

## ADA.10.04.03 - PREDISPOSIZIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI BUILDING AUTOMATION

### SCHEDA DI CASO

#### RISULTATO ATTESO 1 - Posare gli elementi dell'impianto di building automation effettuando il cablaggio, la programmazione e la configurazione

#### 1 - POSIZIONAMENTO DEGLI ELEMENTI DELL'IMPIANTO

Grado di complessità 5

##### 1.5 VERIFICA DEL CORRETTO POSIZIONAMENTO

Effettuare verifiche in corso d'opera e finali con il cliente ed apportare le eventuali modifiche aggiornando o realizzando il disegno dell'impianto finale.

Grado di complessità 4

##### 1.4 POSIZIONAMENTO DEGLI ELEMENTI

Posizionare e fissare gli elementi dell'impianto per regolare uno o più tra i seguenti dispositivi: illuminazione, termoregolazione e climatizzazione, motorizzazioni di tende, tapparelle, controllo accessi per porte e finestre, allarmi, connessione alla LAN o WAN per la programmazione e l'assistenza e la gestione da remoto tramite PC, Tablet o Smartphone.

Grado di complessità 3

##### 1.3 INDIVIDUAZIONE DEL MIGLIORE POSIZIONAMENTO DEGLI ELEMENTI

Stabilire la collocazione migliore dei dispositivi (es. quadri di distribuzione, sensori, gateway e attuatori) rispettando le specifiche di progetto e le esigenze installative del prodotto scelto, eseguendo eventuali tracciamenti e lavori preparatori all'alloggiamento.

Grado di complessità 2

##### 1.2 SELEZIONE DI MATERIALI E STRUMENTI

Selezionare e predisporre le attrezzature, gli strumenti e i materiali più appropriati per il posizionamento.

Grado di complessità 1

##### 1.1 ANALISI PRELIMINARE

Leggere ed interpretare il progetto dell'impianto, le istruzioni, gli schemi e i disegni tecnici, le specifiche software, consultando all'occorrenza manuali tecnici specifici le regole installative del prodotto scelto ed effettuando un sopralluogo.

## ADA.10.04.03 - PREDISPOSIZIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI BUILDING AUTOMATION

### 2 - CABLAGGIO

Grado di complessità 4

#### 2.4 VERIFICA DEL CORRETTO CABLAGGIO

Verificare la corretta funzionalità di tutti gli elementi e il rispetto delle norme tecniche e di sicurezza.

Grado di complessità 3

#### 2.3 COLLEGAMENTO PER LA GESTIONE DA REMOTO E TELEASSISTENZA.

Collegare i moduli di comunicazione alla rete LAN o WAN per realizzare la gestione da remoto tramite Cloud su Tablet e Smartphone e collegamenti diretti tramite software di Remote Desktop.

Grado di complessità 2

#### 2.2 CABLAGGIO CON TECNOLOGIA BUS

Realizzare il cablaggio dei dispositivi dell'impianto seguendo la tecnologia bus: collegamento fisico tra i vari dispositivi attraverso cavi previsti dal costruttore che trasferiscono sia i segnali che l'alimentazione ai dispositivi, consentendo agli attuatori ed ai sensori di comunicare.

#### 2.2 CABLAGGIO CON TECNOLOGIA AD ONDE CONVOGLIATE

Realizzare il cablaggio dei dispositivi dell'impianto seguendo la tecnologia ad onde convogliate: sfrutta la linea elettrica esistente, i componenti del sistema infatti sono collegati in parallelo e comunicano tra loro attraverso la rete elettrica grazie ad opportuni dispositivi.

#### 2.2 CABLAGGIO CON TECNOLOGIA AD ONDE RADIO O WIRELESS

Realizzare il cablaggio dei dispositivi dell'impianto ad onde radio o wireless: metodi di trasmissione wireless basati su onde radio. Verificare che future installazioni non schermino le trasmissioni.

Grado di complessità 1

#### 2.1 SELEZIONE DI MATERIALI E STRUMENTI

Selezionare e predisporre le attrezzature, gli strumenti (tester, pinza amperometrica, software di programmazione e sviluppo, ...) e i materiali più appropriati per il cablaggio, seguendo accuratamente le regole tecniche e le specifiche del costruttore del prodotto scelto.

#### 2.1 SELEZIONE DEI COMPONENTI DA CABLARE

Verificare e predisporre i componenti da cablare.

### 3 - PROGRAMMAZIONE E CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO

## ADA.10.04.03 - PREDISPOSIZIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI BUILDING AUTOMATION

Grado di complessità 5

### 3.5 VERIFICA DELLA CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO

Verificare la corretta configurazione dell'impianto e produrre la documentazione tecnica finale (Stampa e File report, File di Backup nel formato del sistema scelto, documentazione fotografica per le posizioni dei componenti), e la certificazione di impianto in rispetto alle normative vigenti.

Grado di complessità 4

### 3.4 CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA PER LA GESTIONE DA REMOTO

Configurare i moduli di comunicazione per la connettività, a Cloud, la gestione da remoto su altri Devices, secondo le specifiche di progetto.

Grado di complessità 3

### 3.3 CONFIGURAZIONE DEI DISPOSITIVI

Configurare tutti i dispositivi connessi in modo da ottimizzarne il funzionamento, definendo anche eventuali livelli di sicurezza di accesso all'impianto (es. cliente, manutentore, programmatore).

Grado di complessità 2

### 3.2 PROGRAMMAZIONE DELL'IMPIANTO

Programmare l'impianto utilizzando prodotti di sviluppo scelti (es. KNX), generando la topologia dell'impianto mediante la definizione di locali, piani e camere, dando loro un nome e collocando al loro interno tutti i comandi e le uscite dell'installazione e impostando i parametri di ogni prodotto e/o canale (on-off, scenari, salita-discesa, priorità, blocchi, dimmer, regolazioni, ecc.).

Grado di complessità 1

### 3.1 ANALISI PRELIMINARE DI CONFIGURAZIONE

Verificare se sono disponibili tutti gli elementi informativi utili per la programmazione dei dispositivi: pianificazione degli scenari, preferenze o esigenze particolari espresse dal cliente, per soddisfare la specifica software contenuta nel progetto.

## ADA.10.04.03 - PREDISPOSIZIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI BUILDING AUTOMATION

### SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

#### **RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)**

- Progetto comprensivo di disegni, schemi, manuali tecnici, specifica software
- Schemi elettrici e simbologie per impianti di building automation, di sicurezza e per cablaggio strutturato
- Dispositivi degli impianti di building automation (quadri di distribuzione, sensori, gateway, attuatori) e loro caratteristiche tecniche
- Dispositivi controllati dalla building automation (illuminazione, termoregolazione e climatizzazione, motorizzazioni di tende, tapparelle, controllo accessi per porte e finestre, allarmi, connessione alla LAN o WAN per la programmazione e l'assistenza e la gestione da remoto tramite PC, Tablet o Smartphone)
- Tipologie di cablaggio (bus, onde convogliate, onde radio o wireless)
- Tipologie di reti locali per la sicurezza e il cablaggio
- Tipologie di isolamento elettrico
- Materiali per l'impiantistica elettrotecnica ed elettronica
- Strumenti e software di disegno industriale
- Strumenti per il cablaggio dei componenti e dei dispositivi elettronici
- Sistemi di programmazione della componentistica per la building automation
- Strumenti e software di misura e diagnostica (tester, pinza amperometrica, software di programmazione e sviluppo, ...)
- Modelli di reportistica
- Legislazione e normative tecniche di settore
- Legislazione e norme relative alla sicurezza sul lavoro e salvaguardia ambientale
- Normativa inerente la qualità e le relative certificazioni

#### **TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ**

- Operatività di predisposizione di materiali, attrezzature e utensili per il cablaggio dei dispositivi elettronici del sistema di building automation
- Tecniche ed operatività per l'identificazione di cavi posati
- Tecniche ed operatività di tracciatura e scanalatura
- Tecniche ed operatività di cablaggio dei dispositivi elettronici del sistema di building automation
- Tecniche e operatività di montaggio e assemblaggio di parti, dispositivi, apparecchiature ed impianti elettrici/elettronici
- Operatività di lettura di disegni tecnici e di manuali tecnici
- Tecniche elettroniche/informatiche (Reti IP - Impianti TV - Cablaggio strutturato - Videosorveglianza - Reti Wi-Fi e wireless)
- Tecniche elettrotecniche (Automazione - Controllo carichi - Controllo energetico - Domotica).
- Tecniche e operatività di configurazione di dispositivi per la building automation
- Tecniche e operatività di programmazione di dispositivi per la building automation
- Tecniche e operatività di controllo di conformità di apparecchiature, strumenti e componenti rispetto a disegni e specifiche di progetto e alle norme di sicurezza

## ADA.10.04.03 - PREDISPOSIZIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI BUILDING AUTOMATION

- Tecniche e operatività di verifica ed osservanza delle norme di sicurezza e delle norme di settore
- Metodi e tecniche di pianificazione e organizzazione del lavoro

### OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Impianto elettrico e sistema di comunicazione bus cablato secondo le specifiche di progetto
- Quadri di distribuzione, sensori, gateway e attuatori posizionati nell'impianto
- Dispositivi dell'impianto di building automation programmati e configurati
- Reportistica sui lavori di impianto effettuati
- Materiali di scarto correttamente smaltiti

### INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

#### ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tipologie di impianti di building automation
2. L'insieme delle tipologie di cablaggio
3. L'insieme delle tecniche e dell'operatività di posa, cablaggio, configurazione e programmazione di impianti di building automation
4. Un set di progetti di building automation

#### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno due tipologie di impianto/cablaggio, sulla base del set di progetti dato, impostazione/realizzazione, in contesto reale o simulato, delle operazioni di posa, cablaggio, programmazione e configurazione
2. Colloquio tecnico relativo alla configurazione di impianto ed alla produzione della documentazione tecnica finale, anche con riferimento ad impianti/cablaggi diversi per tipologia da quelli oggetto di prova prestazionale

## ADA.10.04.03 - PREDISPOSIZIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI BUILDING AUTOMATION

## ADA.10.04.03 - PREDISPOSIZIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI BUILDING AUTOMATION

### FONTI

Regione Lazio, Repertorio delle competenze e dei profili.

Regione Piemonte, Repertorio delle qualificazioni e degli standard formativi della Regione Piemonte