

# TRACCIA N. 1

## *Prima parte*

1. Elencare e descrivere brevemente l'utilizzo dei profili ONVIF nei sistemi di videosorveglianza.
  2. Elencare e descrivere brevemente le diverse tipologie di sensori per la protezione antintrusione interna degli edifici.
  3. Descrivere differenze e rispettivi campi d'impiego delle centrali di rivelazione ed allarme incendio convenzionali e indirizzate.
- 

## *Seconda parte*

### **1. Qual è la funzione principale del protocollo RTSP?**

- A. Eliminare "virtualmente" tutti i percorsi che sono considerati "non primari" nelle LAN.
- B. Controllare lo streaming di contenuti multimediali tra un client e un server.
- C. Sincronizzare l'orario tra dispositivi di rete diversi.
- D. E' impiegato per la trasmissione criptata di flussi video in reti che non supportano connessioni Multicast/Unicast.

### **2. Per quale delle seguenti applicazioni la tecnologia LoRaWAN risulta più indicata?**

- A. Nelle reti domestiche per la trasmissione in broadcast di contenuti multimediali.
- B. Per la comunicazione bidirezionale a basso consumo energetico dei dispositivi IOT in contesti urbani.
- C. In contesti con necessità di comunicazione a bassa latenza end-to-end con sensori mobili in numero elevato.
- D. In ambienti con ostacoli densi e spessi (es. contesti in sotterranei profondi o in edifici con molte barriere strutturali) in presenza di un numero elevato di dispositivi che richiedono comunicazioni continue e simultanee.

### **3. Qual delle seguenti affermazioni relative ai segnali di regolazione 1-10V e 4-20mA è corretta?**

- A. 1-10V è comunemente impiegato nella regolazione dell'illuminazione artificiale, mentre 4-20mA è tipicamente usato in applicazioni di controllo di temperatura/umidità ambiente.
- B. 4-20mA è più suscettibile alle interferenze rispetto a 1-10V e può essere trasmesso, senza perdita di segnale significativa, solo su brevi distanze.
- C. 1-10V è utilizzato soprattutto per la regolazione nei sistemi di diffusione sonora per l'emergenza.
- D. 1-10V e 4-20mA sono sostanzialmente intercambiabili e non presentano differenze significative nelle applicazioni.

### **4. Quale di queste affermazioni descrive correttamente una VLAN?**

- A. E' una sottorete virtuale, definita mediante regole impostate sul firewall.
- B. E' una segmentazione del dominio di broadcast. Le VLAN sono reti locali non comunicanti tra loro definite configurando opportunamente le porte di uno o più switch Layer 3.
- C. Permette di utilizzare indirizzi IP privati senza la necessità di NAT.
- D. E' una rete virtuale che garantisce privacy, anonimato e sicurezza attraverso un canale di comunicazione riservato tra dispositivi che non necessariamente devono essere collegati alla stessa LAN.

## TRACCIA N. 2

### *Prima parte*

1. Argomentare le differenze d'impiego dei protocolli TCP e UDP nello streaming video in applicazioni di videosorveglianza.
  2. Elencare e descrivere brevemente le diverse tipologie di sensori impiegabili per la protezione antintrusione perimetrale esterna in edifici/aree di grandi dimensioni.
  3. Elencare e descrivere brevemente il principio di funzionamento ed il campo d'impiego delle diverse tipologie di rivelatori d'incendio.
- 

### *Seconda parte*

- 1. Le telecamere ANPR (o LPR) vengono impiegate per:**
  - A. La misurazione della distanza dall'oggetto bersaglio.
  - B. Il conteggio dei transiti negli accessi pedonali.
  - C. Il controllo del traffico veicolare.
  - D. La misurazione della temperatura corporea, in scenari con elevati flussi di persone in movimento.
- 2. In quale di queste applicazioni è più indicato l'impiego dei rivelatori antincendio puntiformi termici:**
  - A. In ambienti con presenza di fonti di calore consistenti (es. forni).
  - B. In ambienti con presenza costante di fumi e polveri di lavorazione.
  - C. In ambienti classificati ATEX.
  - D. In ambienti privi di illuminazione.
- 3. Quale dei seguenti protocolli è utilizzabile per la gestione avanzata delle scene e dei preset di dimmeraggio nell'illuminazione artificiale d'ambiente?**
  - A. BACNET
  - B. DALI-2
  - C. DALI
  - D. MODBUS
- 4. Qual è lo scopo principale della funzione "walk test" nelle centrali antintrusione?**
  - A. Verificare la capacità della centrale di rilevare e segnalare correttamente i tentativi di manomissione del sistema.
  - B. Controllare la corretta funzionalità dei sensori durante l'installazione, assicurandosi che coprano adeguatamente tutte le aree da proteggere.
  - C. Impostare il tempo di ritardo per la segnalazione dell'allerta a una durata più lunga per evitare falsi allarmi durante il test dell'impianto.
  - D. Configurare la centrale per ignorare i segnali di allerta provenienti da sensori che si trovano ad una distanza maggiore dalla centrale.

## TRACCIA N. 3

### *Prima parte*

1. Confrontare le peculiarità, i casi d'uso, e i rispettivi vantaggi e svantaggi delle telecamere di sicurezza di tipo PTZ e di tipo panoramiche/fisheye.
  2. Descrivere le differenze architetture e funzionali tra sistemi di controllo accessi di tipo on-line e di tipo off-line.
  3. Quali sono i parametri di indirizzamento di un dispositivo Ethernet essenziali per garantire la corretta comunicazione all'interno e all'esterno di una rete?
- 

### *Seconda parte*

#### **1. In cosa consiste lo standard ONVIF**

- A. Definisce gli algoritmi di compressione dei flussi video.
- B. Definisce le specifiche standardizzate per garantire l'interoperabilità tra dispositivi di sicurezza video IP, come telecamere e NVR, multimarca.
- C. Consente la configurazione avanzata delle telecamere IP senza necessità di utilizzare applicazioni software di gestione proprietarie.
- D. Definisce i protocolli di comunicazione utilizzati per la regolazione dell'illuminazione artificiale.

#### **2. In un impianto antintrusione, quale funzione svolge il doppio bilanciamento resistivo dei sensori?**

- A. Permette alla centrale di impostare la funzione di AND logico tra 2 diversi sensori.
- B. E' utilizzato per ripartire uniformemente il flusso di corrente tra 2 o più sensori collegati in parallelo alla medesima linea.
- C. Consente alla centrale di distinguere le condizioni di: Riposo, Allarme, Tamper, Cortocircuito di una linea a 2 conduttori.
- D. Consente di collegare due sensori in serie sulla stessa linea.

#### **3. Nel contesto di un sistema di building automation, quale funzione principale svolge l'NTP server?**

- A. Regolare la temperatura delle stanze in base all'orario.
- B. Sincronizzare l'orologio di tutti i dispositivi nel sistema BAC.
- C. Controllare l'accesso ai dispositivi di automazione tramite autorizzazioni temporali.
- D. Gestire le configurazioni di rete per i dispositivi di automazione.

#### **4. Quale versione di PoE è più conveniente per alimentare una telecamera IP PTZ con assorbimento max di 20W?**

- A. PoE (IEEE 802.3af)
- B. PoE+ (IEEE 802.3at)
- C. POE++ (IEEE 802.3bt -type 4)
- D. Nessuna delle versioni PoE elencate supporta le telecamere PTZ che devono essere necessariamente alimentate esternamente.

## Prova orale – Gruppo quesiti 1

- A. Descrivere i criteri generali di scelta delle telecamere nell'impiego per la videosorveglianza delle aree esterne.
- B. Illustrare le peculiarità di un sistema di controllo accessi meccatronico (basato su cilindri e maniglie elettroniche).
- C. Pacchetto "Office": spiegare le caratteristiche della funzione "stampa unione" disponibile in Word.
- D. Leggere e tradurre il seguente brano:

*ONVIF works with global standards groups such as IEC (International Electrotechnical Commission) and CENELEC to have them adopt ONVIF specifications. ONVIF specifications are web services-based, using open standards such as XML, SOAP, and WSDL to define the communication between two electronic devices over an IP network.*

*ONVIF access control specifications have been adopted by the IEC 60839-11-1 system and components requirements standard for Alarm and Electronic Security Systems. The standard applies to electronic access control systems and components that are used in security applications for granting access and includes requirements for logging, identification, and control of information.*

*ONVIF specifications for network video have also been included in the IEC 62676 standard for Video Surveillance Systems, the first international standard for video surveillance systems to be established. The ONVIF specifications for video is referenced in IEC 62676 Part 2-3, which defines video transmission protocols for communication between network video clients and video transmitter devices.*

## Prova orale – Gruppo quesiti 2

- A. Elencare e descrivere sinteticamente i principali tipi di sensori IoT e loro funzionalità nelle applicazioni di building automation.
- B. Illustrare il processo di troubleshooting applicabile in caso di interruzione della comunicazione IP con un generico dispositivo di building automation (es. telecamera).
- C. Pacchetto "Office": spiegare le caratteristiche della funzione "Inserisci Tabella pivot" disponibile in Excel.
- D. Leggere e tradurre il seguente brano:

*Heating, ventilation, and air conditioning (HVAC) is the use of various technologies to control the temperature, humidity, and purity of the air in an enclosed space. Its goal is to provide thermal comfort and acceptable indoor air quality. HVAC system design is a subdiscipline of mechanical engineering, based on the principles of thermodynamics, fluid mechanics, and heat transfer. "Refrigeration" is sometimes added to the field's abbreviation as HVAC&R or HVACR, or "ventilation" is dropped, as in HACR (as in the designation of HACR-rated circuit breakers). HVAC is an important part of residential structures such as single family homes, apartment buildings, hotels, and senior living facilities; medium to large industrial and office buildings such as skyscrapers and hospitals; vehicles such as cars, trains, airplanes, ships and submarines; and in marine environments, where safe and healthy building conditions are regulated with respect to temperature and humidity, using fresh air from outdoors.*

## Prova orale – Gruppo quesiti 3

- A. Elencare le principali tecnologie utilizzate per la realizzazione di un sistema di controllo accessi contactless.
- B. Descrivere brevemente i vantaggi dell'adozione di un sistema di gestione dell'illuminazione in tecnologia DALI rispetto ai sistemi convenzionali analogici.
- C. Pacchetto "Office": spiegare le caratteristiche della funzione "formattazione condizionale" disponibile in Excel.
- D. Leggere e tradurre il seguente brano:

*MOBOTIX ONE is an extremely robust and maintenance-free video system 'Made in Germany' that impresses with both its application-oriented design and its high-quality components: fiberglass-reinforced, saltwater-resistant housing allows use in the harshest environments, strong processors and image sensors ensure excellent image quality. In addition, cyber-secure firmware developed by MOBOTIX with integrated AI video analysis tools for intelligent, video-based perimeter protection and object detection at the highest level. In addition to its unique design, the camera series also impresses with its enormous performance and connectivity. AI- and deep learning-based apps open up process-optimized workflows in industry or production, but also in the care sector or the transport sector, for example.*

*Thanks to its high-resolution image sensor and application-optimized MOBOTIX Image Engine, the MOBOTIX ONE delivers sharp and clear image quality around the clock, indoors or outdoors. Intelligent continuous recording switches to maximum resolution and frame rate on an event-driven basis, and the cameras feature a powerful 120 dB Wide Dynamic Range (WDR) and improved low-light performance with outstanding image quality even in very poorly lit environments.*