



# Comune di Olmedo

Corso J.F. Kennedy 26, Olmedo (SS)



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



ASSESSORATO DEGLI AFFARI GENERALI, PERSONALE E RIFORMA DELLA REGIONE  
PROGRAMMA OPERATIVO REGIONE SARDEGNA  
FESR 2014 – 2020

*OT2 – Migliorare l'accesso alle TLC nonché l'impiego e la qualità delle medesime*  
*2.2.2. Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili*

## RETE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER LA SICUREZZA DEL CITTADINO E DEL TERRITORIO

*PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO*

**PIANO DI MANUTENZIONE**

ELABORATO

**L**

*Tipo elaborato\_id elaborato. n° revisione*

*Novembre 2017*

IL PROGETTISTA  
**ING. GAVINO BRAU**



**mb engineering**  
degli ingegneri roberto masia e gavino brau s.n.c.

**SOCIETA' DI PROFESSIONISTI**

COLLABORATORI

NOTA BENE:

Il Piano di Manutenzione si compone dei seguenti documenti:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di Manutenzione

Il presente elaborato è un estratto del Piano di Manutenzione integrale consegnato all'amministrazione sotto forma di file pdf, a cui si rimanda per approfondimenti e per dettagli utili nel corso delle operazioni di manutenzione programmata preventiva, ordinaria e straordinaria.

**Comune di:** OLMEDO

**Oggetto:** RETE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER LA SICUREZZA DEL CITTADINO E DEL TERRITORIO

Il progetto intende sviluppare una rete di videosorveglianza. Lo sviluppo progettuale ha tenuto conto delle problematiche legate alla trasmissione del segnale fino alla stazione di Controllo, alla integrazione con le infrastrutture pre-esistenti, alla necessità di una idonea alimentazione elettrica per ciascuna apparecchiatura. Sarà comunque compito, esplicitamente assegnato all'impresa appaltatrice, quello di eseguire le necessarie verifiche strumentali in campo al fine di garantire piena copertura del segnale di trasmissione, perfetta integrazione con le apparecchiature/infrastrutture esistenti, idoneità alimentazione elettrica alle apparecchiature.

La Ditta appaltatrice dovrà pertanto garantire la videosorveglianza in remoto (*dalla stazione di controllo in municipio o laddove diversamente indicato dal committente*) dei punti indicati in progetto adoperandosi alla realizzazione di una adeguata infrastruttura di trasporto del segnale via Radio GHz fibra o, se opportuno, via cavo STP o fibra.

—

### ***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati

## Corpo d'Opera: 01

# Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati

L'architettura generale del sistema di videosorveglianza è descritta nella relazione tecnica.

I vari siti di ripresa saranno collegati mediante cablaggio ai punti di accesso alla rete cittadina in fibra ottica, da questi, il flusso dei dati verrà veicolato alla sala apparati del Comune e ai centri di Controllo e Gestione.

Gli switch sono collegati mediante cavo STP o UTP Cat 6 agli switch Power Over Ethernet montati nei quadri di accentramento. Questi ultimi dispositivi, consentono di alimentare le telecamere dallo stesso cavo di trasmissione dati.

L'alimentazione elettrica è prelevata dai quadri generali di alimentazione degli edifici pubblici nei quali sono collocati gli apparati di accesso alla rete telematica cittadina.

I blocchi fondamentali del sistema sono i seguenti:

- Telecamere per la ripresa
- Strutture di installazione
- Infrastruttura tecnologica e cablaggio
- Alimentazione elettrica
- Sala apparati
- Centro di controllo
- Centro di gestione

### ***Unità Tecnologiche:***

---

° 01.01 Impianto antintrusione e controllo accessi

---

° 01.02 Impianto di trasmissione dati

---

° 01.03 Impianto audio annunci emergenze

---

## Unità Tecnologica: 01.01

# Impianto antintrusione e controllo accessi

L'impianto antintrusione e controlli accessi è l'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con funzione di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno degli edifici. L'impianto generalmente si compone di una centralina elettronica, che può avere sirena incorporata o esterna e punto centrale per i diversi sensori, ripartita in zone che corrispondono alle zone protette. I sensori per interno possono essere:

- rilevatori radar che coprono zone di circa 90° (non devono essere installati su pareti soggette a vibrazioni né orientati su pareti riflettenti);
- rilevatori radar a microonde che coprono zone di oltre 100° ottenendo il massimo rendimento dall'effetto Doppler;
- rilevatori a infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati e sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri.

I sensori perimetrali possono essere:

- contatto magnetico di superficie o da incasso;
- interruttore magnetico;
- sensore inerziale per protezione di muri e recinzioni elettriche;
- sonda a vibrazione;
- barriere a raggi infrarossi e a microonde per esterno.

Gli impianti di allarme dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla Legge 1.3. 1968, n.186. Tutti i dispositivi di rivelazione, concentrazione, segnalazione locale/remota (teletrasmissione), nonché di controllo (accessi, televisione a circuito chiuso), dovranno rispondere alle norme CEI 79-2, 79-3 e 79-4 ai sensi dell'art. 2 della Legge 18 ottobre 1977 n. 791 che richiede l'utilizzo di materiale costruito a regola d'arte.

Pertanto dette apparecchiature dovranno riportare il previsto marchio di conformità o in alternativa di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore; in ogni caso dovrà essere garantita la sicurezza d'uso. A tal riguardo tutte le apparecchiature elettriche collegate alle linee di alimentazione in bassa tensione (trasformatori, interruttori, fusibili, ecc.), dovranno essere conformi alle norme CEI 12-13; tale rispondenza dovrà essere certificata da apposito attestato di conformità rilasciato da parte degli organismi competenti oppure da dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. Tutte le apparecchiature dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione. Le verifiche da effettuare anche sulla base della documentazione fornita sono:

- controllo dei materiali installati e delle relative caratteristiche tecniche;
- controllo a vista del posizionamento, fissaggio ed accessibilità della centrale di gestione, dei singoli rivelatori e ogni altro dispositivo del sistema, con verifica della conformità a livello di prestazione richiesta;
- controllo dello schema di localizzazione dei cavi e degli schemi dei collegamenti, verifica della completezza della documentazione tecnica e dei manuali d'uso e tecnici;
- calcolo teorico dell'autonomia di funzionamento dell'impianto sulla base degli assorbimenti, del tipo delle batterie e del dimensionamento degli alimentatori installati;
- controllo operativo delle funzioni quali: risposta dell'impianto ad eventi di allarme, risposta dell'impianto ad eventi temporali e risposta dell'impianto ad interventi manuali.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.01.R01 Impermeabilità ai liquidi

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi dell'impianto antintrusione installati all'esterno devono essere in grado di evitare infiltrazioni di acqua o di umidità all'interno del sistema.

#### **Prestazioni:**

Gli elementi dell'impianto antintrusione installati all'esterno devono essere idonei a resistere all'azione dell'acqua o dell'umidità eventualmente presente in modo tale da garantire la funzionalità del sistema.

#### **Livello minimo della prestazione:**

I materiali utilizzati possono essere verificati effettuando le prove prescritte dalla normativa vigente e seguendo i metodi di calcolo da essa previsti.

### 01.01.R02 Isolamento elettrico

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

#### **Prestazioni:**

Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere realizzati con materiali e componenti secondo quanto indicato dalle norme e come

certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi di protezione elettrica dipendono dalle ditte produttrici e devono rispondere alle prescrizioni delle norme CEI.

**01.01.R03 Isolamento elettrostatico**

---

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi dell'impianto antintrusione devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.

**Prestazioni:**

Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere realizzati con materiali idonei a non provocare scariche elettrostatiche.

**Livello minimo della prestazione:**

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico degli elementi dell'impianto si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella normativa UNI vigente.

**01.01.R04 Resistenza a cali di tensione**

---

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi dell'impianto antintrusione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

**Prestazioni:**

Gli elementi dell'impianto antintrusione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

**Livello minimo della prestazione:**

Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

**01.01.R05 Resistenza alla corrosione**

---

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

**Prestazioni:**

Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere tali da sopportare gli effetti dell'umidità per lungo tempo nell'ambiente di utilizzo senza perdere le proprie caratteristiche.

**Livello minimo della prestazione:**

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico degli elementi dell'impianto si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella normativa UNI vigente.

**01.01.R06 Resistenza alla vibrazione**

---

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento.

**Prestazioni:**

La capacità degli elementi dell'impianto antintrusione di resistere alle vibrazioni viene verificata con la prova e con le modalità contenute nella norma UNI vigente.

**Livello minimo della prestazione:**

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche dettate dalle norme.

**01.01.R07 Resistenza meccanica**

---

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture che si dovessero verificare nelle condizioni di impiego.

**Prestazioni:**

La resistenza meccanica viene verificata sottoponendo gli elementi dell'impianto a urti tali da simulare quelli prevedibili nelle condizioni di impiego.

**Livello minimo della prestazione:**

Per verificare la resistenza meccanica devono essere utilizzate il procedimento e l'apparecchiatura di prova descritti dalla normativa UNI vigente.

***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.01.01 Diffusione sonora

° 01.01.02 Monitor

° 01.01.03 Pannello degli allarmi

° 01.01.04 Sistemi di ripresa ottici

° 01.01.05 Unità di controllo

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Diffusione sonora

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto antintrusione e controllo accessi

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.01.01.R01 Comodità d'uso e manovra**

*Classe di Requisiti: Di funzionamento*

*Classe di Esigenza: Gestione*

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

#### **Prestazioni:**

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:

- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.01.01.A01 Difetti di tenuta morsetti**

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

#### **01.01.01.A02 Incrostazioni**

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

#### **01.01.01.A03 Perdite di tensione**

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.01.01.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.

Requisiti da verificare: 1) *Comodità d'uso e manovra.*



---

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta morsetti*; 2) *Incrostazioni*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.\_

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.01.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Eeguire la pulizia degli altoparlanti e verificare la tenuta delle connessioni. Verificare che l'ambiente nel quale sono installati gli altoparlanti siano privi di umidità.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **01.01.01.I02 Sostituzione**

*Cadenza: ogni 10 anni*

Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Elemento Manutenibile: 01.01.02

# Monitor

**Unità Tecnologica: 01.01****Impianto antintrusione e controllo accessi**

I monitor sono dei dispositivi (a colori o in bianco e nero) che consentono la visione delle riprese effettuate per la video sorveglianza ed il controllo.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.01.02.R01 Isolamento elettrico**

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I monitor ed i relativi dispositivi devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

#### **Prestazioni:**

I monitor ed i relativi dispositivi devono essere realizzati con materiali e componenti capaci di non generare scariche elettriche così come indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

#### **Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi di protezione elettrica dipendono dalle ditte produttrici e devono rispondere alle prescrizioni delle norme CEI.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.01.02.A01 Difetti di regolazione**

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

#### **01.01.02.A02 Difetti di tenuta morsetti**

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

#### **01.01.02.A03 Incrostazioni**

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.01.02.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.

Requisiti da verificare: 1) .

Anomalie riscontrabili: 1) *Incrostazioni*; 2) *Difetti di tenuta morsetti*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*\_

---

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

---

### **01.01.02.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni settimana*

Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.

---

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

### **01.01.02.I02 Sostituzione**

*Cadenza: ogni 7 anni*

Eeguire la sostituzione dei monitor quando usurati.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.01.03

# Pannello degli allarmi

**Unità Tecnologica: 01.01****Impianto antintrusione e controllo accessi**

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.01.03.R01 Efficienza**

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Il pannello degli allarmi deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio dalla centrale.

**Prestazioni:**

Il pannello degli allarmi deve essere in grado di visualizzare i segnali provenienti da tutte le zone in modo che un segnale proveniente da una zona non deve falsare l'elaborazione, la memorizzazione e la segnalazione di segnali provenienti da altre zone.

**Livello minimo della prestazione:**

La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con una segnalazione luminosa ed una segnalazione visiva delle zone in allarme.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.01.03.A01 Difetti di segnalazione**

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

#### **01.01.03.A02 Difetti di tenuta morsetti**

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione.

#### **01.01.03.A03 Incrostazioni**

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

#### **01.01.03.A04 Perdita di carica della batteria**

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

#### **01.01.03.A05 Perdite di tensione**

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.01.03.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 2 settimane*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

Requisiti da verificare: 1) .

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di segnalazione*; 2) *Perdita di carica della batteria*; 3) *Perdite di tensione*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.\_\_

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO*****01.01.03.I01 Registrazione connessioni***

*Cadenza: ogni 3 mesi*

Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

***01.01.03.I02 Sostituzione batteria***

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi).

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

***01.01.03.I03 Sostituzione pannello***

*Cadenza: ogni 15 anni*

Eeguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Elemento Manutenibile: 01.01.04

# Sistemi di ripresa ottici

**Unità Tecnologica: 01.01****Impianto antintrusione e controllo accessi**

I sistemi di ripresa ottici sono costituiti da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che effettuano riprese per la video sorveglianza. Le immagini registrate possono essere così riprodotte su supporti magnetici quali nastri, Cd o altro.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.01.04.A01 Difetti di regolazione**

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

#### **01.01.04.A02 Difetti di tenuta morsetti**

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

#### **01.01.04.A03 Incrostazioni**

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.01.04.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto orientamento delle telecamere. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione;* 2) *Difetti di tenuta morsetti;* 3) *Incrostazioni.*

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*\_

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.01.04.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.01.05

# Unità di controllo

**Unità Tecnologica: 01.01****Impianto antintrusione e controllo accessi**

Le unità di controllo sono dei dispositivi che consentono di monitorare costantemente gli elementi ad esse collegati quali sensori per l'illuminazione, rivelatori di movimento, ecc.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.01.05.R01 Isolamento elettromagnetico**

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

Le unità di controllo devono garantire un livello di funzionamento anche in presenza di un campo elettromagnetico.

**Prestazioni:**

I materiali utilizzati per realizzare le unità di controllo devono essere tali da garantire il funzionamento anche in presenza di campi elettromagnetici che dovessero verificarsi durante il funzionamento.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere previsti i livelli minimi indicati dalle normative in materia in particolare quelle dettate dal Consiglio delle Comunità Europee.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.01.05.A01 Anomalie batteria**

Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.

#### **01.01.05.A02 Anomalie software**

Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo.

#### **01.01.05.A03 Difetti stampante**

Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.01.05.C01 Controllo batteria**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Prova*

Verificare l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica.

Requisiti da verificare: 1) .

Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie batteria.*

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*\_

---

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

**01.01.05.I01 Sostituzione unità**

---

*Cadenza: ogni 15 anni*

Effettuare la sostituzione dell'unità di controllo secondo le prescrizioni fornite dal costruttore (generalmente ogni 15 anni).

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*



## Unità Tecnologica: 01.02

# Impianto di trasmissione dati

L'impianto di trasmissione fonia e dati consente la diffusione, nei vari ambienti, di dati ai vari utenti. Generalmente è costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

#### **01.02.R01 Efficienza**

*Classe di Requisiti: Di funzionamento*

*Classe di Esigenza: Gestione*

L'impianto di trasmissione deve essere realizzato con materiali idonei a garantire efficienza del sistema.

#### **Prestazioni:**

I materiali utilizzati devono consentire una facile trasmissione dei dati in modo da evitare sovraccarichi della rete.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Devono essere garantiti i livelli minimi indicati dalle norme e variabili per tipo di rete utilizzato.

### **L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

° 01.02.01 Alimentatori

° 01.02.02 Altoparlanti

° 01.02.03 Armadi concentratori

° 01.02.04 Cablaggio

° 01.02.05 Pannello di permutazione

° 01.02.06 Sistema di trasmissione

## Elemento Manutenibile: 01.02.01

# Alimentatori

Unità Tecnologica: 01.02  
Impianto di trasmissione dati

L'alimentatore è un elemento dell'impianto per mezzo del quale i componenti ad esso collegati (armadi concentratori, pannello di permutazione, ecc.) possono essere alimentati.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.02.01.R01 Comodità di uso e manovra**

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

L'alimentatore ed i suoi componenti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

**Prestazioni:**

I componenti dell'alimentatore devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

**Livello minimo della prestazione:**

E' possibile controllare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti utilizzabili dagli utenti per le normali operazioni di comando, regolazione e controllo, verificando anche l'assenza di ostacoli che ne impediscano un'agevole manovra.

#### **01.02.01.R02 Efficienza**

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

L'alimentatore deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

**Prestazioni:**

L'alimentatore deve essere in grado di dare energia a tutti gli apparecchi ad esso collegati in modo che non ci siano interferenze di segnali.

**Livello minimo della prestazione:**

Le prestazioni minime richieste all'alimentatore devono essere quelle indicate dal produttore.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.02.01.A01 Perdita di carica accumulatori**

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

#### **01.02.01.A02 Difetti di tenuta dei morsetti**

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

#### **01.02.01.A03 Difetti di regolazione**

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico del sistema.

#### **01.02.01.A04 Incrostazioni**

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparati del sistema.

---

**01.02.01.A05 Perdite di tensione**

Riduzione della tensione di alimentazione.

---

**CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

**01.02.01.C01 Controllo alimentazione**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Ispezione strumentale*

Verificare gli alimentatori effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Verificare che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico.

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione*; 2) *Difetti di tenuta dei morsetti*; 3) *Perdita di carica accumulatori*.

Ditte specializzate: *Telefonista.*\_

---

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

**01.02.01.I01 Pulizia generale**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.

Ditte specializzate: *Telefonista.*

**01.02.01.I02 Sostituzione**

*Cadenza: quando occorre*

Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.

Ditte specializzate: *Telefonista.*

## Elemento Manutenibile: 01.02.02

# Altoparlanti

Unità Tecnologica: 01.02  
Impianto di trasmissione dati

Gli altoparlanti sono dei dispositivi che consentono la diffusione dei segnali audio nei vari ambienti.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.02.02.A01 Anomalie dei rivestimenti**

Difetti di tenuta dei rivestimenti di protezione.

#### **01.02.02.A02 Depositi di polvere**

Accumuli di polvere sulle connessioni che provocano malfunzionamenti.

#### **01.02.02.A03 Difetti di serraggio**

Difetti di serraggio delle connessioni e dei pressacavi.

#### **01.02.02.A04 Presenza di umidità**

Eccessivo livello del grado di umidità degli ambienti.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.02.02.C01 Controllo dei cavi**

*Cadenza:* ogni 6 mesi

*Tipologia:* Ispezione a vista

Verificare lo stato dei cavi e la eventuale presenza di umidità.

Requisiti da verificare: 1) *Efficienza.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Presenza di umidità.*

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*\_\_

#### **01.02.02.C02 Controllo generale**

*Cadenza:* ogni 6 mesi

*Tipologia:* Controllo a vista

Verificare lo stato degli altoparlanti e la tenuta delle connessioni e dei pressacavo.

Requisiti da verificare: 1) *Efficienza.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei rivestimenti;* 2) *Depositi di polvere;* 3) *Difetti di serraggio;* 4) *Presenza di umidità.*

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*\_\_

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

**01.02.02.I01 Pulizia**

---

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Eseguire la pulizia degli altoparlanti eliminando eventuali depositi di polvere e di umidità.

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

**01.02.02.I02 Serraggio cavi**

---

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Eseguire la pulizia ed il serraggio dei cavi e delle connessioni.

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

## Elemento Manutenibile: 01.02.03

# Armadi concentratori

Unità Tecnologica: 01.02  
Impianto di trasmissione dati

Gli armadi hanno la funzione di contenere tutti i componenti (apparati attivi, pannelli di permutazione della rete di distribuzione fisica, UPS per alimentazione elettrica indipendente) necessari per il corretto funzionamento dei nodi di concentrazione.

Gli armadi concentratori sono generalmente costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio pressopiegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche.

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 01.02.03.R01 Accessibilità

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli armadi devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

**Prestazioni:**

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

#### 01.02.03.R02 Identificabilità

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli armadi devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

**Prestazioni:**

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 01.02.03.A01 Anomalie cablaggio

Difetti di funzionamento dei cablaggi dei vari elementi dell'impianto.

#### 01.02.03.A02 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

#### 01.02.03.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

---

**01.02.03.A04 Depositi di materiale**

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

---

**01.02.03.A05 Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

---

**CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

**01.02.03.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 2 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Verificare lo stato dei concentratori e delle reti.

Requisiti da verificare: 1) *Identificabilità.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie cablaggio.*

Ditte specializzate: *Elettricista.*\_

---

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

**01.02.03.I01 Pulizia generale**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.

Ditte specializzate: *Telefonista.*

---

**01.02.03.I02 Serraggio**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Eeguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

Ditte specializzate: *Telefonista.*

## Elemento Manutenibile: 01.02.04

# Cablaggio

Unità Tecnologica: 01.02  
Impianto di trasmissione dati

Per la diffusione dei dati negli edifici occorre una rete di supporto che generalmente viene denominata cablaggio. Pertanto il cablaggio degli edifici consente agli utenti di comunicare e scambiare dati attraverso le varie postazioni collegate alla rete di distribuzione.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.02.04.A01 Anomalie degli allacci**

Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

#### **01.02.04.A02 Anomalie delle prese**

Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

#### **01.02.04.A03 Difetti di serraggio**

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

#### **01.02.04.A04 Difetti delle canaline**

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.02.04.C01 Controllo generale**

*Cadenza:* ogni anno

*Tipologia:* Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di serraggio*; 2) *Anomalie degli allacci*; 3) *Anomalie delle prese*; 4) *Difetti delle canaline*.

Ditte specializzate: *Telefonista*. \_

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.02.04.I01 Rifacimento cablaggio**

*Cadenza:* ogni 15 anni

Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).

Ditte specializzate: *Telefonista*.

#### **01.02.04.I02 Serraggio connessione**

*Cadenza:* quando occorre

Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.

Ditte specializzate: *Telefonista*.



### ***01.02.04.I03 Sostituzione prese***

---

*Cadenza: quando occorre*

Sostituire gli elementi delle prese quali placche, coperchi, telai e connettori quando usurati.

Ditte specializzate: *Telefonista*.

## Elemento Manutenibile: 01.02.05

# Pannello di permutazione

Unità Tecnologica: 01.02  
Impianto di trasmissione dati

Il pannello di permutazione (detto tecnicamente patch panel) è collocato all'interno degli armadi di zona e viene utilizzato per l'attestazione dei cavi (del tipo a 4 coppie UTP) provenienti dalle postazioni utente e la loro relativa permutazione verso gli apparati attivi (hub, switch). Il permutatore è realizzato con una struttura in lamiera metallica verniciata ed equipaggiato con un certo numero di prese del tipo RJ45.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.02.05.A01 Anomalie connessioni**

Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

#### **01.02.05.A02 Anomalie prese**

Difetti di funzionamento delle prese per accumulo di polvere, incrostazioni.

#### **01.02.05.A03 Difetti di serraggio**

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

#### **01.02.05.A04 Difetti delle canaline**

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.02.05.C01 Controllo generale**

*Cadenza:* ogni 6 mesi

*Tipologia:* Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di serraggio*; 2) *Anomalie connessioni*; 3) *Anomalie prese*; 4) *Difetti delle canaline*.

Ditte specializzate: *Telefonista*.\_

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.02.05.I01 Rifacimento cablaggio**

*Cadenza:* quando occorre

Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).

Ditte specializzate: *Telefonista*.

### ***01.02.05.I02 Serraggio connessioni***

---

*Cadenza: quando occorre*

Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.

Ditte specializzate: *Telefonista.*

## Elemento Manutenibile: 01.02.06

# Sistema di trasmissione

Unità Tecnologica: 01.02  
Impianto di trasmissione dati

Il sistema di trasmissione consente di realizzare la trasmissione dei dati a tutte le utenze della rete. Tale sistema può essere realizzato con differenti sistemi; uno dei sistemi più utilizzati è quello che prevede la connessione alla rete LAN e alla rete WAN mediante l'utilizzo di switched e ruter.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.02.06.A01 Anomalie delle prese**

Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

#### **01.02.06.A02 Depositi vari**

Accumulo di materiale (polvere, grassi, ecc.) sulle connessioni.

#### **01.02.06.A03 Difetti di serraggio**

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.02.06.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Verificare gli apparati di rete (sia quelli attivi sia quelli passivi) controllando che tutti gli apparecchi funzionino. Controllare che tutte le viti siano serrate.

Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie delle prese*; 2) *Depositi vari*; 3) *Difetti di serraggio*.

Ditte specializzate: *Telefonista.*

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.02.06.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

Eseguire la pulizia di tutte le apparecchiature della rete.

Ditte specializzate: *Telefonista.*

#### **01.02.06.I02 Rifacimento cablaggio**

*Cadenza: ogni settimana*

Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).

## Unità Tecnologica: 01.03

# Impianto audio annunci emergenze

Il sistema di annunci di emergenza è nella maggioranza dei casi composto dalle seguenti apparecchiature:

- unità centrale che svolge le funzioni di controllo e supervisione dell'impianto; generalmente è dotata di interfaccia di collegamento per basi microfoniche digitali, di scheda interna per messaggi di emergenza con memoria a stato solido, di ingressi audio ausiliari per il collegamento a fonti sonore esterne (tuner, CD, riproduttori di messaggi spot registrati, ecc.), di ingresso per postazione di emergenza VV.FF., di uscita per l'interfacciamento all'unità di commutazione e selezione zone, di interfaccia seriale per PC o stampante;
- stazione base microfonica con tastiera e display LCD, per chiamate selettive e generali, con uscita digitale per audio e controlli, collegabile a bus con cavo categoria 5;
- stazione base microfonica per emergenza (postazione VV.FF.);
- unità modulare di commutazione per lo smistamento delle linee audio su zone (il numero delle zone dipende dal tipo di centrale) dotata di amplificatore di riserva e test catena audio con segnale pilota ultrasonico;
- amplificatori di potenza per sistemi di diffusori a tensione costante;
- diffusori passivi per collegamenti a tensione costante;
- eventuale unità di rilevazione rumore ambiente per controllo automatico volume;
- gruppo statico di continuità per l'alimentazione di emergenza. L'impianto deve essere progettato nel rispetto delle funzioni di emergenza e nella maggioranza dei casi può funzionare sia come normale sistema di messaggistica sia di diffusione sonora.

## **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

### **01.03.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche**

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti audio devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

#### **Prestazioni:**

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n .37.

## **L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

° 01.03.01 Amplificatori

° 01.03.02 Base microfonica standard

° 01.03.03 Base microfonica per emergenze

° 01.03.04 Diffusore sonoro

° 01.03.05 Gruppo statico di continuità

° 01.03.06 Rilevatore rumore ambiente

° 01.03.07 Unità centrale

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

# Amplificatori

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto audio annunci emergenze

Gli amplificatori sono i dispositivi per mezzo dei quali il segnale sonoro dalla stazione di partenza viene diffuso con la giusta potenza ai vari elementi terminali quali microfoni ed altoparlanti.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.03.01.R01 Isolamento elettrico**

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I materiali ed i componenti degli amplificatori devono garantire un livello di protezione contro i contatti diretti ed indiretti.

#### **Prestazioni:**

Gli amplificatori devono essere costruiti con caratteristiche di sicurezza onde consentire la separazione fra i circuiti a bassissima tensione in corrente continua e circuiti a bassa tensione in corrente alternata e per la corretta messa a terra delle parti metalliche.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Per accertare la capacità di isolamento elettrico si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma affinché non si verifichi nessun surriscaldamento. Inoltre deve essere verificato che le prestazioni e la tensione in uscita siano all'interno delle specifiche. Tutte le uscite devono essere protette al fine di assicurare che in caso di corto circuito esterno non vi sia alcun danno dovuto ad un surriscaldamento.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.03.01.A01 Anomalie display**

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

#### **01.03.01.A02 Difetti di tenuta morsetti**

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

#### **01.03.01.A03 Incrostazioni**

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

#### **01.03.01.A04 Perdita dell'alimentazione**

Perdita della sorgente di alimentazione (principale o di riserva).

#### **01.03.01.A05 Perdite di tensione**

Riduzione della tensione della batteria ad un valore inferiore a 0,9 volte la tensione nominale della batteria.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.03.01.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 7 giorni*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di amplificazione. Verificare la funzionalità delle spie luminose del pannello e dei fusibili di protezione.

Requisiti da verificare: *1) Isolamento elettrico.*

Anomalie riscontrabili: *1) Perdita dell'alimentazione; 2) Perdite di tensione.*

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

---

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

***01.03.01.I01 Registrazione connessioni***

---

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.03.02

# Base microfonica standard

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto audio annunci emergenze

La base microfonica è il terminale utente per la comunicazione di messaggi di paging selettivi per zona, per aree o generali e per l'uso comune, come sistema di diffusione sonora. Dispone di un microfono a collo d'oca con ghiera luminosa, tastiera numerica per la selezione della zona e display alfanumerico a cristalli liquidi per la visualizzazione del numero di zona selezionato, messaggi di stato del sistema e di diagnostica. La comunicazione con l'unità di controllo avviene con audio codificato digitale.

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 01.03.02.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: *Di funzionamento*

Classe di Esigenza: *Gestione*

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

#### **Prestazioni:**

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:

- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 01.03.02.A01 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

#### 01.03.02.A02 Anomalie tastiera

Difetti di funzionamento tastiera.

#### 01.03.02.A03 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

#### 01.03.02.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

#### 01.03.02.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.



## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.02.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione e la funzionalità del display e della tastiera.

Requisiti da verificare: 1) *Comodità d'uso e manovra.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta morsetti;* 2) *Incrostazioni;* 3) *Anomalie display;* 4) *Anomalie tastiera;* 5) *Perdite di tensione.*

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*\_

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.02.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Eeguire la pulizia dei microfoni e verificare la tenuta delle connessioni.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **01.03.02.I02 Sostituzione**

*Cadenza: ogni 10 anni*

Sostituire gli altoparlanti ed i microfoni quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.03.03

# Base microfonica per emergenze

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto audio annunci emergenze

Costruita in contenitore metallico per montaggio a parete, dispone di microfono dinamico con pulsante “push-to-talk”. Oltre le funzioni base delle postazioni microfoniche standard, dispone della funzione di autodiagnostica della capsula microfonica e del collegamento all’unità centrale, con segnalazione su display di malfunzionamenti o mancanza di collegamento. Un comando di emergenza consente di by-passare la centrale di controllo in caso di crollo del sistema e di inviare direttamente messaggi alla catena di amplificazione. Anche in caso di regolare funzionamento, l’attivazione del comando di emergenza determina la priorità di azionamento della postazione VV.FF. su eventuali basi microfoniche attive o messaggi diffusi in quel momento.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.03.03.A01 Difetti di tenuta morsetti***

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

#### ***01.03.03.A02 Incrostazioni***

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

#### ***01.03.03.A03 Perdite di tensione***

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

#### ***01.03.03.A04 Anomalie display***

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

#### ***01.03.03.A05 Anomalie tastiera***

Difetti di funzionamento tastiera.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.03.03.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare l’efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l’apertura e l’asportazione. Verificare l’efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.

Requisiti da verificare: 1) *Comodità d’uso e manovra.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta morsetti;* 2) *Incrostazioni.*

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*\_\_

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.03.03.I01 Pulizia***

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Eseguire la pulizia dei microfoni e verificare la tenuta delle connessioni.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### ***01.03.03.I02 Sostituzione***

---

*Cadenza: ogni 10 anni*

Sostituire gli altoparlanti ed i microfoni quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.03.04

# Diffusore sonoro

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto audio annunci emergenze

I diffusori sono gli elementi dell'impianto destinati alla riproduzione di messaggi di emergenza; essi devono essere in grado di sopportare alte temperature e pertanto sono realizzati con involucro in metallo e/o in materiali ignifughi (morsettiera in ceramica e termofusibile opzionali).

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 01.03.04.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: *Di funzionamento*

Classe di Esigenza: *Gestione*

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

#### **Prestazioni:**

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:

- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 01.03.04.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi di tenuta dei diffusori.

#### 01.03.04.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio a parete.

#### 01.03.04.A03 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

#### 01.03.04.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

#### 01.03.04.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

---

### **01.03.04.C01 Controllo generale**

---

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.

Requisiti da verificare: 1) *Comodità d'uso e manovra.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta morsetti;* 2) *Incrostazioni.*

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*\_

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

### **01.03.04.I01 Pulizia**

---

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Eeguire la pulizia degli altoparlanti e verificare la tenuta delle connessioni. Verificare che l'ambiente nel quale sono installati gli altoparlanti siano privi di umidità.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **01.03.04.I02 Sostituzione**

---

*Cadenza: ogni 10 anni*

Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.03.05

# Gruppo statico di continuità

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto audio annunci emergenze

Il gruppo statico di continuità fornisce alimentazione al sistema in assenza della tensione di rete. Va dimensionato in funzione della potenza audio installata, tenendo presente che deve essere garantita una continuità di funzionamento del sistema per almeno 30' in assenza di tensione di rete. Il gruppo statico può anche essere previsto come sorgente di alimentazione temporanea prima dell'intervento di un gruppo di emergenza.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.03.05.A01 Anomalie batterie**

Livelli di carica delle batterie insufficiente per cui si verificano malfunzionamenti.

#### **01.03.05.A02 Corto circuiti**

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **01.03.05.A03 Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **01.03.05.A04 Difetti spie di segnalazione**

Difetti di funzionamento delle spie di segnalazione del pannello di comando.

#### **01.03.05.A05 Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **01.03.05.A06 Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.03.05.C01 Controllo generale inverter**

*Cadenza:* ogni 2 mesi

*Tipologia:* Ispezione strumentale

Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete.

Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di taratura.*

Ditte specializzate: *Elettricista.*\_\_

#### **01.03.05.C02 Verifica batterie**

*Cadenza:* ogni 2 mesi

*Tipologia:* Controllo

---

Verificare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica; verificare i livelli del liquido e lo stato dei morsetti.

Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di taratura.*

Ditte specializzate: *Elettricista.*\_

## ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

### ***01.03.05.I01 Ricarica batteria***

*Cadenza: quando occorre*

Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità.

Ditte specializzate: *Meccanico.*

## Elemento Manutenibile: 01.03.06

# Rilevatore rumore ambiente

**Unità Tecnologica: 01.03****Impianto audio annunci emergenze**

L'unità di rilevazione di rumore ambientale può essere utilizzata in quei casi dove l'affluenza di pubblico può richiedere una regolazione automatica del livello sonoro della diffusione audio. Va installata in scatola da incasso o da parete, lontano dai diffusori per evitare l'effetto di feedback, e comunica con la scheda di zona corrispondente per mezzo di cavo UTP o STP.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.03.06.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I rivelatori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

**Prestazioni:**

I rivelatori devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza per ciò generare falsi allarmi.

**Livello minimo della prestazione:**

La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.

#### **01.03.06.R02 Resistenza meccanica**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I rivelatori devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni senza compromettere il loro funzionamento.

**Prestazioni:**

I materiali utilizzati devono essere in grado di non alterare la funzionalità dei rivelatori se sottoposti a sollecitazioni varie.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i valori indicati da i costruttori.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.03.06.A01 Calo di tensione**

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

#### **01.03.06.A02 Difetti di regolazione**

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

#### **01.03.06.A03 Incrostazioni**

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**



---

**01.03.06.C01 Controllo generale**

---

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Aggiornamento*

Verificare la corretta posizione dei rivelatori accertando che non vi siano rivelatori sconnessi.

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

---

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

---

**01.03.06.I01 Sostituzione dei rivelatori**

---

*Cadenza: quando occorre*

Sostituire i rivelatori fuori servizio.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.03.07

# Unità centrale

Unità Tecnologica: 01.03

**Impianto audio annunci emergenza**

L'unità centrale è il cuore dell'impianto audio per annunci di emergenza. La sua funzione è quella di monitorare, gestire e controllare i componenti dell'impianto nonché di impostarne i parametri di configurazione.

L'unità centrale dispone dei seguenti ingressi/uscite: ingresso per la connessione della linea basi microfoniche, ingresso per la linea privilegiata di emergenza base microfonica VV.FF., ingressi per l'interfacciamento di centrali antincendio e/o pulsanti di emergenza, uscita per il collegamento alla unità di commutazione, porta seriale per il collegamento a PC o stampante, ingresso audio con comando Vox programmabile per l'interfacciamento a centralini telefonici e ingressi audio per il collegamento a sorgenti sonore esterne (lettori CD, tuner e simili).

Generalmente è dotata di un pannello con display alfanumerico a cristalli liquidi e pulsanti per mezzo dei quali è possibile impostare i parametri di configurazione e visualizzare lo stato dell'impianto; inoltre è dotata di una scheda di riproduzione messaggi con memoria allo stato solido per la riproduzione di messaggi di emergenza (non alterabili dall'esterno) come previsto dalla norma UNI EN 60849.

Le funzioni di programmazione prevedono la definizione di aree, la selezione della musica di sottofondo per zona, la regolazione del volume per zona. L'unità centrale gestisce anche le funzioni di diagnostica per le basi microfoniche e per le linee di zona. È collegabile attraverso porta seriale ad un PC che, oltre alle funzioni di configurazione, può provvedere alla memorizzazione di eventi (data-logger) per una verifica successiva di quanto accaduto (condizioni di emergenza, guasti, ecc.) In alternativa al PC è possibile collegare una stampante per la stampa diretta degli eventi in corso. È possibile l'interfacciamento del sistema annunci con impianti di allarme incendio e/o pulsanti di emergenza per generare automaticamente messaggi corrispondenti. In fase di configurazione è possibile associare ad ogni ingresso un determinato messaggio e la zona di diffusione dello stesso. In caso di crollo del sistema o mancato funzionamento dell'unità centrale è possibile by-passare la parte digitale e lanciare annunci di emergenza attraverso la postazione VV.FF..

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.03.07.R01 Resistenza a cali di tensione

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I materiali ed i componenti della unità centrale devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

#### **Prestazioni:**

I materiali ed i componenti della unità centrale devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione che possono essere causate da inserimenti di carico e dall'intervento di dispositivi di protezione sulla rete di distribuzione di energia.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Deve essere usato un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato secondo il seguente prospetto:

- riduzione della tensione: 50% - durata della riduzione in semiperiodi: 20 s;
- riduzione della tensione: 100% - durata della riduzione in semiperiodi: 10 s.

Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

### 01.03.07.R02 Resistenza alla vibrazione

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I materiali ed i componenti della unità centrale devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego.

#### **Prestazioni:**

La capacità della unità centrale di resistere alle vibrazioni viene verificata con una prova seguendo le prescrizioni contenute nella norma UNI EN 54/2 e nella norma CEI 68-2-47.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Il campione deve essere sottoposto alla prova di vibrazioni applicando i seguenti carichi:

- gamma di frequenza: da 10 Hz a 150 Hz;
- ampiezza di accelerazione: 0,981 m/s<sup>2</sup>;

- numero degli assi: 3;

- numero di cicli per asse: 1 per ciascuna condizione di funzionamento.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche e deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

### **01.03.07.R03 Isolamento elettromagnetico**

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I materiali ed i componenti della unità centrale devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

#### **Prestazioni:**

I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici durante il normale funzionamento (esempio: trasmettitori radio portatili, ecc.).

#### **Livello minimo della prestazione:**

Per accertare la capacità di isolamento elettromagnetico della unità centrale si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:

- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;

- intensità di campo: 10 V/m;

- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.03.07.A01 Difetti del pannello di segnalazione**

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

### **01.03.07.A02 Difetti di tenuta morsetti**

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

### **01.03.07.A03 Perdita di carica della batteria**

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

### **01.03.07.A04 Perdite di tensione**

Riduzione della tensione di alimentazione.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.07.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 7 giorni*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla unità centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettromagnetico*; 2) *Resistenza a cali di tensione*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti del pannello di segnalazione*; 2) *Perdita di carica della batteria*; 3) *Perdite di tensione*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*\_

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

**01.03.07.I01 Registrazione connessioni**

---

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Registrazione e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

---

**01.03.07.I02 Sostituzione batteria**

---

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

# INDICE

<b>01</b>	<b>Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati_</b>	<b>pag.</b>	<b>3</b>
01.01	Impianto antintrusione e controllo accessi_		4
01.01.01	Diffusione sonora_		7
01.01.02	Monitor_		9
01.01.03	Pannello degli allarmi_		11
01.01.04	Sistemi di ripresa ottici_		13
01.01.05	Unità di controllo_		14
01.02	Impianto di trasmissione dati_		16
01.02.01	Alimentatori _		17
01.02.02	Altoparlanti_		19
01.02.03	Armadi concentratori _		21
01.02.04	Cablaggio_		23
01.02.05	Pannello di permutazione _		25
01.02.06	Sistema di trasmissione_		27
01.03	Impianto audio annunci emergenze _		28
01.03.01	Amplificatori _		29
01.03.02	Base microfonica standard_		31
01.03.03	Base microfonica per emergenze _		33
01.03.04	Diffusore sonoro _		35
01.03.05	Gruppo statico di continuità _		37
01.03.06	Rilevatore rumore ambiente _		39
01.03.07	Unità centrale _		41

**IL TECNICO**  
ING. GAVINO BRAU

**Comune di:** OLMEDO

**Oggetto:** RETE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER LA SICUREZZA DEL CITTADINO E DEL TERRITORIO

Il progetto intende sviluppare una rete di videosorveglianza. Lo sviluppo progettuale ha tenuto conto delle problematiche legate alla trasmissione del segnale fino alla stazione di Controllo, alla integrazione con le infrastrutture pre-esistenti, alla necessità di una idonea alimentazione elettrica per ciascuna apparecchiatura. Sarà comunque compito, esplicitamente assegnato all'impresa appaltatrice, quello di eseguire le necessarie verifiche strumentali in campo al fine di garantire piena copertura del segnale di trasmissione, perfetta integrazione con le apparecchiature/infrastrutture esistenti, idoneità alimentazione elettrica alle apparecchiature.

La Ditta appaltatrice dovrà pertanto garantire la videosorveglianza in remoto (*dalla stazione di controllo in municipio o laddove diversamente indicato dal committente*) dei punti indicati in progetto adoperandosi alla realizzazione di una adeguata infrastruttura di trasporto del segnale via Radio GHz fibra o, se opportuno, via cavo STP o fibra.

### ***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati

## Corpo d'Opera: 01

# Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati

L'architettura generale del sistema di videosorveglianza è descritta nella relazione tecnica.

I vari siti di ripresa saranno collegati mediante cablaggio ai punti di accesso alla rete cittadina in fibra ottica, da questi, il flusso dei dati verrà veicolato alla sala apparati del Comune e ai centri di Controllo e Gestione.

Gli switch layer III sono collegati mediante cavo STP o UTP Cat 6 agli switch Power Over Ethernet montati nei quadri di accentramento. Questi ultimi dispositivi, consentono di alimentare le telecamere dallo stesso cavo di trasmissione dati.

L'alimentazione elettrica è prelevata dai quadri generali di alimentazione degli edifici pubblici nei quali sono collocati gli apparati di accesso alla rete telematica cittadina.

I blocchi fondamentali del sistema sono i seguenti:

- Telecamere per la ripresa
- Strutture di installazione
- Infrastruttura tecnologica e cablaggio
- Alimentazione elettrica
- Sala apparati
- Centro di controllo
- Centro di gestione

### ***Unità Tecnologiche:***

---

° 01.01 Impianto antintrusione e controllo accessi

---

° 01.02 Impianto di trasmissione dati

---

° 01.03 Impianto audio annunci emergenze

---

## Unità Tecnologica: 01.01

# Impianto antintrusione e controllo accessi

L'impianto antintrusione e controlli accessi è l'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con funzione di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno degli edifici. L'impianto generalmente si compone di una centralina elettronica, che può avere sirena incorporata o esterna e punto centrale per i diversi sensori, ripartita in zone che corrispondono alle zone protette. I sensori per interno possono essere:

- rilevatori radar che coprono zone di circa 90° (non devono essere installati su pareti soggette a vibrazioni né orientati su pareti riflettenti);
- rilevatori radar a microonde che coprono zone di oltre 100° ottenendo il massimo rendimento dall'effetto Doppler;
- rilevatori a infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati e sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri.

I sensori perimetrali possono essere:

- contatto magnetico di superficie o da incasso;
- interruttore magnetico;
- sensore inerziale per protezione di muri e recinzioni elettriche;
- sonda a vibrazione;
- barriere a raggi infrarossi e a microonde per esterno.

Gli impianti di allarme dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla Legge 1.3. 1968, n.186. Tutti i dispositivi di rivelazione, concentrazione, segnalazione locale/remota (teletrasmissione), nonché di controllo (accessi, televisione a circuito chiuso), dovranno rispondere alle norme CEI 79-2, 79-3 e 79-4 ai sensi dell'art. 2 della Legge 18 ottobre 1977 n. 791 che richiede l'utilizzo di materiale costruito a regola d'arte.

Pertanto dette apparecchiature dovranno riportare il previsto marchio di conformità o in alternativa di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore; in ogni caso dovrà essere garantita la sicurezza d'uso. A tal riguardo tutte le apparecchiature elettriche collegate alle linee di alimentazione in bassa tensione (trasformatori, interruttori, fusibili, ecc.), dovranno essere conformi alle norme CEI 12-13; tale rispondenza dovrà essere certificata da apposito attestato di conformità rilasciato da parte degli organismi competenti oppure da dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. Tutte le apparecchiature dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione. Le verifiche da effettuare anche sulla base della documentazione fornita sono:

- controllo dei materiali installati e delle relative caratteristiche tecniche;
- controllo a vista del posizionamento, fissaggio ed accessibilità della centrale di gestione, dei singoli rivelatori e ogni altro dispositivo del sistema, con verifica della conformità a livello di prestazione richiesta;
- controllo dello schema di localizzazione dei cavi e degli schemi dei collegamenti, verifica della completezza della documentazione tecnica e dei manuali d'uso e tecnici;
- calcolo teorico dell'autonomia di funzionamento dell'impianto sulla base degli assorbimenti, del tipo delle batterie e del dimensionamento degli alimentatori installati;
- controllo operativo delle funzioni quali: risposta dell'impianto ad eventi di allarme, risposta dell'impianto ad eventi temporali e risposta dell'impianto ad interventi manuali.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.01.01 Diffusione sonora

° 01.01.02 Monitor

° 01.01.03 Pannello degli allarmi

° 01.01.04 Sistemi di ripresa ottici

° 01.01.05 Unità di controllo



## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Diffusione sonora

Unità Tecnologica: 01.01

**Impianto antintrusione e controllo accessi**

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

### ***Modalità di uso corretto:***

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.01.01.A01 Difetti di tenuta morsetti***

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

### ***01.01.01.A02 Incrostazioni***

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

### ***01.01.01.A03 Perdite di tensione***

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

## Elemento Manutenibile: 01.01.02

# Monitor

Unità Tecnologica: 01.01

**Impianto antintrusione e controllo accessi**

I monitor sono dei dispositivi (a colori o in bianco e nero) che consentono la visione delle riprese effettuate per la video sorveglianza ed il controllo.

### ***Modalità di uso corretto:***

Evitare urti o scosse per prevenire danneggiamenti ed evitare di esporre i monitor all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati. In caso di mancato funzionamento non tentare di aprire o smontare i monitor e non tentare di rimuovere viti o coperchi ed in ogni caso rivolgersi a personale specializzato o all'assistenza tecnica del prodotto.

Non toccare il video direttamente con le dita ma se necessario utilizzare un panno morbido inumidito con alcool per rimuovere la polvere; verificare il voltaggio di funzionamento indicato sulla targhetta posta sul monitor ed utilizzare solo i cavetti indicati (tipo e connettori) per il collegamento alle telecamere.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.01.02.A01 Difetti di regolazione***

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

### ***01.01.02.A02 Difetti di tenuta morsetti***

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

### ***01.01.02.A03 Incrostazioni***

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

## ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE***

### ***01.01.02.I01 Pulizia***

*Cadenza: ogni settimana*

Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.

## Elemento Manutenibile: 01.01.03

# Pannello degli allarmi

Unità Tecnologica: 01.01

**Impianto antintrusione e controllo accessi**

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

### ***Modalità di uso corretto:***

I dispositivi di segnalazione degli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto. Nei quadri di controllo e segnalazione sono installati anche i gruppi trasformatore-raddrizzatore che garantiscono il mantenimento costante della carica delle batterie di accumulatori che devono alimentare l'impianto in caso di mancanza di energia elettrica. Gli impianti di rivelazione incendi devono poter servirsi di due fonti di alimentazione di origine diversa in grado di garantire la totale alimentazione: una delle fonti è, abitualmente, procurata dalla rete elettrica pubblica, l'altra da batterie ricaricabili mantenute sotto carica costante attraverso la tensione in rete.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.01.03.A01 Difetti di segnalazione***

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

### ***01.01.03.A02 Difetti di tenuta morsetti***

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione.

### ***01.01.03.A03 Incrostazioni***

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

### ***01.01.03.A04 Perdita di carica della batteria***

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

### ***01.01.03.A05 Perdite di tensione***

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

## Elemento Manutenibile: 01.01.04

# Sistemi di ripresa ottici

Unità Tecnologica: 01.01

**Impianto antintrusione e controllo accessi**

I sistemi di ripresa ottici sono costituiti da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che effettuano riprese per la video sorveglianza. Le immagini registrate possono essere così riprodotte su supporti magnetici quali nastri, Cd o altro.

### ***Modalità di uso corretto:***

Maneggiare la telecamera con attenzione evitando urti o scosse per prevenire danneggiamenti; nel caso di telecamere da interno evitare di esporle all'umidità e comunque all'acqua e non farle operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati. In caso di mancato funzionamento non tentare di aprire o smontare la telecamera; per evitare scosse elettriche non tentare di rimuovere viti o coperchi ed in ogni caso rivolgersi a personale specializzato o all'assistenza tecnica del prodotto.

Non toccare il sensore direttamente con le dita ma se necessario utilizzare un panno morbido inumidito con alcool per rimuovere la polvere; non utilizzare la telecamera rivolta verso il sole per evitare danneggiamenti ai sensori ottici e non farla funzionare quando le condizioni di temperatura ed umidità superano i valori limiti indicati dal costruttore. Verificare il voltaggio di funzionamento indicato sulla targhetta posta sulla telecamera ed utilizzare solo i cavetti indicati (tipo e connettori) per il collegamento ai monitor.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.01.04.A01 Difetti di regolazione***

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

### ***01.01.04.A02 Difetti di tenuta morsetti***

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

### ***01.01.04.A03 Incrostazioni***

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

## Elemento Manutenibile: 01.01.05

# Unità di controllo

Unità Tecnologica: 01.01

**Impianto antintrusione e controllo accessi**

Le unità di controllo sono dei dispositivi che consentono di monitorare costantemente gli elementi ad esse collegati quali sensori per l'illuminazione, rivelatori di movimento, ecc.

### ***Modalità di uso corretto:***

Verificare periodicamente lo stato di carica della batteria e il funzionamento degli orologi. Controllare la presenza del materiale di consumo (sui dispositivi che li prevedono) quali carta e cartucce per le stampanti.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.01.05.A01 Anomalie batteria***

Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.

### ***01.01.05.A02 Anomalie software***

Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo.

### ***01.01.05.A03 Difetti stampante***

Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce.

## Unità Tecnologica: 01.02

# Impianto di trasmissione dati

L'impianto di trasmissione fonica e dati consente la diffusione, nei vari ambienti, di dati ai vari utenti. Generalmente è costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.02.01 Alimentatori

° 01.02.02 Altoparlanti

° 01.02.03 Armadi concentratori

° 01.02.04 Cablaggio

° 01.02.05 Pannello di permutazione

° 01.02.06 Sistema di trasmissione

## Elemento Manutenibile: 01.02.01

# Alimentatori

Unità Tecnologica: 01.02  
Impianto di trasmissione dati

L'alimentatore è un elemento dell'impianto per mezzo del quale i componenti ad esso collegati (armadi concentratori, pannello di permutazione, ecc.) possono essere alimentati.

### ***Modalità di uso corretto:***

L'alimentatore deve essere fornito completo del certificato del costruttore che deve dichiarare che la costruzione è stata realizzata applicando un sistema di controllo della qualità e che i componenti dell'alimentatore sono stati selezionati in relazione allo scopo previsto e che sono idonei ad operare in accordo alle specifiche tecniche. In caso di guasti o di emergenza non cercare di aprire l'alimentatore senza aver avvisato i tecnici preposti per evitare di danneggiare l'intero apparato. Eseguire periodicamente una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.02.01.A01 Perdita di carica accumulatori***

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

### ***01.02.01.A02 Difetti di tenuta dei morsetti***

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

### ***01.02.01.A03 Difetti di regolazione***

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico del sistema.

### ***01.02.01.A04 Incrostazioni***

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparati del sistema.

### ***01.02.01.A05 Perdite di tensione***

Riduzione della tensione di alimentazione.

## Elemento Manutenibile: 01.02.02

# Altoparlanti

Unità Tecnologica: 01.02  
Impianto di trasmissione dati

Gli altoparlanti sono dei dispositivi che consentono la diffusione dei segnali audio nei vari ambienti.

### ***Modalità di uso corretto:***

Gli altoparlanti devono essere posizionati in modo da essere facilmente udibili dagli utenti degli ambienti. Verificare periodicamente lo stato delle connessioni e dei pressa cavi.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.02.02.A01 Anomalie dei rivestimenti***

Difetti di tenuta dei rivestimenti di protezione.

### ***01.02.02.A02 Depositi di polvere***

Accumuli di polvere sulle connessioni che provocano malfunzionamenti.

### ***01.02.02.A03 Difetti di serraggio***

Difetti di serraggio delle connessioni e dei pressacavi.

### ***01.02.02.A04 Presenza di umidità***

Eccessivo livello del grado di umidità degli ambienti.



## Elemento Manutenibile: 01.02.03

# Armadi concentratori

Unità Tecnologica: 01.02  
Impianto di trasmissione dati

Gli armadi hanno la funzione di contenere tutti i componenti (apparati attivi, pannelli di permutazione della rete di distribuzione fisica, UPS per alimentazione elettrica indipendente) necessari per il corretto funzionamento dei nodi di concentrazione.

Gli armadi concentratori sono generalmente costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio pressopiegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche.

### ***Modalità di uso corretto:***

Negli armadi che alloggiavano gli apparati attivi dovranno essere installati sulla parte frontale, in modo visibile, i pannelli di alimentazione elettrica e un interruttore differenziale con spia luminosa.

Controllare che la griglia di areazione sia libera da ostacoli che possano comprometterne il corretto funzionamento.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.02.03.A01 Anomalie cablaggio***

Difetti di funzionamento dei cablaggi dei vari elementi dell'impianto.

### ***01.02.03.A02 Anomalie led luminosi***

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

### ***01.02.03.A03 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### ***01.02.03.A04 Depositi di materiale***

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

### ***01.02.03.A05 Difetti agli interruttori***

Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

## Elemento Manutenibile: 01.02.04

# Cablaggio

Unità Tecnologica: 01.02  
Impianto di trasmissione dati

Per la diffusione dei dati negli edifici occorre una rete di supporto che generalmente viene denominata cablaggio. Pertanto il cablaggio degli edifici consente agli utenti di comunicare e scambiare dati attraverso le varie postazioni collegate alla rete di distribuzione.

### ***Modalità di uso corretto:***

Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.02.04.A01 Anomalie degli allacci***

Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

### ***01.02.04.A02 Anomalie delle prese***

Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

### ***01.02.04.A03 Difetti di serraggio***

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

### ***01.02.04.A04 Difetti delle canaline***

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

## Elemento Manutenibile: 01.02.05

# Pannello di permutazione

Unità Tecnologica: 01.02  
Impianto di trasmissione dati

Il pannello di permutazione (detto tecnicamente patch panel) è collocato all'interno degli armadi di zona e viene utilizzato per l'attestazione dei cavi (del tipo a 4 coppie UTP) provenienti dalle postazioni utente e la loro relativa permutazione verso gli apparati attivi (hub, switch). Il permutatore è realizzato con una struttura in lamiera metallica verniciata ed equipaggiato con un certo numero di prese del tipo RJ45.

### ***Modalità di uso corretto:***

Nel pannello di permutazione, per garantire la funzionalità nel tempo, dovranno essere utilizzate le prese RJ45 della stessa famiglia (costruttore) di quelle installate sulla postazione utente.

Verificare che sulla parte frontale, in corrispondenza di ogni presa, siano posizionate le etichette identificative di ogni singola utenza; tale etichetta dovrà identificare i due punti di attestazione del cavo.

Inoltre ogni singola presa dovrà essere corredata, per una immediata identificazione d'utilizzo, di icone colorate asportabili e sostituibili secondo la destinazione d'uso della presa stessa.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.02.05.A01 Anomalie connessioni***

Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

### ***01.02.05.A02 Anomalie prese***

Difetti di funzionamento delle prese per accumulo di polvere, incrostazioni.

### ***01.02.05.A03 Difetti di serraggio***

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

### ***01.02.05.A04 Difetti delle canaline***

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

## Elemento Manutenibile: 01.02.06

# Sistema di trasmissione

Unità Tecnologica: 01.02  
Impianto di trasmissione dati

Il sistema di trasmissione consente di realizzare la trasmissione dei dati a tutte le utenze della rete. Tale sistema può essere realizzato con differenti sistemi; uno dei sistemi più utilizzati è quello che prevede la connessione alla rete LAN e alla rete WAN mediante l'utilizzo di switched e ruter.

### ***Modalità di uso corretto:***

Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.02.06.A01 Anomalie delle prese***

Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

### ***01.02.06.A02 Depositi vari***

Accumulo di materiale (polvere, grassi, ecc.) sulle connessioni.

### ***01.02.06.A03 Difetti di serraggio***

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

## Unità Tecnologica: 01.03

# Impianto audio annunci emergenze

Il sistema di annunci di emergenza è nella maggioranza dei casi composto dalle seguenti apparecchiature:

- unità centrale che svolge le funzioni di controllo e supervisione dell'impianto; generalmente è dotata di interfaccia di collegamento per basi microfoniche digitali, di scheda interna per messaggi di emergenza con memoria a stato solido, di ingressi audio ausiliari per il collegamento a fonti sonore esterne (tuner, CD, riproduttori di messaggi spot registrati, ecc.), di ingresso per postazione di emergenza VV.FF., di uscita per l'interfacciamento all'unità di commutazione e selezione zone, di interfaccia seriale per PC o stampante;
- stazione base microfonica con tastiera e display LCD, per chiamate selettive e generali, con uscita digitale per audio e controlli, collegabile a bus con cavo categoria 5;
- stazione base microfonica per emergenza (postazione VV.FF.);
- unità modulare di commutazione per lo smistamento delle linee audio su zone (il numero delle zone dipende dal tipo di centrale) dotata di amplificatore di riserva e test catena audio con segnale pilota ultrasonico;
- amplificatori di potenza per sistemi di diffusori a tensione costante;
- diffusori passivi per collegamenti a tensione costante;
- eventuale unità di rilevazione rumore ambiente per controllo automatico volume;
- gruppo statico di continuità per l'alimentazione di emergenza. L'impianto deve essere progettato nel rispetto delle funzioni di emergenza e nella maggioranza dei casi può funzionare sia come normale sistema di messaggistica sia di diffusione sonora.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.03.01 Amplificatori

° 01.03.02 Base microfonica standard

° 01.03.03 Base microfonica per emergenze

° 01.03.04 Diffusore sonoro

° 01.03.05 Gruppo statico di continuità

° 01.03.06 Rilevatore rumore ambiente

° 01.03.07 Unità centrale

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

# Amplificatori

Unità Tecnologica: 01.03

**Impianto audio annunci emergenze**

Gli amplificatori sono i dispositivi per mezzo dei quali il segnale sonoro dalla stazione di partenza viene diffuso con la giusta potenza ai vari elementi terminali quali microfoni ed altoparlanti.

### ***Modalità di uso corretto:***

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.03.01.A01 Anomalie display***

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

### ***01.03.01.A02 Difetti di tenuta morsetti***

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

### ***01.03.01.A03 Incrostazioni***

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

### ***01.03.01.A04 Perdita dell'alimentazione***

Perdita della sorgente di alimentazione (principale o di riserva).

### ***01.03.01.A05 Perdite di tensione***

Riduzione della tensione della batteria ad un valore inferiore a 0,9 volte la tensione nominale della batteria.

## Elemento Manutenibile: 01.03.02

# Base microfonica standard

Unità Tecnologica: 01.03

**Impianto audio annunci emergenze**

La base microfonica è il terminale utente per la comunicazione di messaggi di paging selettivi per zona, per aree o generali e per l'uso comune, come sistema di diffusione sonora. Dispone di un microfono a collo d'oca con ghiera luminosa, tastiera numerica per la selezione della zona e display alfanumerico a cristalli liquidi per la visualizzazione del numero di zona selezionato, messaggi di stato del sistema e di diagnostica. La comunicazione con l'unità di controllo avviene con audio codificato digitale.

### ***Modalità di uso corretto:***

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.03.02.A01 Anomalie display***

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

### ***01.03.02.A02 Anomalie tastiera***

Difetti di funzionamento tastiera.

### ***01.03.02.A03 Difetti di tenuta morsetti***

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

### ***01.03.02.A04 Incrostazioni***

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

### ***01.03.02.A05 Perdite di tensione***

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

## Elemento Manutenibile: 01.03.03

# Base microfonica per emergenze

**Unità Tecnologica: 01.03****Impianto audio annunci emergenze**

Costruita in contenitore metallico per montaggio a parete, dispone di microfono dinamico con pulsante “push-to-talk”. Oltre le funzioni base delle postazioni microfoniche standard, dispone della funzione di autodiagnostica della capsula microfonica e del collegamento all'unità centrale, con segnalazione su display di malfunzionamenti o mancanza di collegamento. Un comando di emergenza consente di by-passare la centrale di controllo in caso di crollo del sistema e di inviare direttamente messaggi alla catena di amplificazione. Anche in caso di regolare funzionamento, l'attivazione del comando di emergenza determina la priorità di azionamento della postazione VV.FF. su eventuali basi microfoniche attive o messaggi diffusi in quel momento.

### ***Modalità di uso corretto:***

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.03.03.A01 Difetti di tenuta morsetti***

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

### ***01.03.03.A02 Incrostazioni***

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

### ***01.03.03.A03 Perdite di tensione***

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

### ***01.03.03.A04 Anomalie display***

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

### ***01.03.03.A05 Anomalie tastiera***

Difetti di funzionamento tastiera.



## Elemento Manutenibile: 01.03.04

# Diffusore sonoro

Unità Tecnologica: 01.03

**Impianto audio annunci emergenze**

I diffusori sono gli elementi dell'impianto destinati alla riproduzione di messaggi di emergenza; essi devono essere in grado di sopportare alte temperature e pertanto sono realizzati con involucro in metallo e/o in materiali ignifughi (morsettiera in ceramica e termofusibile opzionali).

### ***Modalità di uso corretto:***

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.03.04.A01 Corrosione***

Fenomeni di corrosione degli elementi di tenuta dei diffusori.

### ***01.03.04.A02 Difetti di ancoraggio***

Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio a parete.

### ***01.03.04.A03 Difetti di tenuta morsetti***

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

### ***01.03.04.A04 Incrostazioni***

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

### ***01.03.04.A05 Perdite di tensione***

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

## Elemento Manutenibile: 01.03.05

# Gruppo statico di continuità

**Unità Tecnologica: 01.03****Impianto audio annunci emergenze**

Il gruppo statico di continuità fornisce alimentazione al sistema in assenza della tensione di rete. Va dimensionato in funzione della potenza audio installata, tenendo presente che deve essere garantita una continuità di funzionamento del sistema per almeno 30' in assenza di tensione di rete. Il gruppo statico può anche essere previsto come sorgente di alimentazione temporanea prima dell'intervento di un gruppo di emergenza.

### ***Modalità di uso corretto:***

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il gruppo deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.03.05.A01 Anomalie batterie***

Livelli di carica delle batterie insufficiente per cui si verificano malfunzionamenti.

### ***01.03.05.A02 Corto circuiti***

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

### ***01.03.05.A03 Difetti agli interruttori***

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

### ***01.03.05.A04 Difetti spie di segnalazione***

Difetti di funzionamento delle spie di segnalazione del pannello di comando.

### ***01.03.05.A05 Difetti di taratura***

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

### ***01.03.05.A06 Surriscaldamento***

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

## Elemento Manutenibile: 01.03.06

# Rilevatore rumore ambiente

Unità Tecnologica: 01.03

**Impianto audio annunci emergenze**

L'unità di rilevazione di rumore ambientale può essere utilizzata in quei casi dove l'affluenza di pubblico può richiedere una regolazione automatica del livello sonoro della diffusione audio. Va installata in scatola da incasso o da parete, lontano dai diffusori per evitare l'effetto di feedback, e comunica con la scheda di zona corrispondente per mezzo di cavo UTP o STP.

### ***Modalità di uso corretto:***

In caso di mancato funzionamento evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno. Per un corretto funzionamento posizionare i rivelatori in posizione tale da non essere manomessi o facilmente accessibili quali pareti o angoli dei vari ambienti da controllare.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.03.06.A01 Calo di tensione***

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

### ***01.03.06.A02 Difetti di regolazione***

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

### ***01.03.06.A03 Incrostazioni***

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

## Elemento Manutenibile: 01.03.07

# Unità centrale

Unità Tecnologica: 01.03

**Impianto audio annunci emergenze**

L'unità centrale è il cuore dell'impianto audio per annunci di emergenza. La sua funzione è quella di monitorare, gestire e controllare i componenti dell'impianto nonché di impostarne i parametri di configurazione.

L'unità centrale dispone dei seguenti ingressi/uscite: ingresso per la connessione della linea basi microfoniche, ingresso per la linea privilegiata di emergenza base microfonica VV.FF., ingressi per l'interfacciamento di centrali antincendio e/o pulsanti di emergenza, uscita per il collegamento alla unità di commutazione, porta seriale per il collegamento a PC o stampante, ingresso audio con comando Vox programmabile per l'interfacciamento a centralini telefonici e ingressi audio per il collegamento a sorgenti sonore esterne (lettori CD, tuner e simili).

Generalmente è dotata di un pannello con display alfanumerico a cristalli liquidi e pulsanti per mezzo dei quali è possibile impostare i parametri di configurazione e visualizzare lo stato dell'impianto; inoltre è dotata di una scheda di riproduzione messaggi con memoria allo stato solido per la riproduzione di messaggi di emergenza (non alterabili dall'esterno) come previsto dalla norma UNI EN 60849.

Le funzioni di programmazione prevedono la definizione di aree, la selezione della musica di sottofondo per zona, la regolazione del volume per zona. L'unità centrale gestisce anche le funzioni di diagnostica per le basi microfoniche e per le linee di zona. È collegabile attraverso porta seriale ad un PC che, oltre alle funzioni di configurazione, può provvedere alla memorizzazione di eventi (data-logger) per una verifica successiva di quanto accaduto (condizioni di emergenza, guasti, ecc.) In alternativa al PC è possibile collegare una stampante per la stampa diretta degli eventi in corso. È possibile l'interfacciamento del sistema annunci con impianti di allarme incendio e/o pulsanti di emergenza per generare automaticamente messaggi corrispondenti. In fase di configurazione è possibile associare ad ogni ingresso un determinato messaggio e la zona di diffusione dello stesso. In caso di crollo del sistema o mancato funzionamento dell'unità centrale è possibile by-passare la parte digitale e lanciare annunci di emergenza attraverso la postazione VV.FF..

### **Modalità di uso corretto:**

La centrale di controllo e segnalazione deve essere in grado di segnalare in modo inequivocabile le seguenti condizioni funzionali:

- condizione di riposo;
- condizione di allarme;
- condizione di guasto;
- condizione di fuori servizio;
- condizione di test; per tale motivo deve essere ubicata in modo da garantire la massima sicurezza del sistema.

Il costruttore deve approntare la documentazione per l'installazione e per l'uso che deve comprendere:

- una descrizione generale dell'apparecchiatura con l'indicazione delle funzioni;
- le specifiche tecniche sufficientemente dettagliate degli ingressi e delle uscite sufficienti per consentire una valutazione della compatibilità meccanica, elettrica e logica con altri componenti del sistema;
- i requisiti di alimentazione per il funzionamento;
- il numero massimo di zone, punti, dispositivi di allarme per la centrale;
- i limiti elettrici massimi e minimi di ogni ingresso e uscita;
- le caratteristiche dei cavi e dei fusibili;
- le informazioni sulle modalità d'installazione;
- l'idoneità all'impiego in vari ambienti;
- le istruzioni di montaggio;
- le istruzioni per il collegamento di ingressi e uscite;
- le istruzioni per la configurazione e la messa in servizio;
- le istruzioni operative;
- le informazioni sulla manutenzione.

Questa documentazione deve includere disegni, elenco delle parti, schemi a blocchi, schemi elettrici e descrizione funzionale, tali da consentire la verifica di rispondenza della centrale sulla sua costruzione elettrica e meccanica.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.03.07.A01 Difetti del pannello di segnalazione**

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

### **01.03.07.A02 Difetti di tenuta morsetti**

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

***01.03.07.A03 Perdita di carica della batteria***

---

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

***01.03.07.A04 Perdite di tensione***

---

Riduzione della tensione di alimentazione.

# INDICE

<b>01</b>	<b>Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati_</b>	<b>pag.</b>	<b>3</b>
01.01	Impianto antintrusione e controllo accessi_		4
01.01.01	Diffusione sonora_		5
01.01.02	Monitor_		6
01.01.03	Pannello degli allarmi_		7
01.01.04	Sistemi di ripresa ottici_		8
01.01.05	Unità di controllo_		9
01.02	Impianto di trasmissione dati_		10
01.02.01	Alimentatori _		11
01.02.02	Altoparlanti_		12
01.02.03	Armadi concentratori _		13
01.02.04	Cablaggio_		14
01.02.05	Pannello di permutazione _		15
01.02.06	Sistema di trasmissione_		16
01.03	Impianto audio annunci emergenze _		17
01.03.01	Amplificatori _		18
01.03.02	Base microfonica standard_		19
01.03.03	Base microfonica per emergenze _		20
01.03.04	Diffusore sonoro _		21
01.03.05	Gruppo statico di continuità _		22
01.03.06	Rilevatore rumore ambiente _		23
01.03.07	Unità centrale _		24

**IL TECNICO**  
ING. GAVINO BRAU

## 01 - Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati

### 01.01 - Impianto antintrusione e controllo accessi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Diffusione sonora</b>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
<b>01.01.02</b>	<b>Monitor</b>		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
<b>01.01.03</b>	<b>Pannello degli allarmi</b>		
01.01.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 settimane
<b>01.01.04</b>	<b>Sistemi di ripresa ottici</b>		
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto orientamento delle telecamere. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
<b>01.01.05</b>	<b>Unità di controllo</b>		
01.01.05.C01	Controllo: Controllo batteria <i>Verificare l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica.</i>	Prova	ogni 6 mesi

### 01.02 - Impianto di trasmissione dati

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Alimentatori</b>		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo alimentazione <i>Verificare gli alimentatori effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Verificare che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico.</i>	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
<b>01.02.02</b>	<b>Altoparlanti</b>		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo dei cavi <i>Verificare lo stato dei cavi e la eventuale presenza di umidità</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.02.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato degli altoparlanti e la tenuta delle connessioni e dei pressacavo.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
<b>01.02.03</b>	<b>Armadi concentratori</b>		
01.02.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato dei concentratori e delle reti.</i>	Controllo a vista	ogni 2 mesi
<b>01.02.04</b>	<b>Cablaggio</b>		
01.02.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.</i>	Ispezione a vista	ogni anno
<b>01.02.05</b>	<b>Pannello di permutazione</b>		
01.02.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
<b>01.02.06</b>	<b>Sistema di trasmissione</b>		
01.02.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare gli apparati di rete (sia quelli attivi sia quelli passivi) controllando che tutti gli apparecchi funzionino. Controllare che tutte le viti siano serrate.</i>	Ispezione a vista	ogni anno

### 01.03 - Impianto audio annunci emergenze

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
--------	-----------------------------------	-----------	-----------

<b>01.03.01</b>	<b>Amplificatori</b>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di amplificazione. Verificare la funzionalità delle spie luminose del pannello e dei fusibili di protezione.</i>	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
<b>01.03.02</b>	<b>Base microfonica standard</b>		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione e la funzionalità del display e della tastiera.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
<b>01.03.03</b>	<b>Base microfonica per emergenze</b>		
01.03.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
<b>01.03.04</b>	<b>Diffusore sonoro</b>		
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
<b>01.03.05</b>	<b>Gruppo statico di continuità</b>		
01.03.05.C01	Controllo: Controllo generale inverter <i>Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete.</i>	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
01.03.05.C02	Controllo: Verifica batterie <i>Verificare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica: verificare i livelli del liquido e lo stato dei morsetti.</i>	Controllo	ogni 2 mesi
<b>01.03.06</b>	<b>Rilevatore rumore ambiente</b>		
01.03.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta posizione dei rivelatori accertando che non vi siano rivelatori sconnessi.</i>	Aggiornamento	ogni 3 mesi
<b>01.03.07</b>	<b>Unità centrale</b>		
01.03.07.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla unità centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.</i>	Ispezione a vista	ogni 7 giorni



# INDICE

<b>01</b>	<b>Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati_</b>	<b>pag.</b>	<b>2</b>
01.01	Impianto antintrusione e controllo accessi_		2
01.01.01	Diffusione sonora_		2
01.01.02	Monitor_		2
01.01.03	Pannello degli allarmi_		2
01.01.04	Sistemi di ripresa ottici_		2
01.01.05	Unità di controllo_		2
01.02	Impianto di trasmissione dati_		2
01.02.01	Alimentatori _		2
01.02.02	Altoparlanti_		2
01.02.03	Armadi concentratori _		2
01.02.04	Cablaggio_		2
01.02.05	Pannello di permutazione _		2
01.02.06	Sistema di trasmissione_		2
01.03	Impianto audio annunci emergenze _		2
01.03.01	Amplificatori _		3
01.03.02	Base microfonica standard_		3
01.03.03	Base microfonica per emergenze _		3
01.03.04	Diffusore sonoro _		3
01.03.05	Gruppo statico di continuità _		3
01.03.06	Rilevatore rumore ambiente _		3
01.03.07	Unità centrale _		3

**IL TECNICO**  
**ING. GAVINO BRAU**

## 01 - Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati

### 01.01 - Impianto antintrusione e controllo accessi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Diffusione sonora</b>	
01.01.01.101	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia degli altoparlanti e verificare la tenuta delle connessioni. Verificare che l'ambiente nel quale sono installati gli altoparlanti siano privi di umidità.</i>	ogni 6 mesi
01.01.01.102	Intervento: Sostituzione <i>Sostituire eli altonarlanti auando non risondenti alla loro orivitaria funzione.</i>	ogni 10 anni
<b>01.01.02</b>	<b>Monitor</b>	
01.01.02.101	Intervento: Pulizia <i>Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli annarecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool</i>	ogni settimana
01.01.02.102	Intervento: Sostituzione <i>Eseguire la sostituzione dei monitor auando usurati</i>	ogni 7 anni
<b>01.01.03</b>	<b>Pannello degli allarmi</b>	
01.01.03.101	Intervento: Registrazione connessioni <i>Registare e regolare tutti i morsetti delle connessioni elo dei fissaggi.</i>	ogni 3 mesi
01.01.03.102	Intervento: Sostituzione batteria <i>Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria auando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi).</i>	ogni 6 mesi
01.01.03.103	Intervento: Sostituzione pannello <i>Eseguire la sostituzione del pannello degli allarmi auando non risondente alla normativa.</i>	ogni 15 anni
<b>01.01.04</b>	<b>Sistemi di ripresa ottici</b>	
01.01.04.101	Intervento: Pulizia <i>Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli annarecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.</i>	ogni 6 mesi
<b>01.01.05</b>	<b>Unità di controllo</b>	
01.01.05.101	Intervento: Sostituzione unità <i>Effettuare la sostituzione dell'unità di controllo secondo le prescrizioni fornite dal costruttore (generalmente ogni 15 anni).</i>	ogni 15 anni

### 01.02 - Impianto di trasmissione dati

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Alimentatori</b>	
01.02.01.102	Intervento: Sostituzione <i>Effettuare la sostituzione degli alimentatori auando danneeggiati.</i>	quando occorre
01.02.01.101	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore</i>	ogni 3 mesi
<b>01.02.02</b>	<b>Altoparlanti</b>	
01.02.02.101	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia degli altonarlanti eliminando eventuali depositi di polvere e di umidità</i>	ogni 6 mesi
01.02.02.102	Intervento: Serraggio cavi <i>Eseguire la pulizia ed il serraggio dei cavi e delle connessioni.</i>	ogni 6 mesi
<b>01.02.03</b>	<b>Armadi concentratori</b>	
01.02.03.101	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore</i>	ogni 6 mesi
01.02.03.102	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i>	ogni 6 mesi
<b>01.02.04</b>	<b>Cablaggio</b>	

01.02.04.102	Intervento: Serraggio connessione <i>Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.</i>	quando occorre
01.02.04.103	Intervento: Sostituzione prese <i>Sostituire gli elementi delle prese quali placche, comeri, telai e connettori quando usurati.</i>	quando occorre
01.02.04.101	Intervento: Rifacimento cablaggio <i>Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).__</i>	ogni 15 anni
<b>01.02.05</b>	<b>Pannello di permutazione</b>	
01.02.05.101	Intervento: Rifacimento cablaggio <i>Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).</i>	quando occorre
01.02.05.102	Intervento: Serraggio connessioni <i>Effettuare il serraggio di tutte le connessioni</i>	quando occorre
<b>01.02.06</b>	<b>Sistema di trasmissione</b>	
01.02.06.102	Intervento: Rifacimento cablaggio <i>Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).</i>	ogni settimana
01.02.06.101	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia di tutte le apparecchiature della rete.</i>	ogni 3 mesi

### 01.03 - Impianto audio emergenze

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Amplificatori</b>	
01.03.01.101	Intervento: Registrazione connessioni <i>Registrazione e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi</i>	ogni 12 mesi
<b>01.03.02</b>	<b>Base microfonica standard</b>	
01.03.02.101	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia dei microfoni e verificare la tenuta delle connessioni.__</i>	ogni 6 mesi
01.03.02.102	Intervento: Sostituzione <i>Sostituire gli altoparlanti ed i microfoni quando non rispondenti alla loro originaria funzione</i>	ogni 10 anni
<b>01.03.03</b>	<b>Base microfonica per emergenze</b>	
01.03.03.101	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia dei microfoni e verificare la tenuta delle connessioni</i>	ogni 6 mesi
01.03.03.102	Intervento: Sostituzione <i>Sostituire gli altoparlanti ed i microfoni quando non rispondenti alla loro originaria funzione</i>	ogni 10 anni
<b>01.03.04</b>	<b>Diffusore sonoro</b>	
01.03.04.101	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia degli altoparlanti e verificare la tenuta delle connessioni. Verificare che l'ambiente nel quale sono installati gli altoparlanti siano privi di umidità.</i>	ogni 6 mesi
01.03.04.102	Intervento: Sostituzione <i>Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione.__</i>	ogni 10 anni
<b>01.03.05</b>	<b>Gruppo statico di continuità</b>	
01.03.05.101	Intervento: Ricarica batteria <i>Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità.</i>	quando occorre
<b>01.03.06</b>	<b>Rilevatore rumore ambiente</b>	
01.03.06.101	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori fuori servizio.</i>	quando occorre
<b>01.03.07</b>	<b>Unità centrale</b>	
01.03.07.102	Intervento: Sostituzione batteria <i>Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi.__</i>	ogni 6 mesi
01.03.07.101	Intervento: Registrazione connessioni	ogni 12 mesi

	<i>Registrazione e controllo tutti i movimenti della commissione ed dei fiscaali</i>	
--	--	--

# INDICE

<b>01</b>	<b>Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati_</b>	<b>pag.</b>	<b>2</b>
01.01	Impianto antintrusione e controllo accessi_		2
01.01.01	Diffusione sonora_		2
01.01.02	Monitor_		2
01.01.03	Pannello degli allarmi_		2
01.01.04	Sistemi di ripresa ottici_		2
01.01.05	Unità di controllo_		2
01.02	Impianto di trasmissione dati_		2
01.02.01	Alimentatori _		2
01.02.02	Altoparlanti_		2
01.02.03	Armadi concentratori _		2
01.02.04	Cablaggio_		2
01.02.05	Pannello di permutazione _		3
01.02.06	Sistema di trasmissione_		3
01.03	Impianto audio annunci emergenze _		3
01.03.01	Amplificatori _		3
01.03.02	Base microfonica standard_		3
01.03.03	Base microfonica per emergenze _		3
01.03.04	Diffusore sonoro _		3
01.03.05	Gruppo statico di continuità _		3
01.03.06	Rilevatore rumore ambiente _		3
01.03.07	Unità centrale _		3

**IL TECNICO**  
ING. GAVINO BRAU

**Controllabilità tecnologica****01 - Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati****01.01 - Impianto antintrusione e controllo accessi**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.05</b>	<b>Unità di controllo</b>		
01.01.05.R01	Requisito: Isolamento elettromagnetico <i>Le unità di controllo devono garantire un livello di funzionamento anche in presenza di un campo elettromagnetico.</i>		

## Di funzionamento

### 01 - Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati

#### 01.01 - Impianto antintrusione e controllo accessi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Diffusione sonora</b>		
01.01.01.R01	Requisito: Comodità d'uso e manovra <i>I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente</i>		
01.01.01.C01	<i>sorvegliato</i> Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

#### 01.02 - Impianto di trasmissione dati

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02</b>	<b>Impianto di trasmissione dati</b>		
01.02.R01	Requisito: Efficienza		
01.02.02.C02	<i>L'impianto di trasmissione deve essere realizzato con materiali idonei a garantire efficienza del sistema.</i> Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.02.C01	Controllo: Controllo dei cavi	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

#### 01.03 - Impianto audio annunci emergenze

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.02</b>	<b>Base microfonica standard</b>		
01.03.02.R01	Requisito: Comodità d'uso e manovra <i>I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente</i>		
01.03.04.C01	<i>sorvegliato.</i> Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.03.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
<b>01.03.04</b>	<b>Diffusore sonoro</b>		
01.03.04.R01	Requisito: Comodità d'uso e manovra <i>I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente</i>		
	<i>sorvegliato.</i>		

**Di stabilità****01 - Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati****01.01 - Impianto antintrusione e controllo accessi**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Impianto antintrusione e controllo accessi</b>		
01.01.R01	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>Gli elementi dell'impianto antintrusione installati all'esterno devono essere in grado di evitare infiltrazioni di acqua o di umidità all'interno del sistema</i>		
01.01.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i>		
01.01.R07	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture che si dovessero verificare nelle condizioni di impiego.</i>		
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale		
		Ispezione a vista	ogni 6 mesi

**01.03 - Impianto audio annunci emergenze**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.06</b>	<b>Rilevatore rumore ambiente</b>		
01.03.06.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura <i>I rivelatori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.</i>		
01.03.06.R02	Requisito: Resistenza meccanica		
01.03.06.C01	<i>I rivelatori devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni senza compromettere il loro funzionamento</i> Controllo: Controllo generale		
		Aggiornamento	ogni 3 mesi



**Facilità d'intervento****01 - Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati****01.02 - Impianto di trasmissione dati**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.03</b>	<b>Armadi concentratori</b>		
01.02.03.R01	Requisito: Accessibilità <i>Gli armadi devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti</i>		
01.02.03.R02	Requisito: Identificabilità <i>Gli armadi devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da fulminazione</i>		
01.02.03.C01	Controllo: Controllo generale		
		Controllo a vista	ogni 2 mesi

## Funzionalità d'uso

### 01 - Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati

#### 01.01 - Impianto antintrusione e controllo accessi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Impianto antintrusione e controllo accessi</b>		
01.01.R06	Requisito: Resistenza alla vibrazione <i>Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento</i>		
<b>01.01.03</b>	<b>Pannello degli allarmi</b>		
01.01.03.R01	Requisito: Efficienza <i>Il pannello degli allarmi deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio dalla centrale</i>		

#### 01.02 - Impianto di trasmissione dati

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Alimentatori</b>		
01.02.01.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>L'alimentatore ed i suoi componenti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		
01.02.01.R02	Requisito: Efficienza <i>L'alimentatore deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento</i>		

#### 01.03 - Impianto audio annunci emergenze

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03</b>	<b>Impianto audio annunci emergenze</b>		
01.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti audio devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i>		
01.03.05.C01	Controllo: Controllo generale inverter	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
<b>01.03.07</b>	<b>Unità centrale</b>		
01.03.07.R02	Requisito: Resistenza alla vibrazione <i>I materiali ed i componenti della unità centrale devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego.</i>		

## Protezione elettrica

### 01 - Impianti di Videosorveglianza e trasmissione dati

#### 01.01 - Impianto antintrusione e controllo accessi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Impianto antintrusione e controllo accessi</b>		
01.01.R02	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti</i>		
01.01.R03	Requisito: Isolamento elettrostatico <i>Gli elementi dell'impianto antintrusione devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.</i>		
01.01.R04	Requisito: Resistenza a cali di tensione <i>Gli elementi dell'impianto antintrusione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.</i>		
<b>01.01.02</b>	<b>Monitor</b>		
01.01.02.R01	Requisito: Isolamento elettrico <i>I monitor ed i relativi dispositivi devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.</i>		

#### 01.03 - Impianto audio annunci emergenze

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Amplificatori</b>		
01.03.01.R01	Requisito: Isolamento elettrico <i>I materiali ed i componenti degli amplificatori devono garantire un livello di protezione contro i contatti diretti ed indiretti.</i>	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale		
<b>01.03.07</b>	<b>Unità centrale</b>		
01.03.07.R01	Requisito: Resistenza a cali di tensione <i>I materiali ed i componenti della unità centrale devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.</i>	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.03.07.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.07.R03	Requisito: Isolamento elettromagnetico <i>I materiali ed i componenti della unità centrale devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici</i>		
01.03.07.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni

# INDICE

## **Elenco Classe di Requisiti:**

Controllabilità tecnologica	pag.	2
Di funzionamento	pag.	3
Di stabilità	pag.	4
Facilità d'intervento	pag.	5
Funzionalità d'uso	pag.	6
Protezione elettrica	pag.	7

**IL TECNICO**  
ING. GAVINO BRAU