo. **Asse dei linguaggi**: o Leggere e comprendere schemi elettrici unifilari e multifilari, schede tecniche e data sheet dei dispositivi. o Utilizzare in modo corretto il linguaggio tecnico e simbolico dell'elettrotecnica e dell'automazione. • **Asse scientifico matematico**: o Analizzare grandezze elettriche e correnti di comando, applicando i principi di elettrotecnica e di logica dei comandi.
• **cittadinanza**	• Comunicare nella lingua madre e nelle lingue straniere: utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana nel contesto tecnologico, redigere relazioni tecniche; padroneggiare la lingua inglese nel contesto tecnologico di riferimento. • Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, rispettando i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive. • Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.
• **Competenze area generale**[v]	• C8.4 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in modalità avanzata in situazioni di lavoro relative al settore di riferimento, adeguando i propri comportamenti al contesto organizzativo e professionale. • C11.4 Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecnologici avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro, della dignità

	della persona, dell'ambiente e del territorio, rispettando le normative specifiche dell'area professionale ed adottando comportamenti adeguati al contesto.
• **Professionali**[vi]	• P1.4 - Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. • P2.4 - Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. • P6.4: Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.
• **disciplinari**	• Leggere e interpretare schemi elettrici di comando e potenza. • Riconoscere la funzione dei dispositivi di comando, interblocco e protezione. • Realizzare collegamenti in laboratorio seguendo lo schema di principio e di montaggio. • Verificare il corretto funzionamento dei circuiti mediante strumenti di misura e simulazione. • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività svolte.

Conoscenze	**Abilità**
➢ Struttura e principi di funzionamento di contattori, relè e teleruttori. ➢ Circuiti di comando diretto e indiretto di motori. ➢ Norme CEI e regole di sicurezza sugli impianti industriali. ➢ Sistemi di protezione contro sovracorrenti e cortocircuiti. ➢ Schema funzionale e realizzativo dei circuiti di marcia-arresto e inversione di marcia.	➢ Realizzare collegamenti di circuiti di comando e potenza. ➢ Utilizzare strumenti di misura per la verifica dei parametri elettrici. ➢ Effettuare prove di funzionamento e diagnostica guasti. ➢ Simulare i circuiti con software didattici (es. Multisim, CADe-SIMU). ➢ Redigere relazioni tecniche e schemi funzionali corretti.

Utenti destinatari	Alunni della classe IV MAT A
Prerequisiti	• Conoscenze di base di elettrotecnica e impianti civili. • Capacità di lettura di schemi elettrici. • Abilità informatiche (software di disegno tecnico, fogli di calcolo, videoscrittura).
Fase di applicazione	I quadrimestre.
Tempi	20 ore
Esperienze attivate	N/A
Metodologia	• Lezione frontale partecipata; • Lavoro di gruppo (cooperative learning) • Problem solving; • Attività laboratoriale.

Risorse umane interne	Docente di Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione. Docente di laboratorio tecnologico ed esercitazione
Strumenti	• Libri, manuali, riviste specializzate di consultazione fornite dal docente • PC e Internet. • Multimetro e strumenti per la misura dell'impianto di terra.
Valutazione	VALUTAZIONE IN ITINERE (FASI UDA): • Relazione con figure adulte di riferimento • Capacità comunicative • Capacità di lavorare in gruppo e autonomamente • Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite • Capacità di interpretazione dei risultati e di correzione di eventuali errori • Verifica della rispondenza dei risultati alle attese. • Superamento delle problematiche. • Ricerca e gestione delle informazioni VALUTAZIONE FINALE: • Valutazione del prodotto finale • Colloquio finale su tutto il percorso. • Rispetto dei tempi • Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie • Proprietà di linguaggio e di terminologia tecnica usata. Chiarezza e consequenzialità dei concetti. • Consapevolezza riflessiva e critica. • Capacità di cogliere i processi culturali, scientifici e tecnologici sottostanti al lavoro svolto. • Capacità di eseguire i compiti prefissati con precisione

Santeramo in Colle, 30 Novembre 2025 I docenti:

Prof.ssa Ing. Valeria Matichecchia

Prof. Giovanni Difilippo

[1] *Competenze relative agli insegnamenti e alle attività di area generale descritte nell'Allegato1 del Regolamento di cui al decreto 24 maggio 2018, n.92.*

[ii] *Il numero della competenza riprende la numerazione dell'Allegato 2 del Regolamento emanato con decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 24 maggio 2018, n. 92 relativa all'indirizzo di riferimento.*

[1] *Competenze relative agli insegnamenti e alle attività di area generale descritte nell'Allegato1 del Regolamento di cui al decreto 24 maggio 2018, n.92.*

[iv] *Il numero della competenza riprende la numerazione dell'Allegato 2 del Regolamento emanato con decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 24 maggio 2018, n. 92 relativa all'indirizzo di riferimento.*

[1] *Competenze relative agli insegnamenti e alle attività di area generale descritte nell'Allegato1 del Regolamento di cui al decreto 24 maggio 2018, n.92.*

[vi] *Il numero della competenza riprende la numerazione dell'Allegato 2 del Regolamento emanato con decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 24 maggio 2018, n. 92 relativa all'indirizzo di riferimento.*