

Comune di GENONI  
Provincia di ORISTANO

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE ITINERARIO DEL P.A.R.C.  
PALEO ARCHEO CENTRO CON IL PARCO  
ARCHEOLOGICO DI "SANTU ANTINE"

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI GENONI

## **PIANO DI MANUTENZIONE**

**Documenti:**

- I. Relazione**
- II. Schede tecniche**
- III. Manuale d'uso**
- IV. Manuale di manutenzione**
- V. Programma di manutenzione**

GENONI, lì MARZO 2013

Il Progettista:  
ING. ORRU' GIANCARLO

---

# **I. RELAZIONE GENERALE**

**SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA**

CODICE	DESCRIZIONE CLASSI OMOGENEE
SP	Scomposizione spaziale dell'opera
SP.01	Parti interrato
SP.02	Piano di campagna o stradale
SP.03	Parti aeree
SP.04	Interrato e visibile all'esterno

**CLASSI, UNITÀ, ELEMENTI TECNOLOGICI E COMPONENTI**

CODICE	TIPOLOGIA ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
3	O			EDILIZIA
3.1	CUT			EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	ET			Pareti esterne
3.1.1.7	C			Murature in pietra
3.1.4	ET			Infissi esterni
3.1.4.5	C			Serramenti in legno
3.2	CUT			EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.3	ET			Infissi interni
3.2.3.1	C			Porte
3.2.6	ET			Pavimentazioni esterne
3.2.6.9	C			Pavimenti in pietra ricomposta
12	O			ARREDO URBANO E VERDE
12.1	ET			Aree a verde
12.1.19	C			Pali in legno
12.1.5	C			Arbusti e cespugli
12.1.28	C			Staccionate
12.2	ET			Arredo urbano
12.2.15	C			Fioriere in legno
12.2.29	C			Panchine fisse
12.2.40	C			Totem
ST- 3	CUT			Strutture in muratura
ST- 3.6	ET			Scale e rampe
ST- 3.6.2	C			Scale in pietra
7	O			IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	ET			Impianto fotovoltaico
7.3.1	C			Accumulatori
7.3.2	C			Cassetta di terminazione
7.3.3	C			Cella solare
7.3.4	C			Inverter
7.3.5	C			Quadro elettrico
7.3.6	C			Strutture di sostegno
7.3.7	C			Solar roof
7.3.8	C			Regolatore di carica
7.3.9	C			Aste di captazione
7.3.10	C			Quadri elettrici
7.3.11	C			Dispositivo di generatore
7.3.12	C			Dispositivo di interfaccia

CODICE	TIPOLOGIA ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
7.3.13	C			Dispositivo generale
8.1.1	C			Conduttori di protezione
7.3.15	C			Scaricatori di sovratensione
8.1.2	C			Sistema di dispersione
8.1.3	C			Sistema di equipotenzializzazione
7.3.18	C			Muro tenda
5	O			<b>RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO</b>
5.2	ET			Ripristino e consolidamento
5.2.3	C			Impermeabilizzazioni esterne
8	O			<b>IMPIANTI DI SICUREZZA</b>
8.5	ET			Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.1	C			Attuatori di apertura
8.5.2	C			Centrale antintrusione
8.3.6	C			Contatti magnetici
8.3.7	C			Diffusione sonora
8.3.23	C			Monitor
8.3.25	C			Pannello degli allarmi
8.5.8	C			Rivelatore volumetrico rottura del vetro
8.5.9	C			Rilevatori di urto
8.5.10	C			Rivelatori passivi all'infrarosso
8.5.11	C			Sensore lunga portata a doppia tecnologia
8.5.12	C			Sensore volumetrico a doppia tecnologia
8.5.13	C			Sensore volumetrico a microonda
8.5.14	C			Serratura a codici
8.5.15	C			Sistemi di ripresa ottici
8.3.44	C			Unità di controllo
8.5.17	C			Sistema di gestione code
6	O			<b>IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI</b>
6.1	ET			Impianto elettrico
6.1.1	C			Canalizzazioni in PVC
6.1.6	C			Interruttori
6.1.8	C			Prese e spine
6.5	ET			Impianto di illuminazione
6.5.11	C			Lampade fluorescenti

## **II. SCHEDE TECNICHE**

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.1.7

## IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.7	Componente	Murature in pietra

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Murature in pietra

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.4.5

## IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1.4.5	Componente	Serramenti in legno

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Serramenti in legno

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.3.1

## IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.3	Elemento tecnologico	Infissi interni
3.2.3.1	Componente	Porte

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Porte

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.6.9

## IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.6.9	Componente	Pavimenti in pietra ricomposta

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pavimenti in pietra ricomposta

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

12.1.19

## IDENTIFICAZIONE

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.19	Componente	Pali in legno

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pali in legno

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

12.1.5

## IDENTIFICAZIONE

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.5	Componente	Arbusti e cespugli

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Arbusti e cespugli



**SCHEDA TECNICA COMPONENTE****12.1.28****IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.28	Componente	Staccionate

**DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

Staccionate

**SCHEDA TECNICA COMPONENTE****12.2.15****IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.15	Componente	Fioriere in legno

**DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

Fioriere in legno

**SCHEDA TECNICA COMPONENTE****12.2.29****IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.29	Componente	Panchine fisse

**DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

Panchine fisse

**SCHEDA TECNICA COMPONENTE****12.2.40****IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
----	-------	-----------------------

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

12.2.40

## IDENTIFICAZIONE

12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.40	Componente	Totem

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Totem

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

ST- 3.6.2

## IDENTIFICAZIONE

ST- 3	Classe di unità tecnologica	Strutture in muratura
ST- 3.6	Elemento tecnologico	Scale e rampe
ST- 3.6.2	Componente	Scale in pietra

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Scale in pietra

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.1

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.1	Componente	Accumulatori

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Accumulatori

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.2

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.2

## IDENTIFICAZIONE

7.3.2	Componente	Cassetta di terminazione
-------	------------	--------------------------

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cassetta di terminazione

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.3

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.3	Componente	Cella solare

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cella solare

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.4

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.4	Componente	Inverter

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Inverter

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.5

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.5	Componente	Quadro elettrico

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.5

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Quadro elettrico

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.6

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.6	Componente	Strutture di sostegno

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Strutture di sostegno

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.7

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.7	Componente	Solar roof

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Solar roof

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.8

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.8	Componente	Regolatore di carica

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.8

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Regolatore di carica

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.9

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.9	Componente	Aste di captazione

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Aste di captazione

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.10

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.10	Componente	Quadri elettrici

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Quadri elettrici

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.11

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.11	Componente	Dispositivo di generatore

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Dispositivo di generatore

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.12

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.12	Componente	Dispositivo di interfaccia

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Dispositivo di interfaccia

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.13

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.13	Componente	Dispositivo generale

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Dispositivo generale

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.1.1

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.1	Componente	Conduttori di protezione

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Conduttori di protezione

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.15

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
---	-------	--

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.15

## IDENTIFICAZIONE

7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.15	Componente	Scaricatori di sovratensione

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Scaricatori di sovratensione

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.1.2

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.2	Componente	Sistema di dispersione

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Sistema di dispersione

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.1.3

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.3	Componente	Sistema di equipotenzializzazione

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Sistema di equipotenzializzazione

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.18

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.3.18

## IDENTIFICAZIONE

7.3.18	Componente	Muro tenda
--------	------------	------------

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Muro tenda

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

5.2.3

## IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
5.2.3	Componente	Impermeabilizzazioni esterne

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Impermeabilizzazioni esterne

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.5.1

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.1	Componente	Attuatori di apertura

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Attuatori di apertura

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.5.2

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.2	Componente	Centrale antintrusione



## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.5.2

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Centrale antintrusione

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.3.6

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.6	Componente	Contatti magnetici

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Contatti magnetici

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.3.7

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.7	Componente	Diffusione sonora

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Diffusione sonora

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.3.23

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.23	Componente	Monitor

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.3.23

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Monitor

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.3.25

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.25	Componente	Pannello degli allarmi

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pannello degli allarmi

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.5.8

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.8	Componente	Rivelatore volumetrico rottura del vetro

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Rivelatore volumetrico rottura del vetro

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.5.9

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.9	Componente	Rilevatori di urto

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Rilevatori di urto

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.5.10

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.10	Componente	Rivelatori passivi all'infrarosso

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Rivelatori passivi all'infrarosso

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.5.11

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.11	Componente	Sensore lunga portata a doppia tecnologia

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Sensore lunga portata a doppia tecnologia

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.5.12

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.12	Componente	Sensore volumetrico a doppia tecnologia

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Sensore volumetrico a doppia tecnologia

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.5.13

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
---	-------	-----------------------

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.5.13

## IDENTIFICAZIONE

8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.13	Componente	Sensore volumetrico a microonda

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Sensore volumetrico a microonda

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.5.14

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.14	Componente	Serratura a codici

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Serratura a codici

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.5.15

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.15	Componente	Sistemi di ripresa ottici

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Sistemi di ripresa ottici

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.3.44

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.3.44

## IDENTIFICAZIONE

8.3.44	Componente	Unità di controllo
--------	------------	--------------------

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Unità di controllo

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.5.17

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.17	Componente	Sistema di gestione code

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Sistema di gestione code

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

6.1.1

## IDENTIFICAZIONE

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Canalizzazioni in PVC

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

6.1.6

## IDENTIFICAZIONE

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.6	Componente	Interruttori

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

6.1.6

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Interruttori

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

6.1.8

## IDENTIFICAZIONE

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.8	Componente	Prese e spine

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Prese e spine

## SCHEDA TECNICA COMPONENTE

6.5.11

## IDENTIFICAZIONE

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.5	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
6.5.11	Componente	Lampade fluorescenti

## DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Lampade fluorescenti

### **III. MANUALE D'USO**

<b>OPERA</b>	<b>3</b>
--------------	----------

**IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
---	-------	----------

**ELEMENTI COSTITUENTI**

3.1	EDILIZIA: CHIUSURE
3.2	EDILIZIA: PARTIZIONI

**DESCRIZIONE**

EDILIZIA
----------

<b>CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA</b>	<b>3.1</b>
------------------------------------	------------

**IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE

**ELEMENTI COSTITUENTI**

3.1.1	Pareti esterne
3.1.4	Infissi esterni

**DESCRIZIONE**

EDILIZIA: CHIUSURE
--------------------

<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>3.1.1</b>
-----------------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne

**ELEMENTI COSTITUENTI**

3.1.1.7	Murature in pietra
---------	--------------------



**ELEMENTO TECNOLOGICO****3.1.1****DESCRIZIONE**

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno

**COMPONENTE****3.1.1.7****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.7	Componente	Murature in pietra

**DESCRIZIONE**

Una muratura composta con pietrame di cava grossolanamente lavorato, posto in opera con strati pressoché regolari

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C3.1.1.7.3	Controllo dello stato dei giunti e dell'integrità degli elementi	Muratore	
C3.1.1.7.4	Controllo dello strato superficiale dei conci, dei basamenti e delle cornici d'angolo	Muratore	

**ELEMENTO TECNOLOGICO****3.1.4****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni

**ELEMENTO TECNOLOGICO****3.1.4****ELEMENTI COSTITUENTI**

3.1.4.5 Serramenti in legno

**DESCRIZIONE**

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura

**COMPONENTE****3.1.4.5****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1.4.5	Componente	Serramenti in legno

**DESCRIZIONE**

I serramenti in legno sono distinti in base alla realizzazione dei telai in legno di elevata qualità con struttura interna priva di difetti, piccoli nodi, fibra diritta. Le specie legnose più utilizzate sono l'abete, il pino, il douglas, il pitch-pine, ecc.

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei al tipo di legno ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C3.1.4.5.21	Controllo dello stato di deterioramento del legno relativo a controtelai, telai e sportelli e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.22	Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.23	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.25	Controllo della loro funzionalità	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.26	Controllo del corretto funzionamento	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.27	Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure	Serramentista (Legno)	

## COMPONENTE

3.1.4.5

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.5.28	Controllo dello stato di conservazione e di deterioramento del legno e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.29	Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.31	Controllo della loro funzionalità	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.34	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.)	Serramentista (Legno)	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.5.1	Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.2	Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.3	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	Generico	
I3.1.4.5.4	Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi	Generico	
I3.1.4.5.5	Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni	Generico	
I3.1.4.5.6	Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi	Generico	
I3.1.4.5.7	Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi	Generico	
I3.1.4.5.8	Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi	Generico	
I3.1.4.5.9	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	Generico	
I3.1.4.5.10	Regolazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura	Serramentista (Legno)	

## CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA

3.2

## IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI

## ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.3	Infissi interni
-------	-----------------

**CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA****3.2****ELEMENTI COSTITUENTI**

3.2.6 Pavimentazioni esterne

**DESCRIZIONE**

EDILIZIA: PARTIZIONI

**ELEMENTO TECNOLOGICO****3.2.3****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.3	Elemento tecnologico	Infissi interni

**ELEMENTI COSTITUENTI**

3.2.3.1 Porte

**DESCRIZIONE**

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni

**COMPONENTE****3.2.3.1****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.3	Elemento tecnologico	Infissi interni
3.2.3.1	Componente	Porte

**DESCRIZIONE**

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: anta o battente (l'elemento apribile), telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la

## COMPONENTE

3.2.3.1

## DESCRIZIONE

porta e la sostiene per mezzo di cerniere), battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile), cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso), controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio), montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio) e traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio)

## MODALITA' D'USO CORRETTO

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.3.1.11	Controllo della loro funzionalità	Serramentista	
C3.2.3.1.12	Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli)	Serramentista	
C3.2.3.1.13	Controllo del corretto funzionamento	Serramentista	
C3.2.3.1.14	Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio	Serramentista	
C3.2.3.1.15	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.)	Serramentista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.3.1.1	Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento	Serramentista	
I3.2.3.1.2	Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale	Generico	
I3.2.3.1.3	Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento	Serramentista	
I3.2.3.1.4	Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni	Generico	
I3.2.3.1.5	Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale	Generico	
I3.2.3.1.6	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	Generico	
I3.2.3.1.7	Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura	Serramentista	

**ELEMENTO TECNOLOGICO****3.2.6****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne

**ELEMENTI COSTITUENTI**

3.2.6.9	Pavimenti in pietra ricomposta
---------	--------------------------------

**DESCRIZIONE**

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizie, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava e lapideo in conglomerato

**COMPONENTE****3.2.6.9****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.6.9	Componente	Pavimenti in pietra ricomposta

**DESCRIZIONE**

I pavimenti in pietra ricomposta sono composti da elementi realizzati mediante un impasto di graniglia, polvere di marmo, quarzo ed altri materiali inerti miscelati a leganti speciali. Tale composizione consente di riprodurre una pietra molto fedele a quella naturale

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del pavimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza

**COMPONENTE****3.2.6.9****CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C3.2.6.9.4	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, lesioni, microfessurazioni, ecc.)	Pavimentista	

**OPERA****12****IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
----	-------	-----------------------

**ELEMENTI COSTITUENTI**

12.1	Aree a verde
12.2	Arredo urbano

**DESCRIZIONE**

ARREDO URBANO E VERDE
-----------------------

**ELEMENTO TECNOLOGICO****12.1****IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde

**ELEMENTI COSTITUENTI**

12.1.19	Pali in legno
12.1.5	Arbusti e cespugli
12.1.28	Staccionate

**DESCRIZIONE**

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale. Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria, assorbimento del calore atmosferico e

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

12.1

**DESCRIZIONE**

barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento

**COMPONENTE**

12.1.19

**IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.19	Componente	Pali in legno

**DESCRIZIONE**

I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in legno e devono soddisfare le prescrizioni della EN 40-4

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutti i componenti dovranno essere forniti nei loro imballaggi originali, accompagnati da certificati delle case produttrici e conservati in cantiere in luoghi sicuri e al riparo da eventuali danni

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C12.1.19.4	Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza)	Tecnici di livello superiore	

**COMPONENTE**

12.1.5

**IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.5	Componente	Arbusti e cespugli

**DESCRIZIONE**

Si tratta di piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base. Possono essere del tipo a foglia decidua o sempreverdi



## COMPONENTE

12.1.5

## MODALITA' D'USO CORRETTO

In fase di progettazione e scelta di piante affidarsi a personale specializzato (agronomi, botanici, ecc.). Dal punto di vista manutentivo le operazioni previste riguardano: la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina e messa a dimora

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I12.1.5.2	Innaffiaggio delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatori automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni	Giardiniere Generico	

## COMPONENTE

12.1.28

## IDENTIFICAZIONE

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.28	Componente	Staccionate

## DESCRIZIONE

Si tratta di elementi generalmente realizzati in pali di pino o di castagno, con trattamento della parte appuntita interrata, decorticati e di diametro diverso (10 - 12 cm) posti a croce di Sant'Andrea costituiti da corrimano e diagonali a sezione semicircolare posti su montanti verticali ad un'altezza di circa 1 m fuori terra e ad un'interasse di circa 2 m, ed assemblati con elementi di acciaio zincato ed eventuali plinti di fondazione. In genere vengono impiegati lungo i percorsi montani e congiuntamente ad interventi di opere di ingegneria naturalistica

## MODALITA' D'USO CORRETTO

Verificare la corretta disposizione dei montanti e la loro stabilità. Sostituire eventuali parti ammalorate o mancanti con altre di analoga essenza

## ELEMENTO TECNOLOGICO

12.2

## IDENTIFICAZIONE

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano

**ELEMENTO TECNOLOGICO****12.2****ELEMENTI COSTITUENTI**

12.2.15	Fioriere in legno
12.2.29	Panchine fisse
12.2.40	Totem

**DESCRIZIONE**

Si tratta di attrezzature utilizzate nella sistemazione degli spazi pubblici. Esse devono relazionarsi con gli spazi creando ambienti confortevoli e gradevoli sotto i diversi profili. Negli arredi urbani va controllato periodicamente l'integrità degli elementi e della loro funzionalità anche in rapporto ad attività di pubblico esercizio

**COMPONENTE****12.2.15****IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.15	Componente	Fioriere in legno

**DESCRIZIONE**

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali contraddistinte da forme, dimensioni e materiali diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da contenitori in legno (pino, lamellare, ecc.) trattati con impregnanti colorati per esterni, atossici con funzione antidegrado. All'interno sono disposte vaschette zincate per l'alloggiamento del terreno e delle piante. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.). Verificare la loro corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc. La scelta della tipologia deve opportunamente tener conto degli altri elementi di arredo presenti

**COMPONENTE****12.2.29****IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.29	Componente	Panchine fisse

**COMPONENTE****12.2.29****DESCRIZIONE**

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Vengono generalmente utilizzati materiali diversi accoppiati tra di loro. Nella maggior parte dei casi le strutture sono in metallo (acciaio, ghisa, ecc.) mentre le sedute sono realizzate in legno, elementi prefabbricati, lamiere di acciaio laminate in plastica, ecc.

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Le panchine dovranno essere progettate, realizzate e installate tenendo conto delle prescrizioni generali di sicurezza. Esse dovranno essere prive di spigoli, angoli e sporgenze nonché di aperture e spazi accessibili. Le forme e i profili dovranno consentire il facile deflusso di acque meteoriche o di lavaggio. I materiali in uso non dovranno presentare incompatibilità chimico-fisica. Dovranno inoltre assicurare la stabilità ossia la capacità di resistere a forze di ribaltamento. Periodicamente va verificata la stabilità e i relativi ancoraggi al suolo. Prevedere cicli di pulizia continui e di rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera. Esse dovranno essere accessibili e non da intralcio a persone portatori di handicap

**COMPONENTE****12.2.40****IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.40	Componente	Totem

**DESCRIZIONE**

I totem sono elementi di arredo urbano di forma altezza e dimensione particolari che hanno funzione di catturare l'attenzione del passante e trasmettere un messaggio pubblicitario. In genere si tratta di elementi scatolari in acciaio inox con l'inserimento di pannelli pubblicitari in materiale plastico o alluminio. Spesso all'interno della struttura vengono inseriti orologi o indicatori di temperatura ambientale

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Prima dell'installazione verificare la compatibilità con altri arredi presenti. I messaggi trasmessi non dovranno generare confusione o interferenze con la segnaletica stradale o altri sistemi informativi. Circa la limitazione ed il loro uso attenersi ai regolamenti comunali. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo

**ELEMENTO TECNOLOGICO****ST- 3.6****IDENTIFICAZIONE**

ST- 3	Classe di unità tecnologica	Strutture in muratura
ST- 3.6	Elemento tecnologico	Scale e rampe

**ELEMENTO TECNOLOGICO****ST- 3.6****ELEMENTI COSTITUENTI**

ST- 3.6.2 | Scale in pietra

**DESCRIZIONE**

Si tratta di strutture di collegamento inclinate costituite da strutture a piano inclinato e da strutture gradonate o a gradini la cui funzione è quella di raggiungere piani posti a quote diverse. Le strutture inclinate si possono dividere in: a) rampe a piano inclinato (con una pendenza fino all'8%); b) rampe gradonate, costituite da elementi a gradoni (con una pendenza fino a 20°); c) scale, formate da gradini con pendenze varie in rapporto alla loro funzione (scale esterne, scale di servizio, scale di sicurezza, ecc.). Le scale possono assumere morfologie diverse: a) ad una o più rampe; b) scale curve; c) scale ellittiche a pozzo; d) scale circolari a pozzo; e) scale a chiocciola. Le scale e rampe possono essere realizzate secondo molteplici conformazioni strutturali e in materiali diversi. Si possono avere strutture in acciaio, in legno, in murature, in c.a., prefabbricate, ecc.

**COMPONENTE****ST- 3.6.2****IDENTIFICAZIONE**

ST- 3	Classe di unità tecnologica	Strutture in muratura
ST- 3.6	Elemento tecnologico	Scale e rampe
ST- 3.6.2	Componente	Scale in pietra

**DESCRIZIONE**

La scala è una costruzione edilizia che va a definirsi come struttura di collegamento verticale fra i diversi piani di un edificio. Esse possono essere a rampe semplici o a più rampe. Possono essere realizzate con blocchi di marmo, graniti, pietre di origine lavica, ecc..

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (fenomeni di disgregazione, fessurazioni, distacchi, fenomeni di carbonatazione, ecc.). Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli elementi costituenti quali: rivestimenti di pedate e alzate, frontalini, balaustre, corrimano, sigillature, vernici protettive, saldature, ecc. e/o eventualmente alla loro sostituzione.

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C-ST-3.6.2.6	Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici delle balaustre e dei corrimano (macchie, sporco, abrasioni, ecc.). Verifica della loro stabilità e del corretto serraggio.	Tecnici di livello superiore	
C-ST-3.6.2.8	Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici dei rivestimenti costituenti pedate ed alzate. Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, efflorescenze, abrasioni, ecc..	Tecnici di livello superiore	

<b>OPERA</b>	<b>7</b>
--------------	----------

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
---	-------	--

**ELEMENTI COSTITUENTI**

7.3	Impianto fotovoltaico
-----	-----------------------

**DESCRIZIONE**

IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
--

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

<b>7.3</b>
------------

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico

**ELEMENTI COSTITUENTI**

7.3.1	Accumulatori
7.3.2	Cassetta di terminazione
7.3.3	Cella solare
7.3.4	Inverter
7.3.5	Quadro elettrico
7.3.6	Strutture di sostegno
7.3.7	Solar roof
7.3.8	Regolatore di carica
7.3.9	Aste di captazione
7.3.10	Quadri elettrici
7.3.11	Dispositivo di generatore
7.3.12	Dispositivo di interfaccia
7.3.13	Dispositivo generale
8.1.1	Conduttori di protezione
7.3.15	Scaricatori di sovratensione
8.1.2	Sistema di dispersione
8.1.3	Sistema di equipotenzializzazione
7.3.18	Muro tenda

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

7.3

**DESCRIZIONE**

L'impianto fotovoltaico è l'insieme dei componenti meccanici, elettrici ed elettronici che captano l'energia solare per trasformarla in energia elettrica che poi viene resa disponibile all'utilizzazione da parte dell'utenza. Gli impianti fotovoltaici possono essere:- alimentazione diretta: l'apparecchio da alimentare viene collegato direttamente al FV (acronimo di modulo fotovoltaico); lo svantaggio di questo tipo di impianti è che l'apparecchio collegato al modulo fotovoltaico non funziona in assenza di sole (di notte); applicazioni: piccole utenze come radio, piccole pompe, calcolatrici tascabili, ecc.;- funzionamento ad isola: il modulo FV alimenta uno o più apparecchi elettrici; l'energia fornita dal modulo, ma momentaneamente non utilizzata, viene usata per caricare degli accumulatori; quando il fabbisogno aumenta, o quando il modulo FV non funziona (p.e. di notte), viene utilizzata l'energia immagazzinata negli accumulatori; applicazioni: zone non raggiunte dalla rete di distribuzione elettrica e dove l'installazione di essa non sarebbe conveniente;- funzionamento per immissione in rete: come nell'impianto ad isola il modulo solare alimenta le apparecchiature elettriche collegate, l'energia momentaneamente non utilizzata viene immessa nella rete pubblica; il gestore di un impianto di questo tipo fornisce dunque l'energia eccedente a tutti gli altri utenti collegati alla rete elettrica, come una normale centrale elettrica; nelle ore serali e di notte la corrente elettrica può essere nuovamente prelevata dalla rete pubblica. Un semplice impianto fotovoltaico ad isola è composto dai seguenti elementi:- cella solare: per la trasformazione di energia solare in energia elettrica; per ricavare più potenza vengono collegate tra loro diverse celle;- regolatore di carica: è un apparecchio elettronico che regola la ricarica e la scarica degli accumulatori; uno dei suoi compiti è di interrompere la ricarica ad accumulatore pieno;- accumulatori: sono i magazzini di energia di un impianto fotovoltaico; essi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne, per mancanza di irradiazione solare;- inverter: trasforma la corrente continua proveniente dai moduli e/o dagli accumulatori in corrente alternata convenzionale a 230 V; se l'apparecchio da alimentare necessita di corrente continua si può fare a meno di questa componente;- utenze: apparecchi alimentati dall'impianto fotovoltaico

**COMPONENTE**

7.3.1

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.1	Componente	Accumulatori

**DESCRIZIONE**

L'energia prodotta da un impianto fotovoltaico viene immagazzinata negli accumulatori (batterie di accumulatori) che poi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne per mancanza di irraggiamento solare. Tra le batterie disponibili oggi sul mercato abbiamo varie tipologie: al piombo ermetico, al piombo acido, al nichel/cadmio (poco utilizzate per l'effetto memoria) e al gel. Quelle più idonee risultano quelle al piombo acido che risultano più affidabili e con prestazioni elevate con una durata media del ciclo di vita di circa 6-8 anni

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Indipendentemente dal tipo di batteria scelto particolare attenzione deve essere riservata all'alloggiamento della stessa; è da preferire la collocazione all'interno di locali privi di umidità, fumi e polveri sospese. E' molto importante l'aerazione del locale considerando che il processo di carica e scarica sviluppa una miscela esplosiva di ossigeno e idrogeno che pertanto, mediante opportuna ventilazione, può essere portata al di sotto del limite di esplosività. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nelle vicinanze dell'accumulatore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le

**COMPONENTE****7.3.1****MODALITA' D'USO CORRETTO**

funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi

**COMPONENTE****7.3.2****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.2	Componente	Cassetta di terminazione

**DESCRIZIONE**

La cassetta di terminazione è un contenitore a tenuta stagna (realizzato generalmente in materiale plastico) nel quale viene alloggiata la morsettiera per il collegamento elettrico e i diodi di by pass delle celle

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nelle vicinanze della cassetta deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi

**COMPONENTE****7.3.3****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.3	Componente	Cella solare

**DESCRIZIONE**

E' un dispositivo che consente la conversione dell'energia prodotta dalla radiazione solare in energia elettrica. E' generalmente costituita da un sottile strato (valore compreso tra 0,2 e 0,35 mm) di materiale semiconduttore in silicio opportunamente trattato (tale procedimento viene indicato come processo di drogaggio). Attualmente la produzione industriale di celle fotovoltaiche sono:- celle al silicio cristallino ricavate dal taglio di lingotti fusi di silicio di un singolo cristallo (monocristallino) o di più cristalli (policristallino);- celle a film sottile ottenute dalla deposizione di uno strato di silicio amorfo su un supporto plastico o su una lastra di vetro. Le celle al silicio monocristallino sono di colore blu scuro alquanto uniforme ed hanno una purezza superiore a quelle realizzate al silicio policristallino; le celle al film sono economicamente vantaggiose dato il ridotto apporto di materiale semiconduttore (1-2 micron)

**COMPONENTE****7.3.3****DESCRIZIONE**

necessario alla realizzazione di una cella ma hanno un decadimento delle prestazioni del 30% nel primo mese di vita

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Al fine di aumentare l'efficienza di conversione dell'energia solare in energia elettrica la cella fotovoltaica viene trattata superficialmente con un rivestimento antiriflettente costituito da un sottile strato di ossido di titanio (TiO<sub>2</sub>) che ha la funzione di ridurre la componente solare riflessa. Provvedere periodicamente alla pulizia della superficie per eliminare depositi superficiali che possono causare un cattivo funzionamento dell'intero apparato

**COMPONENTE****7.3.4****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.4	Componente	Inverter

**DESCRIZIONE**

L'inverter o convertitore statico è un dispositivo elettronico che trasforma l'energia continua (prodotta dal generatore fotovoltaico) in energia alternata (monofase o trifase) che può essere utilizzata da un'utenza oppure essere immessa in rete. In quest'ultimo caso si adoperano convertitori del tipo a commutazione forzata con tecnica PWM senza clock e/o riferimenti di tensione o di corrente e dotati del sistema MPPT (inseguimento del punto di massima potenza) che permette di ottenere il massimo rendimento adattando i parametri in uscita dal generatore fotovoltaico alle esigenze del carico. Gli inverter possono essere di due tipi: - a commutazione forzata in cui la tensione di uscita viene generata da un circuito elettronico oscillatore che consente all'inverter di funzionare come un generatore in una rete isolata; - a commutazione naturale in cui la frequenza della tensione di uscita viene impostata dalla rete a cui è collegato

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

E' opportuno che il convertitore sia dotato di: - protezioni contro le sovratensioni di manovra e/o di origine atmosferica; - protezioni per la sconnessione dalla rete in caso di valori fuori soglia della tensione e della frequenza; - un dispositivo di reset automatico delle protezioni per predisposizione ad avviamento automatico. Inoltre l'inverter deve limitare le emissioni in radio frequenza (RF) e quelle elettromagnetiche. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nelle vicinanze dell'inverter deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi



**COMPONENTE****7.3.5****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.5	Componente	Quadro elettrico

**DESCRIZIONE**

Nel quadro elettrico degli impianti fotovoltaici (connessi ad una rete elettrica) avviene la distribuzione dell'energia. In caso di consumi elevati o in assenza di alimentazione da parte dei moduli fotovoltaici la corrente viene prelevata dalla rete pubblica. In caso contrario l'energia fotovoltaica eccedente viene di nuovo immessa in rete. Inoltre esso misura la quantità di energia fornita dall'impianto fotovoltaico alla rete. I quadri elettrici dedicati agli impianti fotovoltaici possono essere a quadro di campo e quadro di interfaccia rete. Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette e devono essere del tipo stagno in materiale termoplastico con grado di protezione non inferiore a IP65

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nelle vicinanze del quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi

**COMPONENTE****7.3.6****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.6	Componente	Strutture di sostegno

**DESCRIZIONE**

Le strutture di sostegno sono i supporti meccanici che consentono l'ancoraggio dei pannelli fotovoltaici alle strutture su cui sono montati e/o al terreno. Generalmente sono realizzate assemblando profili metallici in acciaio zincato o in alluminio anodizzato in grado di limitare gli effetti causati dalla corrosione. Le strutture di sostegno possono essere: - ad inclinazione fissa (strutture a palo o a cavalletto); - per l'integrazione architettonica (integrazione retrofit, strutturale, per arredo urbano); - ad inseguimento

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

La struttura di sostegno deve essere in grado di resistere ad eventuali carichi e a particolari condizioni climatiche quali neve, vento, fenomeni sismici senza provocare danni a persone o cose e deve garantire la salvaguardia dell'intero apparato

**COMPONENTE****7.3.7****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.7	Componente	Solar roof

**DESCRIZIONE**

Sono delle celle solari incorporate nelle guaine isolanti polimeriche generalmente utilizzate come guaine impermeabilizzanti sulle coperture degli edifici civili ed industriali. Tali celle solari a film sottile (in silicio amorfo a-Si in tripla giunzione) sono depositate su un substrato flessibile (in acciaio o direttamente sul polimero); tali celle hanno il vantaggio di avere un peso ridotto (meno di 5 Kg per m<sup>2</sup>) ed una facile integrazione. Inoltre tali celle possono essere abbinata a moduli termici offrendo un triplice vantaggio:- isolamento termico;- generazione fotovoltaica;- generazione del calore

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Il sistema fotovoltaico solar roof è veloce e semplice da posare essendo posato come una normale guaina impermeabilizzante; infatti la saldatura dei vari moduli viene effettuata con una saldatrice ad aria calda. Occorre prestare particolare attenzione alla sovrapposizione dei vari moduli per ottenere una perfetta aderenza al supporto sottostante e bisogna verificare la giusta pendenza della copertura in modo che l'acqua piovana possa facilmente defluire. L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. E' possibile calpestare le celle sia durante la posa sia durante le manutenzioni

**COMPONENTE****7.3.8****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.8	Componente	Regolatore di carica

**DESCRIZIONE**

Il regolatore di carica è un importante componente dell'impianto fotovoltaico che regola la tensione generata dal sistema per una corretta gestione delle batterie. Protegge le batterie in situazioni di carica eccessiva o insufficiente e ne garantisce la durata massima

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Il regolatore deve essere utilizzato esclusivamente per il tipo di batteria indicato sulla scheda interna del regolatore stesso; evitare, quindi, di utilizzare il regolatore per batterie diverse da quelle consentite, utilizzare cavi di sezione adeguata ed esporre in modo costante il regolatore all'irraggiamento. In ogni caso l'installazione deve essere eseguita da personale tecnico specializzato. Deve essere verificata la capacità di carica (partendo da uno o più ingressi fotovoltaici) per non danneggiare le batterie alle quali sono collegati

**COMPONENTE****7.3.9****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.9	Componente	Aste di captazione

**DESCRIZIONE**

Quando l'impianto fotovoltaico altera la sagoma dell'edificio (per cui si vedono i collettori al di sopra della copertura di un edificio) sono richieste modifiche al sistema esistente di protezione dalle scariche atmosferiche. In questo caso bisogna dotare l'impianto fotovoltaico di aste captatrici che hanno, quindi, la funzione di proteggere gli utenti ed il sistema edificio da scariche atmosferiche

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

In base a quanto previsto dalla norma CEI 81-1 ogni asta di captazione deve essere collegata ad anello e poi connessa ai dispersori, all'impianto base devono essere poi collegate le masse metalliche poste all'interno del volume protetto, quelle esterne al volume e quelle estranee

**COMPONENTE****7.3.10****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.10	Componente	Quadri elettrici

**DESCRIZIONE**

I quadri elettrici a servizio di un impianto fotovoltaico possono essere di diverse tipologie:- di campo;- di parallelo;- di protezione inverter e di interfaccia rete. I quadri di campo vengono realizzati per il sezionamento e la protezione della sezione in corrente continua all'ingresso dell'inverter; sono costituiti da sezionatori con fusibili estraibili modulari e da scaricatori di tensione modulari. I quadri di campo adatti all'installazione di più stringhe in parallelo prevedono inoltre diodi di blocco, opportunamente dimensionati, con dissipatori e montaggio su isolatori. I quadri di parallelo si rendono necessari quando più stringhe devono essere canalizzate nello stesso ingresso del convertitore CC/CA; nella gran parte dei casi sono costituiti da sezionatori di manovra e all'occorrenza da interruttori magnetotermici opportunamente dimensionati. I quadri di protezione uscita inverter sono costituiti da uno o più interruttori magnetotermici (secondo il numero degli inverter) del tipo bipolari in sistemi monofase o quadripolari in sistemi trifase. Il quadro di interfaccia rete è necessario per convogliare le uscite dei quadri di protezione inverter su un'unica linea e da questa alla rete elettrica; generalmente è costituito da un interruttore magnetotermico (bipolare in sistemi monofase o quadripolare in sistemi trifase). Negli impianti fotovoltaici con un solo inverter il quadro uscita inverter e il quadro interfaccia rete possono diventare un unico apparecchio

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

I quadri elettrici a servizio di un impianto fotovoltaico sono da preferirsi con un grado di protezione IP65 per una eventuale installazione esterna. Il cablaggio deve essere realizzato con cavo opportunamente dimensionato in base all'impianto; deve essere completo di identificativo numerico e polarità e ogni componente (morsettiere, fili, apparecchiature ecc.) deve essere

## COMPONENTE

7.3.10

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

siglato in riferimento allo schema elettrico. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi

## COMPONENTE

7.3.11

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.11	Componente	Dispositivo di generatore

**DESCRIZIONE**

Il dispositivo di generatore viene installato in numero pari a quello degli inverter e interviene in caso di guasto escludendo dall'erogazione di potenza l'inverter di competenza. E' installato a monte del dispositivo di interfaccia nella direzione del flusso di energia ed è generalmente costituito da un interruttore automatico con sganciatore di apertura; all'occorrenza può essere realizzato con un contattore combinato con fusibile, con interruttore automatico, con un commutatore combinato con fusibile, con interruttore automatico

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Nel caso in cui l'impianto preveda l'installazione di un unico inverter il dispositivo di generatore può coincidere con il dispositivo generale. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti

## COMPONENTE

7.3.12

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.12	Componente	Dispositivo di interfaccia

**DESCRIZIONE**

Il dispositivo di interfaccia è un teleruttore comandato da una protezione di interfaccia; le protezioni di interfaccia possono essere realizzate da relè di frequenza e tensione o dal sistema di controllo inverter. Il dispositivo di interfaccia è un interruttore automatico con bobina di apertura a mancanza di tensione. Ha lo scopo di isolare l'impianto fotovoltaico (dal lato rete Ac) quando: - i parametri di frequenza e di tensione dell'energia che si immette in rete sono fuori i massimi consentiti; - c'è assenza di tensione di rete (per esempio durante lavori di

**COMPONENTE****7.3.12****DESCRIZIONE**

manutenzione su rete pubblica)

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Il dispositivo di interfaccia deve soddisfare i requisiti dettati dalla norma CEI 64-8 in base alla potenza P complessiva dell'impianto ovvero:- per valori di  $P \leq 20$  kW è possibile utilizzare i singoli dispositivi di interfaccia fino ad un massimo di 3 inverter;- per valori di  $P > 20$  kW è necessario una ulteriore protezione di interfaccia esterna.Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti

**COMPONENTE****7.3.13****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.13	Componente	Dispositivo generale

**DESCRIZIONE**

Il dispositivo generale è un dispositivo installato all'origine della rete del produttore immediatamente prima del punto di consegna ed in condizioni di aperto esclude l'intera rete del cliente produttore dalla rete pubblica.E' solitamente:- un sezionatore quadripolare nelle reti trifase;- un sezionatore bipolare nelle reti monofase

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Non rimuovere la targhetta di identificazione dalla quale si devono evincere le informazioni tecniche necessarie per il servizio tecnico, la manutenzione e la successiva sostituzione dei pezzi.Data la presenza di tensioni molto pericolose permettere solo a elettricisti qualificati l'installazione, la manutenzione e la riparazione del sezionatore.I collegamenti e le caratteristiche di sicurezza devono essere eseguiti in conformità ai regolamenti nazionali in vigore.Installare il sezionatore in prossimità dell'inverter solare evitando di esporlo direttamente ai raggi solari. Nel caso debba essere installato all'esterno verificare il giusto grado di protezione che dovrebbe essere non inferiore a IP65.Verificare la polarità di tutti i cavi prima del primo avvio: positivo connesso a positivo e negativo connesso a negativo.Non usare mai il sezionatore ove vi sia rischio di esplosioni di gas o di polveri o dove vi siano materiali potenzialmente infiammabili

**COMPONENTE****8.1.1****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.1	Componente	Conduttori di protezione

**COMPONENTE****8.1.1****DESCRIZIONE**

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Le persone devono essere protette dai contatti indiretti così come prescritto dalla norma; pertanto le masse di tutte le apparecchiature devono essere collegate a terra mediante il conduttore di protezione. Generalmente questi captatori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione

**COMPONENTE****7.3.15****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.15	Componente	Scaricatori di sovratensione

**DESCRIZIONE**

Quando in un impianto elettrico la differenza di potenziale fra le varie fasi o fra una fase e la terra assume un valore di tensione maggiore al valore della tensione normale di esercizio, si è in presenza di una sovratensione. A fronte di questi inconvenienti, è buona regola scegliere dispositivi idonei che assicurano la protezione degli impianti elettrici; questi dispositivi sono denominati scaricatori di sovratensione. Generalmente gli scaricatori di sovratensione sono del tipo estraibili; sono progettati per scaricare a terra le correnti e sono costituiti da una cartuccia contenente un varistore la cui vita dipende dal numero di scariche e dall'intensità di corrente di scarica che fluisce nella cartuccia

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

L'efficienza dello scaricatore viene segnalata sul fronte dell'apparecchio da una bandierina colorata: verde indica l'efficienza del dispositivo, rosso la sua sostituzione; è dotato di un contatto elettrico utilizzato per riportare a distanza la segnalazione di fine vita della cartuccia. Lo scaricatore di sovratensione va scelto rispetto al tipo di sistema; infatti nei sistemi TT l'apparecchio va collegato tra fase e neutro e sul conduttore di terra con le opportune protezioni mentre nei sistemi IT e TN trifasi il collegamento dello scaricatore avviene sulle tre fasi

**COMPONENTE****8.1.2****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.2	Componente	Sistema di dispersione

**COMPONENTE****8.1.2****DESCRIZIONE**

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Per gli organi di captazione si adoperano in linea di massima tondini e piattine in rame, o in acciaio zincato di sezione 50-70 mm quadrati: per la bandella piattine di sezione 30 x 40 mm, per motivi di rigidità metallica. Gli ancoraggi tra la struttura e gli organi di captazione devono essere fatti con brasatura forte, saldatura, bullonatura o con morsetti; in ogni caso occorre garantire superfici minime di contatto di 200 mm quadrati

**COMPONENTE****8.1.3****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.3	Componente	Sistema di equipotenzializzazione

**DESCRIZIONE**

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione

**COMPONENTE****7.3.18****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.18	Componente	Muro tenda

**DESCRIZIONE**

Il muro tenda è interamente realizzato con moduli vetrati fotovoltaici protetti da tedlar trasparente che consente così il passaggio della luce; inoltre tale soluzione permette di eliminare la cornice metallica sul lato esterno della facciata. Il tedlar è un film di polivinilfluoruro caratterizzato da eccellenti proprietà chimiche, elettriche e di resistenza meccanica; inoltre il tedlar ha

**COMPONENTE**

7.3.18

**DESCRIZIONE**

buona capacità di barriera ai raggi UV e di resistenza all'invecchiamento atmosferico è pertanto particolarmente indicato in tutte quelle situazioni che richiedono protezione dallo sporco e dall'attacco chimico (inquinamento atmosferico, smog, ecc.)

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Verificare le parti a vista e che il tedlar sia perfettamente aderente alla vetrata

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
17.3.18.1	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	Generico	

**OPERA**

5

**IDENTIFICAZIONE**

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
---	-------	---------------------------------------

**ELEMENTI COSTITUENTI**

5.2	Ripristino e consolidamento
-----	-----------------------------

**DESCRIZIONE**

RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

5.2

**IDENTIFICAZIONE**

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento

**ELEMENTI COSTITUENTI**

5.2.3	Impermeabilizzazioni esterne
-------	------------------------------



**ELEMENTO TECNOLOGICO****5.2****DESCRIZIONE**

Per ripristino e consolidamento s'intendono quegli interventi, tecniche tradizionali o moderne di restauro statico eseguite su opere o manufatti che presentano problematiche di tipo statico, da definirsi dopo necessarie indagini storiche, morfologiche e statiche, relative all'oggetto d'intervento e che vanno ad impedire ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tale da compromettere l'integrità del manufatto. La disponibilità di soluzioni tecniche diverse e appropriate sono sottoposte in fase di diagnosi e progetto da tecnici competenti e specializzati del settore

**COMPONENTE****5.2.3****IDENTIFICAZIONE**

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
5.2.3	Componente	Impermeabilizzazioni esterne

**DESCRIZIONE**

Le impermeabilizzazioni esterne hanno lo scopo di impedire alle infiltrazioni di acqua che provengono dal terreno di raggiungere le parti della struttura che si trovano a contatto con il terreno mediante l'inserimento di un materiale con caratteristiche di impermeabilità all'acqua. In particolare vengono utilizzate per il risanamento di murature fuori terra e controterra contro le infiltrazioni laterali

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Nelle operazioni di scavo effettuate a contatto con le strutture fare attenzione a non compromettere l'equilibrio statico di quest'ultime. Particolare cura va posta nel rifinire le superfici di scavo per favorire una buona posa ed aggrappaggio delle membrane. In tal senso rimuovere eventuali radici o altri detriti. Le membrane vanno comunque protette con strati di protezione per evitare sollecitazioni meccaniche e rotture conseguenti alle fasi di rinterro

**OPERA****8****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
---	-------	-----------------------

**ELEMENTI COSTITUENTI**

8.5	Impianto antintrusione e controllo accessi
-----	--

**DESCRIZIONE**

IMPIANTI DI SICUREZZA

## ELEMENTO TECNOLOGICO

8.5

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi

## ELEMENTI COSTITUENTI

8.5.1	Attuatori di apertura
8.5.2	Centrale antintrusione
8.3.6	Contatti magnetici
8.3.7	Diffusione sonora
8.3.23	Monitor
8.3.25	Pannello degli allarmi
8.5.8	Rivelatore volumetrico rottura del vetro
8.5.9	Rilevatori di urto
8.5.10	Rivelatori passivi all'infrarosso
8.5.11	Sensore lunga portata a doppia tecnologia
8.5.12	Sensore volumetrico a doppia tecnologia
8.5.13	Sensore volumetrico a microonda
8.5.14	Serratura a codici
8.5.15	Sistemi di ripresa ottici
8.3.44	Unità di controllo
8.5.17	Sistema di gestione code

## DESCRIZIONE

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;

**ELEMENTO TECNOLOGICO****8.5****DESCRIZIONE**

- 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

**COMPONENTE****8.5.1****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.1	Componente	Attuatori di apertura

**DESCRIZIONE**

Gli attuatori di apertura sono dei dispositivi dell'impianto antintrusione che consentono l'apertura e la chiusura di porte, cancelli e serrature in genere

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Gli utenti devono provvedere alla pulizia e lubrificazione dei componenti meccanici in modo da evitare malfunzionamenti. Evitare di forzare le serrature quando sono bloccate e rivolgersi al personale addetto alla manutenzione o a personale specializzato. Non tentare di aprire o forzare i componenti degli attuatori per prevenire folgorazioni o elettrocuzioni qualora i dispositivi siano alimentati elettricamente (cancelli, porte automatiche)

**COMPONENTE****8.5.2****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.2	Componente	Centrale antintrusione

**DESCRIZIONE**

La centrale antintrusione è un elemento dell'impianto antintrusione e controllo accessi per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento in caso di interruzione dell'alimentazione primaria. Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale antintrusione sono: - ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati; - determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme; - localizzare la zona dalla quale proviene l'allarme; - sorvegliare il funzionamento corretto

**COMPONENTE****8.5.2****DESCRIZIONE**

del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione); - inviare i segnali di allarme alla stampante collegata; - inviare i segnali di allarme ad eventuali apparecchi telefonici collegati (polizia, vigilanza, ecc.)

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

La centrale antintrusione deve essere ubicata in modo da garantire la massima sicurezza del sistema. Il costruttore deve approntare la documentazione (disegni, elenco delle parti, schemi a blocchi, schemi elettrici e descrizione funzionale) 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;- 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

**COMPONENTE****8.3.6****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.6	Componente	Contatti magnetici

**DESCRIZIONE**

I contatti magnetici sono composti da due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. Di questi contatti ne esistono di due tipi, quelli che si "aprono" avvicinando il magnete e quelli che invece si "chiudono". La scatolina provvista dell'interruttore verrà applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica. La scatolina del magnete dovrà trovarsi in corrispondenza dell'interruttore quando la porta o la finestra risulterà chiusa

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

I contatti magnetici devono essere rivestiti di rodio o rutenio e devono essere sigillati ermeticamente in azoto secco. In tal modo viene offerta un'ottima protezione contro l'incollamento e si fornisce un ambiente privo di umidità che impedisce la formazione di corrosione. Inoltre i contatti magnetici devono essere incapsulati in una miscela isolante che garantisce il corretto funzionamento e elevata capacità di tenuta. Nel caso in cui il materiale di supporto si espanda o si contragga a causa di un aumento dell'umidità o dell'essiccazione, la miscela consente al contenitore del contatto di flettersi e curvarsi impedendo al reed di incrinarsi. Inoltre rimane resistente agli aumenti di temperatura, mentre alcune miscele possono ammorbidirsi, determinando uno spostamento del reed con conseguenti falsi allarmi in quanto il contatto viene allontanato dal magnete. I contatti magnetici devono garantire una serie di 10.000.000 cicli di apertura e chiusura

**COMPONENTE****8.3.7****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.7	Componente	Diffusione sonora

**DESCRIZIONE**

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

**MODALITA' D'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

**COMPONENTE****8.3.23****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.23	Componente	Monitor

**DESCRIZIONE**

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

**MODALITA' D'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

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.6.1	Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano	Generico	

## COMPONENTE

8.3.23

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool		

## COMPONENTE

8.3.25

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.25	Componente	Pannello degli allarmi

## DESCRIZIONE

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

## MODALITA' D'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

## COMPONENTE

8.5.8

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.8	Componente	Rivelatore volumetrico rottura del vetro

## DESCRIZIONE

I rivelatori microfonici di tipo volumetrico vengono utilizzati per segnalare la rottura delle vetrate e delle finestre. Una unità di analisi a microprocessore incorporata nel dispositivo dovrà essere in grado di rivelare l'onda sonora generata dalla rottura di un vetro, generando così una segnalazione di allarme

## COMPONENTE

8.5.8

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Tutte le apparecchiature da installare dovranno essere conformi agli standard di settore. Tale rispondenza dovrà essere documentata sui manuali allegati alle apparecchiature e visibile sui contenitori dei dispositivi. Per quanto riguarda apparecchiature con caratteristiche diverse da quelle specificate, sarà onere dell'installatore dimostrare che tali apparecchiature sostitutive abbiano caratteristiche, funzioni, prestazioni e qualità, equivalenti o superiori rispetto alle apparecchiature descritte in progetto. Tutte le apparecchiature ed i materiali dovranno essere nuovi e mai utilizzati. Tutte le apparecchiature ed i materiali installati dovranno essere imballati con imballi per singolo pezzo. Ogni scheda delle apparecchiature fornite dovrà essere marcata dal fornitore in maniera non manomettibile con le date di produzione e/o collaudo. Tutti i componenti ed i sistemi si intendono progettati per un funzionamento continuato, senza produzione di calore o peggioramenti nel funzionamento o nelle prestazioni. Le apparecchiature formanti complessi funzionali dovranno, preferibilmente, essere forniti da un singolo fabbricante o, se forniti da fabbricanti diversi, dovranno essere riconosciuti come compatibili da entrambi i fabbricanti

## COMPONENTE

8.5.9

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.9	Componente	Rilevatori di urto

**DESCRIZIONE**

I rilevatori di urto sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di persone estranee di corpi animati nell'area controllata dal dispositivo

**MODALITA' D'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 rilevatori in posizione tale da non essere manomessi o facilmente accessibili quali pareti o angoli dei vari ambienti da controllare

## COMPONENTE

8.5.10

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.10	Componente	Rilevatori passivi all'infrarosso

**DESCRIZIONE**

I rilevatori ad infrarosso sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di energia all'infrarosso che viene generata dal passaggio di una persona o di corpi animati nell'area controllata

**COMPONENTE****8.5.10****DESCRIZIONE**

dal dispositivo. Generalmente tali dispositivi sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri

**MODALITA' D'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

**COMPONENTE****8.5.11****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.11	Componente	Sensore lunga portata a doppia tecnologia

**DESCRIZIONE**

Questi tipi di sensori sono particolarmente idonei nei locali particolarmente estesi nel senso della lunghezza e/o costituiti da più corridoi affiancati. I sensori a doppia tecnologia infrarosso /microonda a lunga portata con ottica a specchio sono dotati di filtro bianco di luce e immuni a disturbi da lampade fluorescenti. Tali sensori dovranno essere, inoltre, dotati di circuito di supervisione in grado di controllare il circuito a microonda e abilitare la sola parte ad infrarossi, con conteggio degli impulsi, in caso di guasto della microonda. Il sensore, inoltre, dovrà essere dotato di circuito antiaccecamento, per prevenire ogni tentativo di mascheramento

**MODALITA' D'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

**COMPONENTE****8.5.12****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.12	Componente	Sensore volumetrico a doppia tecnologia

**DESCRIZIONE**

Il sensore è costituito da due elementi basati su diversa tecnologia di rivelazione contenuti in un medesimo involucro, in grado di rilevare il calore del corpo umano ed il movimento. La



## COMPONENTE

8.5.12

## DESCRIZIONE

correlazione tra i segnali provenienti dai due diversi elementi di rivelazione dovrà essere tale che la segnalazione d'allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità, ad entrambe le componenti del sensore. Il sensore dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento di questa sezione, predisporrà il sensore a funzionare automaticamente con la sola parte ad infrarossi, emettendo in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro di luce per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al II° Livello di prestazioni

## MODALITA' D'USO CORRETTO

I sensori volumetrici vanno installati negli angoli degli ambienti a circa 2,5 m di altezza evitando di collocarli davanti a tende, piante alte e sopra i caloriferi. Per i collegamenti elettrici tra le parti del sistema occorre utilizzare un cavo schermato. Preferite centrali a tastiera, gestite da microprocessore e dotate di memoria degli eventi. Così è possibile sapere in quale momento è stato attivato l'allarme, a che ora è scattato, dove e quando è stato disattivato. Questo evita confusione in caso di necessità di assistenza. Il sistema deve essere protetto da un filtro contro le sovratensioni causate, per esempio, dai fulmini. 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 sensori in posizione tale da non essere manomessi o facilmente accessibili quali pareti o angoli dei vari ambienti da controllare. La portata tipica dovrà essere di 15 metri e con copertura orizzontale di 100°

## COMPONENTE

8.5.13

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.13	Componente	Sensore volumetrico a microonda

## DESCRIZIONE

Il sensore volumetrico a microonda sfrutta l'effetto Doppler per la rivelazione del movimento. La capacità specifica di rilevazione del sensore dovrà essere opportunamente combinata con funzioni logiche e/o temporali che minimizzino la generazione di allarmi impropri. La correlazione tra i segnali rilevati dal ricevitore dovrà essere tale che la segnalazione d'allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità. Il sensore dovrà essere adatto ad una installazione a parete e dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento, emetta in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al III° Livello di prestazioni

**COMPONENTE****8.5.13****MODALITA' D'USO CORRETTO**

I sensori volumetrici vanno installati negli angoli degli ambienti a circa 2,5 m di altezza evitando di collocarli davanti a tende, piante alte e sopra i caloriferi. Per i collegamenti elettrici tra le parti del sistema occorre utilizzare un cavo schermato. I sensori a microonde non devono essere posti davanti a specchi o a pareti di contenimento delle trombe degli ascensori. Preferite centrali a tastiera, gestite da microprocessore e dotate di memoria degli eventi. Così è possibile sapere in quale momento è stato attivato l'allarme, a che ora è scattato, dove e quando è stato disattivato. Questo evita confusione in caso di necessità di assistenza. Il sistema deve essere protetto da un filtro contro le sovratensioni causate, per esempio, dai fulmini. 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. La portata tipica dovrà essere di 30 metri e con copertura orizzontale di 90°

**COMPONENTE****8.5.14****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.14	Componente	Serratura a codici

**DESCRIZIONE**

Nei moderni sistemi di sicurezza vengono utilizzate particolari tipi di serrature quali le serrature a codici. Tali dispositivi consentono di aprire e chiudere le porte di accesso agli ambienti senza utilizzare le chiavi ma una combinazione di caratteri numerici che vengono digitati su una apposita tastiera installata in prossimità dei vari accessi da controllare

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Gli utenti dovranno provvedere alla pulizia settimanale delle tastiere per evitare accumuli di polvere ed incrostazioni che possono causare cattivi funzionamenti. Verificare lo stato di carica della batteria di alimentazione secondaria

**COMPONENTE****8.5.15****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.15	Componente	Sistemi di ripresa ottici

**DESCRIZIONE**

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

**COMPONENTE****8.5.15****DESCRIZIONE**

riprodotte su supporti magnetici quali nastri, Cd o altro

**MODALITA' D'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

**COMPONENTE****8.3.44****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.44	Componente	Unità di controllo

**DESCRIZIONE**

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.

**MODALITA' D'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

**COMPONENTE****8.5.17****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.17	Componente	Sistema di gestione code

**COMPONENTE**

8.5.17

**DESCRIZIONE**

Il sistema di gestione code garantisce la distribuzione automatica ed ottimizzata degli utenti in coda; mediante tale dispositivo gli utenti vengono indirizzati verso gli sportelli disponibili

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.17.2	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	Generico	

**OPERA**

6

**IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
---	-------	-----------------------------------

**ELEMENTI COSTITUENTI**

6.1	Impianto elettrico
6.5	Impianto di illuminazione

**DESCRIZIONE**

IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

6.1

**IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico

**ELEMENTO TECNOLOGICO****6.1****ELEMENTI COSTITUENTI**

6.1.1	Canalizzazioni in PVC
6.1.6	Interruttori
6.1.8	Prese e spine

**DESCRIZIONE**

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione

**COMPONENTE****6.1.1****IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

**DESCRIZIONE**

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge)

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Le canalizzazioni in PVC possono essere facilmente distinguibili a seconda del colore dei tubi protettivi che possono essere in:- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica

**COMPONENTE****6.1.6****IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
---	-------	-----------------------------------

**COMPONENTE****6.1.6****IDENTIFICAZIONE**

6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.6	Componente	Interruttori

**DESCRIZIONE**

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:- comando a motore carica molle;- sganciatore di apertura;- sganciatore di chiusura;- contamanovre meccanico;- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre

**COMPONENTE****6.1.8****IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.8	Componente	Prese e spine

**DESCRIZIONE**

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette)

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la 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 quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte

**ELEMENTO TECNOLOGICO****6.5****IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.5	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione

**ELEMENTI COSTITUENTI**

6.5.11	Lampade fluorescenti
--------	----------------------

**DESCRIZIONE**

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti

**COMPONENTE****6.5.11****IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.5	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
6.5.11	Componente	Lampade fluorescenti

**DESCRIZIONE**

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade esaurite queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo di vetro

## **IV. MANUALE DI MANUTENZIONE**



<b>OPERA</b>	<b>3</b>
--------------	----------

**IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
---	-------	----------

**ELEMENTI COSTITUENTI**

3.1	EDILIZIA: CHIUSURE
3.2	EDILIZIA: PARTIZIONI

**DESCRIZIONE**

EDILIZIA
----------

<b>CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA</b>	<b>3.1</b>
------------------------------------	------------

**IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE

**ELEMENTI COSTITUENTI**

3.1.1	Pareti esterne
3.1.4	Infissi esterni

**DESCRIZIONE**

EDILIZIA: CHIUSURE
--------------------

<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>3.1.1</b>
-----------------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne

**ELEMENTI COSTITUENTI**

3.1.1.7	Murature in pietra
---------	--------------------

## ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.1

## DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno

## COMPONENTE

3.1.1.7

## IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.7	Componente	Murature in pietra

## DESCRIZIONE

Una muratura composta con pietrame di cava grossolanamente lavorato, posto in opera con strati pressoché regolari

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro,

## COMPONENTE

3.1.1.7

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
	generalmente causata dagli effetti del gelo
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.1.7.1	Pulizia della facciata e reintegro dei giunti	Muratore	
I3.1.1.7.2	Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi	Muratore	

## ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.4

## IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni

## ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.4.5	Serramenti in legno
---------	---------------------

## DESCRIZIONE

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura

## COMPONENTE

3.1.4.5

## IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1.4.5	Componente	Serramenti in legno

## DESCRIZIONE

I serramenti in legno sono distinti in base alla realizzazione dei telai in legno di elevata qualità con struttura interna priva di difetti, piccoli nodi, fibra diritta. Le specie legnose più utilizzate sono l'abete, il pino, il douglas, il pitch-pine, ecc.

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente
Attacco biologico	Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno
Attacco da insetti xilofagi	Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno
Bolla	Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura
Condensa superficiale	Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.)
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione
Degrado degli organi di manovra	Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura
Degrado dei sigillanti	Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione
Degrado delle guarnizioni	Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante
Distacco	Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti
Fessurazioni	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti
Frantumazione	Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche
Fratturazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti
Incrostazione	Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica
Infracidamento	Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione

## COMPONENTE

3.1.4.5

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Lesione	Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie
Non ortogonalità	La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi
Patina	Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione
Perdita di lucentezza	Opacizzazione del legno
Perdita di materiale	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici
Perdita trasparenza	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni
Rottura degli organi di manovra	Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi
Scagliatura, screpolatura	Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità
Scollaggi della pellicola	Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.5.24	Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.30	Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.32	Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.33	Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta	Serramentista (Legno)	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.5.11	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.12	Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.13	Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.14	Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.15	Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.16	Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione	Pittore	

## COMPONENTE

3.1.4.5

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno		
I3.1.4.5.17	Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno	Pittore	
I3.1.4.5.18	Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.19	Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.20	Sostituzione dell'infisso mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso	Serramentista (Legno)	

## CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA

3.2

## IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI

## ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.3	Infissi interni
3.2.6	Pavimentazioni esterne

## DESCRIZIONE

EDILIZIA: PARTIZIONI

## ELEMENTO TECNOLOGICO

3.2.3

## IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.3	Elemento tecnologico	Infissi interni

**ELEMENTO TECNOLOGICO****3.2.3****ELEMENTI COSTITUENTI**

3.2.3.1 | Porte

**DESCRIZIONE**

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni

**COMPONENTE****3.2.3.1****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.3	Elemento tecnologico	Infissi interni
3.2.3.1	Componente	Porte

**DESCRIZIONE**

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: anta o battente (l'elemento apribile), telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere), battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile), cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso), controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio), montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio) e traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio)

**ANOMALIE**

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni
Bolla	Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.)
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile,

## COMPONENTE

3.2.3.1

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
	poco coerente e poco aderente al materiale sottostante
Distacco	Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti
Fessurazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti
Frantumazione	Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche
Fratturazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti
Incrostazione	Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica
Infracidamento	Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione
Lesione	Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie
Non ortogonalità	La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi
Patina	Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione
Perdita di lucentezza	Opacizzazione del legno
Perdita di materiale	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici
Perdita di trasparenza	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni
Scagliatura, screpolatura	Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità
Scollaggi della pellicola	Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.3.1.8	Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti	Serramentista	
I3.2.3.1.9	Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno	Pittore	
I3.2.3.1.10	Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai	Serramentista	

## ELEMENTO TECNOLOGICO

3.2.6

## IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne



**ELEMENTO TECNOLOGICO****3.2.6****ELEMENTI COSTITUENTI**

3.2.6.9 | Pavimenti in pietra ricomposta

**DESCRIZIONE**

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizie, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava e lapideo in conglomerato

**COMPONENTE****3.2.6.9****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.6.9	Componente	Pavimenti in pietra ricomposta

**DESCRIZIONE**

I pavimenti in pietra ricomposta sono composti da elementi realizzati mediante un impasto di graniglia, polvere di marmo, quarzo ed altri materiali inerti miscelati a leganti speciali. Tale composizione consente di riprodurre una pietra molto fedele a quella naturale

**ANOMALIE**

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature dei giunti
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)

COMPONENTE

3.2.6.9

**ANOMALIE**

Anomalia	Descrizione
Fessurazioni	Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto
Perdita di elementi	Perdita di elementi e parti del rivestimento
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre
Sgretolamento	Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali
Sollevamento e distacco dal supporto	Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.6.9.1	Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati	Specializzati vari	
I3.2.6.9.2	Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento	Generico	
I3.2.6.9.3	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo	Pavimentista	

OPERA

12

**IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
----	-------	-----------------------

**ELEMENTI COSTITUENTI**

12.1	Aree a verde
12.2	Arredo urbano

**DESCRIZIONE**

ARREDO URBANO E VERDE

**ELEMENTO TECNOLOGICO****12.1****IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde

**ELEMENTI COSTITUENTI**

12.1.19	Pali in legno
12.1.5	Arbusti e cespugli
12.1.28	Staccionate

**DESCRIZIONE**

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale. Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria, assorbimento del calore atmosferico e barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento

**COMPONENTE****12.1.19****IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.19	Componente	Pali in legno

**DESCRIZIONE**

I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in legno e devono soddisfare le prescrizioni della EN 40-4

**ANOMALIE**

Anomalia	Descrizione
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del palo
Difetti di serraggio	Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante
Difetti di stabilità	Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto
Infracidimento	Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione
Macchie	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

## COMPONENTE

12.1.19

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Muffa	Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I12.1.19.1	Ripristino delle parti in vista della protezione previa pulizia del legno, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento antitarlo ed antimuffa sulle parti in legno con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione fungicida e resina sintetica	Pittore	
I12.1.19.2	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	
I12.1.19.3	Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per infracidimento e/o riduzione della sezione	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	

## COMPONENTE

12.1.5

## IDENTIFICAZIONE

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.5	Componente	Arbusti e cespugli

## DESCRIZIONE

Si tratta di piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base. Possono essere del tipo a foglia decidua o sempreverdi

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Crescita confusa	Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento
Malattie a carico delle piante	Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della cortecce

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Presenza di insetti	In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C12.1.5.5	Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite	Specializzati vari Giardiniere	
C12.1.5.6	Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.)	Giardiniere	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I12.1.5.1	Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato	Giardiniere	
I12.1.5.3	Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento	Giardiniere	
I12.1.5.4	Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente le malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo	Specializzati vari	

## COMPONENTE

12.1.28

## IDENTIFICAZIONE

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.28	Componente	Staccionate

## DESCRIZIONE

Si tratta di elementi generalmente realizzati in pali di pino o di castagno, con trattamento della parte appuntita interrata, decorticati e di diametro diverso (10 - 12 cm) posti a croce di Sant'Andrea costituiti da corrimano e diagonali a sezione semicircolare posti su montati verticali ad un'altezza di circa 1 m fuori terra e ad un'interasse di circa 2 m, ed assemblati con elementi di acciaio zincato ed eventuali plinti di fondazione. In genere vengono impiegati lungo i percorsi montani e congiuntamente ad interventi di opere di ingegneria naturalistica

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere
Infracidamento	Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulenti dovuta ad eccesso di umidità
Perdita della stabilità	Perdita della stabilità degli elementi fissati al suolo

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C12.1.28.2	Controllo generale con verifica della stabilità degli elementi	Giardiniere	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I12.1.28.1	Sostituzione di elementi rovinati o mancanti con altri di analoghe caratteristiche	Giardiniere	

## ELEMENTO TECNOLOGICO

12.2

## IDENTIFICAZIONE

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano

**ELEMENTO TECNOLOGICO****12.2****ELEMENTI COSTITUENTI**

12.2.15	Fioriere in legno
12.2.29	Panchine fisse
12.2.40	Totem

**DESCRIZIONE**

Si tratta di attrezzature utilizzate nella sistemazione degli spazi pubblici. Esse devono relazionarsi con gli spazi creando ambienti confortevoli e gradevoli sotto i diversi profili. Negli arredi urbani va controllato periodicamente l'integrità degli elementi e della loro funzionalità anche in rapporto ad attività di pubblico esercizio

**COMPONENTE****12.2.15****IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.15	Componente	Fioriere in legno

**DESCRIZIONE**

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali contraddistinte da forme, dimensioni e materiali diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da contenitori in legno (pino, lamellare, ecc.) trattati con impregnanti colorati per esterni, atossici con funzione antidegrado. All'interno sono disposte vaschette zincate per l'alloggiamento del terreno e delle piante. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative

**ANOMALIE**

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti
Azzurratura	Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità e rigetto degli strati di pittura
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie manufatto
Infracidamento	Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulenti dovuta ad eccesso di umidità

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C12.2.15.2	Verificare la corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc.. Controllare l'assenza di	Specializzati vari	

COMPONENTE

12.2.15

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	eventuali anomalie (depositi, macchie, ecc.)		

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I12.2.15.1	Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.) mediante l'uso di adeguata attrezzatura	Generico	

COMPONENTE

12.2.29

**IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.29	Componente	Panchine fisse

**DESCRIZIONE**

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Vengono generalmente utilizzati materiali diversi accoppiati tra di loro. Nella maggior parte dei casi le strutture sono in metallo (acciaio, ghisa, ecc.) mentre le sedute sono realizzate in legno, elementi prefabbricati, lamiera di acciaio laminate in plastico, ecc.

**ANOMALIE**

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.)
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento
Instabilità degli ancoraggi	Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo



## COMPONENTE

12.2.29

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C12.2.29.3	Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura	Specializzati vari	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I12.2.29.1	Pulizia accurata delle panchine con prodotti specifici e idonei al tipo di materiale e/o comunque degli accessori annessi	Generico	
I12.2.29.2	Ripristino degli ancoraggi al suolo e riposizionamento degli elementi rispetto alle sedi di origine	Specializzati vari	

## COMPONENTE

12.2.40

## IDENTIFICAZIONE

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.40	Componente	Totem

## DESCRIZIONE

I totem sono elementi di arredo urbano di forma altezza e dimensione particolari che hanno funzione di catturare l'attenzione del passante e trasmettere un messaggio pubblicitario. In genere si tratta di elementi scatolari in acciaio inox con l'inserimento di pannelli pubblicitari in materiale plastico o alluminio. Spesso all'interno della struttura vengono inseriti orologi o indicatori di temperatura ambientale

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento
Instabilità ancoraggi	Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo
Posizionamento non conforme	Posizionamento non conforme rispetto al passaggio dei pedoni e al senso di marcia degli autoveicoli

COMPONENTE

12.2.40

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C12.2.40.2	Controllare la disposizione in funzione della viabilità e della segnaletica stradale anche in funzione dei regolamenti comunali. Verificare l'assenza di eventuali anomalie nonché la stabilità degli ancoraggi al suolo	Specializzati vari	

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I12.2.40.1	Ripristino degli ancoraggi al suolo mediante registrazione dei sistemi di fissaggio e/o integrazione di eventuali elementi usurati (viti, bulloni, piastre, ecc.)	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO

ST- 3.6

**IDENTIFICAZIONE**

ST- 3	Classe di unità tecnologica	Strutture in muratura
ST- 3.6	Elemento tecnologico	Scale e rampe

**ELEMENTI COSTITUENTI**

ST- 3.6.2	Scale in pietra
-----------	-----------------

**DESCRIZIONE**

Si tratta di strutture di collegamento inclinate costituite da strutture a piano inclinato e da strutture gradonate o a gradini la cui funzione è quella di raggiungere piani posti a quote diverse. Le strutture inclinate si possono dividere in: a) rampe a piano inclinato (con una pendenza fino all'8%); b) rampe gradonate, costituite da elementi a gradoni (con una pendenza fino a 20°); c) scale, formate da gradini con pendenze varie in rapporto alla loro funzione (scale esterne, scale di servizio, scale di sicurezza, ecc.). Le scale possono assumere morfologie diverse: a) ad una o più rampe; b) scale curve; c) scale ellittiche a pozzo; d) scale circolari a pozzo; e) scale a chiocciola. Le scale e rampe possono essere realizzate secondo molteplici conformazioni strutturali e in materiali diversi. Si possono avere strutture in acciaio, in legno, in murature, in c.a., prefabbricate, ecc.

COMPONENTE

ST- 3.6.2

**IDENTIFICAZIONE**

ST- 3	Classe di unità tecnologica	Strutture in muratura
ST- 3.6	Elemento tecnologico	Scale e rampe

## COMPONENTE

ST- 3.6.2

## IDENTIFICAZIONE

ST- 3.6.2    Componente    Scale in pietra

## DESCRIZIONE

La scala è una costruzione edilizia che va a definirsi come struttura di collegamento verticale fra i diversi piani di un edificio. Esse possono essere a rampe semplici o a più rampe. Possono essere realizzate con blocchi di marmo, graniti, pietre di origine lavica, ecc..

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffi	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C-ST-3.6.2.7	Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (fenomeni di disgregazioni, scaglionature, fessurazioni, distacchi, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonatazione del cls, ecc.).	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

ST- 3.6.2

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I-ST- 3.6.2.1	Ritinteggiature delle parti previa rimozione delle parti deteriorate mediante preparazione del fondo. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Pittore	
I-ST- 3.6.2.2	Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi.	Muratore Pavimentista	
I-ST- 3.6.2.3	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di eventuali parti mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	
I-ST- 3.6.2.4	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	Specializzati vari	
I-ST- 3.6.2.5	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.	Specializzati vari	

OPERA

7

**IDENTIFICAZIONE**

7 Opera IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI

**ELEMENTI COSTITUENTI**

7.3 Impianto fotovoltaico

**DESCRIZIONE**

IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI

ELEMENTO TECNOLOGICO

7.3

**IDENTIFICAZIONE**7 Opera IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI  
7.3 Elemento tecnologico Impianto fotovoltaico

## ELEMENTO TECNOLOGICO

7.3

## ELEMENTI COSTITUENTI

7.3.1	Accumulatori
7.3.2	Cassetta di terminazione
7.3.3	Cella solare
7.3.4	Inverter
7.3.5	Quadro elettrico
7.3.6	Strutture di sostegno
7.3.7	Solar roof
7.3.8	Regolatore di carica
7.3.9	Aste di captazione
7.3.10	Quadri elettrici
7.3.11	Dispositivo di generatore
7.3.12	Dispositivo di interfaccia
7.3.13	Dispositivo generale
8.1.1	Conduttori di protezione
7.3.15	Scaricatori di sovratensione
8.1.2	Sistema di dispersione
8.1.3	Sistema di equipotenzializzazione
7.3.18	Muro tenda

## DESCRIZIONE

L'impianto fotovoltaico è l'insieme dei componenti meccanici, elettrici ed elettronici che captano l'energia solare per trasformarla in energia elettrica che poi viene resa disponibile all'utilizzazione da parte dell'utenza. Gli impianti fotovoltaici possono essere:- alimentazione diretta: l'apparecchio da alimentare viene collegato direttamente al FV (acronimo di modulo fotovoltaico); lo svantaggio di questo tipo di impianti è che l'apparecchio collegato al modulo fotovoltaico non funziona in assenza di sole (di notte); applicazioni: piccole utenze come radio, piccole pompe, calcolatrici tascabili, ecc.;- funzionamento ad isola: il modulo FV alimenta uno o più apparecchi elettrici; l'energia fornita dal modulo, ma momentaneamente non utilizzata, viene usata per caricare degli accumulatori; quando il fabbisogno aumenta, o quando il modulo FV non funziona (p.e. di notte), viene utilizzata l'energia immagazzinata negli accumulatori; applicazioni: zone non raggiunte dalla rete di distribuzione elettrica e dove l'installazione di essa non sarebbe conveniente;- funzionamento per immissione in rete: come nell'impianto ad isola il modulo solare alimenta le apparecchiature elettriche collegate, l'energia momentaneamente non utilizzata viene immessa nella rete pubblica; il gestore di un impianto di questo tipo fornisce dunque l'energia eccedente a tutti gli altri utenti collegati alla rete elettrica, come una normale centrale elettrica; nelle ore serali e di notte la corrente elettrica può essere nuovamente prelevata dalla rete pubblica. Un semplice impianto fotovoltaico ad isola è composto dai seguenti elementi:- cella solare: per la trasformazione di energia solare in energia elettrica; per ricavare più potenza vengono collegate tra loro diverse celle;- regolatore di carica: è un apparecchio elettronico che regola la ricarica e la scarica degli accumulatori; uno dei suoi compiti è di interrompere la ricarica ad accumulatore pieno;- accumulatori: sono i magazzini di energia di un impianto fotovoltaico; essi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne, per mancanza di irradiazione solare;- inverter: trasforma la corrente continua proveniente dai moduli e/o dagli accumulatori in corrente alternata convenzionale a 230 V; se l'apparecchio da alimentare necessita di corrente continua si può fare a meno di questa componente;- utenze: apparecchi alimentati dall'impianto fotovoltaico

## COMPONENTE

7.3.1

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.1	Componente	Accumulatori

## DESCRIZIONE

L'energia prodotta da un impianto fotovoltaico viene immagazzinata negli accumulatori (batterie di accumulatori) che poi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne per mancanza di irraggiamento solare. Tra le batterie disponibili oggi sul mercato abbiamo varie tipologie: al piombo ermetico, al piombo acido, al nichel/cadmio (poco utilizzate per l'effetto memoria) e al gel. Quelle più idonee risultano quelle al piombo acido che risultano più affidabili e con prestazioni elevate con una durata media del ciclo di vita di circa 6-8 anni

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione
Effetto memoria	Difetti di funzionamento dell'accumulatore dovuti all'effetto memoria in seguito a carica e scarica della batteria
Mancanza di liquido	Mancanza del liquido necessario al funzionamento della batteria
Autoscarica	Perdita della energia assorbita per autoscarica

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.1.2	Verificare lo stato di funzionamento dell'accumulatore misurando lo stato di carica e verificando che siano funzionanti i dispositivi di blocco	Elettricista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.1.1	Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie dell'accumulatore	Elettricista	

## COMPONENTE

7.3.2

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
---	-------	--

## COMPONENTE

7.3.2

## IDENTIFICAZIONE

7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.2	Componente	Cassetta di terminazione

## DESCRIZIONE

La cassetta di terminazione è un contenitore a tenuta stagna (realizzato generalmente in materiale plastico) nel quale viene alloggiata la morsettiera per il collegamento elettrico e i diodi di by pass delle celle

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corto circuiti	Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro
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
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.2.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle morsettiere nonché dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corti circuiti	Elettricista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.2.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti delle cassette quali coperchi, morsettiera, apparecchi di protezione e di comando	Elettricista	

## COMPONENTE

7.3.3

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico

## COMPONENTE

7.3.3

## IDENTIFICAZIONE

7.3.3      Componente      Cella solare

## DESCRIZIONE

E' un dispositivo che consente la conversione dell'energia prodotta dalla radiazione solare in energia elettrica. E' generalmente costituita da un sottile strato (valore compreso tra 0,2 e 0,35 mm) di materiale semiconduttore in silicio opportunamente trattato (tale procedimento viene indicato come processo di drogaggio). Attualmente la produzione industriale di celle fotovoltaiche sono:- celle al silicio cristallino ricavate dal taglio di lingotti fusi di silicio di un singolo cristallo (monocristallino) o di più cristalli (policristallino);- celle a film sottile ottenute dalla deposizione di uno strato di silicio amorfo su un supporto plastico o su una lastra di vetro. Le celle al silicio monocristallino sono di colore blu scuro alquanto uniforme ed hanno una purezza superiore a quelle realizzate al silicio policristallino; le celle al film sono economicamente vantaggiose dato il ridotto apporto di materiale semiconduttore (1-2 micron) necessario alla realizzazione di una cella ma hanno un decadimento delle prestazioni del 30% nel primo mese di vita

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie rivestimento	Difetti di tenuta del rivestimento superficiale che provoca un abbassamento del rendimento della cella
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento
Difetti di serraggio morsetti	Difetti di serraggio dei morsetti elettrici dei pannelli solari
Difetti di fissaggio	Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio e di tenuta dei pannelli solari sul tetto
Difetti di tenuta	Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido captatore dell'energia solare dagli elementi del pannello
Incrostazioni	Formazione di muschi e licheni sulla superficie dei pannelli solari che sono causa di cali di rendimento
Infiltrazioni	Penetrazione continua di acqua che può venire in contatto con parti del pannello non previste per essere bagnate
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.3.4	Controllare lo stato di serraggio dei morsetti e la funzionalità delle resistenze elettriche della parte elettrica delle celle e/o dei moduli di celle	Elettricista	
C7.3.3.5	Eseguire il controllo della funzionalità dei diodi di by-pass	Elettricista	
C7.3.3.6	Controllare i sistemi di tenuta e di fissaggio delle celle e/o dei moduli	Generico	
C7.3.3.7	Verificare lo stato delle celle in seguito ad eventi meteorici eccezionali quali temporali, grandinate, ecc. Controllare che non ci siano incrostazioni e/o depositi sulle superfici delle celle che possano inficiare il corretto funzionamento	Generico	



## COMPONENTE

7.3.3

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.3.1	Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna delle celle		
I7.3.3.2	Sostituzione delle celle che non assicurano un rendimento accettabile	Elettricista	
I7.3.3.3	Eseguire il serraggio della struttura di sostegno delle celle	Generico	

## COMPONENTE

7.3.4

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.4	Componente	Inverter

## DESCRIZIONE

L'inverter o convertitore statico è un dispositivo elettronico che trasforma l'energia continua (prodotta dal generatore fotovoltaico) in energia alternata (monofase o trifase) che può essere utilizzata da un'utenza oppure essere immessa in rete. In quest'ultimo caso si adoperano convertitori del tipo a commutazione forzata con tecnica PWM senza clock e/o riferimenti di tensione o di corrente e dotati del sistema MPPT (inseguimento del punto di massima potenza) che permette di ottenere il massimo rendimento adattando i parametri in uscita dal generatore fotovoltaico alle esigenze del carico. Gli inverter possono essere di due tipi: - a commutazione forzata in cui la tensione di uscita viene generata da un circuito elettronico oscillatore che consente all'inverter di funzionare come un generatore in una rete isolata; - a commutazione naturale in cui la frequenza della tensione di uscita viene impostata dalla rete a cui è collegato

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dei fusibili	Difetti di funzionamento dei fusibili
Anomalie delle spie di segnalazione	Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione
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
Emissioni elettromagnetiche	Valori delle emissioni elettromagnetiche non controllate dall'inverter
Infiltrazioni	Fenomeni di infiltrazioni di acqua all'interno dell'alloggiamento dell'inverter
Scariche atmosferiche	Danneggiamenti del sistema di protezione dell'inverter dovuti agli effetti delle scariche atmosferiche
Sovratensioni	Valori della tensione e della frequenza elettrica superiore a quella ammessa dall'inverter per cui si verificano malfunzionamenti

## COMPONENTE

7.3.4

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.4.4	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	Elettricista	
C7.3.4.5	Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra (quando previsto) dell'inverter	Elettricista	
C7.3.4.6	Verificare il corretto funzionamento dei fusibili e degli interruttori automatici dell'inverter	Elettricista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.4.1	Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione	Elettricista	
I7.3.4.2	Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori	Elettricista	
I7.3.4.3	Eseguire la sostituzione dell'inverter quando usurato o per un adeguamento alla normativa	Elettricista	

## COMPONENTE

7.3.5

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.5	Componente	Quadro elettrico

## DESCRIZIONE

Nel quadro elettrico degli impianti fotovoltaici (connessi ad una rete elettrica) avviene la distribuzione dell'energia. In caso di consumi elevati o in assenza di alimentazione da parte dei moduli fotovoltaici la corrente viene prelevata dalla rete pubblica. In caso contrario l'energia fotovoltaica eccedente viene di nuovo immessa in rete. Inoltre esso misura la quantità di energia fornita dall'impianto fotovoltaico alla rete. I quadri elettrici dedicati agli impianti fotovoltaici possono essere a quadro di campo e quadro di interfaccia rete. Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette e devono essere del tipo stagno in materiale termoplastico con grado di protezione non inferiore a IP65

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dei contattori	Difetti di funzionamento dei contattori
Anomalie dei fusibili	Difetti di funzionamento dei fusibili
Anomalie dei magnetotermici	Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici

## COMPONENTE

7.3.5

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dei relè	Difetti di funzionamento dei relè termici
Anomalie delle spie di segnalazione	Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione
Depositi di materiale	Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti
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
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione
Difetti di tenuta serraggi	Difetti di tenuta dei bulloni e dei morsetti
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.5.4	Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori	Elettricista	
C7.3.5.5	Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici	Elettricista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.5.1	Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione	Elettricista	
I7.3.5.2	Eeguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori	Elettricista	
I7.3.5.3	Eeguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa	Elettricista	

## COMPONENTE

7.3.6

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.6	Componente	Strutture di sostegno

## DESCRIZIONE

Le strutture di sostegno sono i supporti meccanici che consentono l'ancoraggio dei pannelli fotovoltaici alle strutture su cui sono montati e/o al terreno. Generalmente sono realizzate assemblando profili metallici in acciaio zincato o in alluminio anodizzato in grado di limitare gli effetti causati dalla corrosione. Le strutture di sostegno possono essere: - ad inclinazione

## COMPONENTE

7.3.6

## DESCRIZIONE

fissa (strutture a palo o a cavalletto);- per l'integrazione architettonica (integrazione retrofit, strutturale, per arredo urbano);- ad inseguimento

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Fenomeni di corrosione degli elementi metallici
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi
Difetti di montaggio	Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio)
Difetti di serraggio	Difetti di serraggio degli elementi di sostegno delle celle
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.6.3	Controllare le condizioni e la funzionalità delle strutture di sostegno verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto	Tecnici di livello superiore	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.6.1	Reintegro degli elementi di fissaggio con sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti	Tecnici di livello superiore	
I7.3.6.2	Eeguire il ripristino dei rivestimenti superficiali quando si presentano fenomeni di corrosione	Generico	

## COMPONENTE

7.3.7

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.7	Componente	Solar roof

## DESCRIZIONE

Sono delle celle solari incorporate nelle guaine isolanti polimeriche generalmente utilizzate come guaine impermeabilizzanti sulle coperture degli edifici civili ed industriali. Tali celle solari

## COMPONENTE

7.3.7

## DESCRIZIONE

a film sottile (in silicio amorfo a-Si in tripla giunzione) sono depositate su un substrato flessibile (in acciaio o direttamente sul polimero); tali celle hanno il vantaggio di avere un peso ridotto (meno di 5 Kg per m2) ed una facile integrazione. Inoltre tali celle possono essere abbinare a moduli termici offrendo un triplice vantaggio:- isolamento termico;- generazione fotovoltaica;- generazione del calore

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie rivestimento	Difetti di tenuta del rivestimento superficiale che provoca un abbassamento del rendimento della cella
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie della cella
Difetti di tenuta	Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido captatore dell'energia solare dagli elementi del pannello
Errori di pendenza	Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse
Incrostazioni	Formazione di muschi e licheni sulla superficie dei pannelli solari che sono causa di cali di rendimento
Infiltrazioni	Penetrazione continua di acqua che può venire in contatto con parti del pannello non previste per essere bagnate
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio
Scollamenti e sfaldature	Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.7.3	Controllare lo stato di serraggio dei morsetti e la funzionalità delle resistenze elettriche della parte elettrica delle celle e/o dei moduli di celle	Elettricista	
C7.3.7.4	Eseguire il controllo della funzionalità dei diodi di by-pass	Elettricista	
C7.3.7.5	Controllare i sistemi di tenuta e di fissaggio delle celle e/o dei moduli	Generico	
C7.3.7.6	Verificare lo stato delle celle in seguito ad eventi meteorici eccezionali quali temporali, grandinate, ecc. Controllare che non ci siano incrostazioni e/o depositi sulle superfici delle celle che possano inficiare il corretto funzionamento	Generico	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.7.1	Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna delle celle	Elettricista	
I7.3.7.2	Sostituzione delle celle che non assicurano un rendimento accettabile	Elettricista	

## COMPONENTE

7.3.8

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.8	Componente	Regolatore di carica

## DESCRIZIONE

Il regolatore di carica è un importante componente dell'impianto fotovoltaico che regola la tensione generata dal sistema per una corretta gestione delle batterie. Protegge le batterie in situazioni di carica eccessiva o insufficiente e ne garantisce la durata massima

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie morsettiere	Difetti di funzionamento delle morsettiere di serraggio dei cavi di alimentazione
Anomalie sensore temperatura	Difetti di funzionamento del sensore della temperatura
Anomalie batteria	Difetti di funzionamento della batteria del regolatore di carica
Carica eccessiva	La tensione applicata supera il limite della batteria dell'impianto
Corti circuiti	Corti circuiti dovuti all' utilizzo di cavi di sezione non adeguata
Difetti spie di segnalazione	Difetti di funzionamento del display di segnalazione
Scarica eccessiva	Si può verificare quando l'impianto fotovoltaico non riesce a fornire il quantitativo di corrente necessario a mantenere in carica le batterie provocandone il danneggiamento irreversibile

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.8.2	Verificare la corretta pressione di serraggio dei vari morsetti; verificare che la batteria collegata sia supportata dal regolatore. Controllare il giusto diametro dei cavi di collegamento per evitare corti circuiti e che gli indicatori del display (se presente) siano funzionanti	Elettricista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.8.1	Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i regolatori di carica	Elettricista	

## COMPONENTE

7.3.9

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.9	Componente	Aste di captazione

## DESCRIZIONE

Quando l'impianto fotovoltaico altera la sagoma dell'edificio (per cui si vedono i collettori al di sopra della copertura di un edificio) sono richieste modifiche al sistema esistente di protezione dalle scariche atmosferiche. In questo caso bisogna dotare l'impianto fotovoltaico di aste captatrici che hanno, quindi, la funzione di proteggere gli utenti ed il sistema edilizio da scariche atmosferiche

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni
Difetti di ancoraggio	Difetti degli ancoraggi e dei serraggi dei bulloni

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.9.2	Verificare che i componenti del sistema delle aste di captazione siano ben agganciati tra di loro, che i bulloni siano serrati e che vi siano gli anelli di collegamento	Elettricista	
C7.3.9.3	Verificare che i componenti del sistema delle aste siano in buone condizioni	Elettricista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.9.1	Sostituire le aste danneggiate o deteriorate	Elettricista	

## COMPONENTE

7.3.10

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.10	Componente	Quadri elettrici

## COMPONENTE

7.3.10

## DESCRIZIONE

I quadri elettrici a servizio di un impianto fotovoltaico possono essere di diverse tipologie:- di campo;- di parallelo;- di protezione inverter e di interfaccia rete.I quadri di campo vengono realizzati per il sezionamento e la protezione della sezione in corrente continua all'ingresso dell'inverter; sono costituiti da sezionatori con fusibili estraibili modulari e da scaricatori di tensione modulari. I quadri di campo adatti all'installazione di più stringhe in parallelo prevedono inoltre diodi di blocco, opportunamente dimensionati, con dissipatori e montaggio su isolatori. I quadri di parallelo si rendono necessari quando più stringhe devono essere canalizzate nello stesso ingresso del convertitore CC/CA; nella gran parte dei casi sono costituiti da sezionatori di manovra e all'occorrenza da interruttori magnetotermici opportunamente dimensionati. I quadri di protezione uscita inverter sono costituiti da uno o più interruttori magnetotermici (secondo il numero degli inverter) del tipo bipolari in sistemi monofase o quadripolari in sistemi trifase. Il quadro di interfaccia rete è necessario per convogliare le uscite dei quadri di protezione inverter su un'unica linea e da questa alla rete elettrica; generalmente è costituito da un interruttore magnetotermico (bipolare in sistemi monofase o quadripolare in sistemi trifase). Negli impianti fotovoltaici con un solo inverter il quadro uscita inverter e il quadro interfaccia rete possono diventare un unico apparecchio

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dei contattori	Difetti di funzionamento dei contattori
Anomalie dei fusibili	Difetti di funzionamento dei fusibili
Anomalie dell'impianto di rifasamento	Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento
Anomalie dei magnetotermici	Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici
Anomalie dei relè	Difetti di funzionamento dei relè termici
Anomalie della resistenza	Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa
Anomalie delle spie di segnalazione	Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione
Anomalie dei termostati	Difetti di funzionamento dei termostati
Depositi di materiale	Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti
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

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.10.5	Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento	Elettricista	
C7.3.10.6	Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori	Elettricista	
C7.3.10.7	Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri	Elettricista	
C7.3.10.8	Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici	Elettricista	



## COMPONENTE

7.3.10

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.10.1	Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione	Elettricista	
I7.3.10.2	Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori	Elettricista	
I7.3.10.3	Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo	Elettricista	
I7.3.10.4	Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa	Elettricista	

## COMPONENTE

7.3.11

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.11	Componente	Dispositivo di generatore

## DESCRIZIONE

Il dispositivo di generatore viene installato in numero pari a quello degli inverter e interviene in caso di guasto escludendo dall'erogazione di potenza l'inverter di competenza. E' installato a monte del dispositivo di interfaccia nella direzione del flusso di energia ed è generalmente costituito da un interruttore automatico con sganciatore di apertura; all'occorrenza può essere realizzato con un contattore combinato con fusibile, con interruttore automatico, con un commutatore combinato con fusibile, con interruttore automatico

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dei contatti ausiliari	Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari
Anomalie delle molle	Difetti di funzionamento delle molle
Anomalie degli sganciatori	Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura
Corti circuiti	Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi), ad altro
Difetti di funzionamento	Difetti del dispositivo di generatore dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione
Disconnessione dell'alimentazione	Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche

## COMPONENTE

7.3.11

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.11.2	Verificare la corretta pressione di serraggio dei cavi di connessione; controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione onde evitare corti circuiti	Elettricista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.11.1	Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i dispositivi di generatore	Elettricista	

## COMPONENTE

7.3.12

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.12	Componente	Dispositivo di interfaccia

## DESCRIZIONE

Il dispositivo di interfaccia è un teleruttore comandato da una protezione di interfaccia; le protezioni di interfaccia possono essere realizzate da relè di frequenza e tensione o dal sistema di controllo inverter. Il dispositivo di interfaccia è un interruttore automatico con bobina di apertura a mancanza di tensione. Ha lo scopo di isolare l'impianto fotovoltaico (dal lato rete Ac) quando:- i parametri di frequenza e di tensione dell'energia che si immette in rete sono fuori i massimi consentiti;- c'è assenza di tensione di rete (per esempio durante lavori di manutenzione su rete pubblica)

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie della bobina	Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento
Anomalie del circuito magnetico	Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile
Anomalie dell'elettromagnete	Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea
Anomalie della molla	Difetti di funzionamento della molla di ritorno
Anomalie delle viti serrafilati	Difetti di tenuta delle viti serrafilati
Difetti dei passacavo	Difetti di tenuta del coperchio passacavi
Rumorosità	Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici

## COMPONENTE

7.3.12

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.12.4	Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina	Elettricista	
C7.3.12.5	Misurare la tensione di arrivo ai morsetti utilizzando un voltmetro	Elettricista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.12.1	Eseguire la pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene	Elettricista	
I7.3.12.2	Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal dispositivo di interfaccia	Elettricista	
I7.3.12.3	Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo	Elettricista	

## COMPONENTE

7.3.13

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.13	Componente	Dispositivo generale

## DESCRIZIONE

Il dispositivo generale è un dispositivo installato all'origine della rete del produttore immediatamente prima del punto di consegna ed in condizioni di aperto esclude l'intera rete del cliente produttore dalla rete pubblica. E' solitamente:- un sezionatore quadripolare nelle reti trifase;- un sezionatore bipolare nelle reti monofase

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dei contatti ausiliari	Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari
Anomalie delle molle	Difetti di funzionamento delle molle
Anomalie degli sganciatori	Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura
Corto circuiti	Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro
Difetti delle connessioni	Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori
Difetti ai dispositivi di manovra	Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa

COMPONENTE

7.3.13

**ANOMALIE**

Anomalia	Descrizione
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.13.2	Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione onde evitare corto circuiti	Elettricista	

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.13.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, il dispositivo generale	Elettricista	

COMPONENTE

8.1.1

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.1	Componente	Conduttori di protezione

**DESCRIZIONE**

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio

**ANOMALIE**

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni
Difetti di connessione	Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale

## COMPONENTE

8.1.1

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.14.2	Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale	Elettricista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.14.1	Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati	Elettricista	

## COMPONENTE

7.3.15

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.15	Componente	Scaricatori di sovratensione

## DESCRIZIONE

Quando in un impianto elettrico la differenza di potenziale fra le varie fasi o fra una fase e la terra assume un valore di tensione maggiore al valore della tensione normale di esercizio, si è in presenza di una sovratensione. A fronte di questi inconvenienti, è buona regola scegliere dispositivi idonei che assicurano la protezione degli impianti elettrici; questi dispositivi sono denominati scaricatori di sovratensione. Generalmente gli scaricatori di sovratensione sono del tipo estraibili; sono progettati per scaricare a terra le correnti e sono costituiti da una cartuccia contenente un varistore la cui vita dipende dal numero di scariche e dall'intensità di corrente di scarica che fluisce nella cartuccia

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dei contatti ausiliari	Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari
Anomalie delle molle	Difetti di funzionamento delle molle
Anomalie degli sganciatori	Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura
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
Difetti varistore	Esaurimento del varistore delle cartucce dello scaricatore
Difetti spie di segnalazione	Difetti delle spie luminose indicatrici del funzionamento

## COMPONENTE

7.3.15

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.15.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione della carica delle cartucce	Elettricista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.15.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le cartucce dello scaricatore di sovratensione	Elettricista	

## COMPONENTE

8.1.2

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.2	Componente	Sistema di dispersione

## DESCRIZIONE

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosioni	Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.16.3	Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici	Elettricista	

## COMPONENTE

8.1.2

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.16.1	Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra	Elettricista	
I7.3.16.2	Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati	Elettricista	

## COMPONENTE

8.1.3

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.3	Componente	Sistema di equipotenzializzazione

## DESCRIZIONE

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni
Difetti di serraggio	Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.17.2	Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni	Elettricista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.17.1	Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati	Elettricista	

## COMPONENTE

7.3.18

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.18	Componente	Muro tenda

## DESCRIZIONE

Il muro tenda è interamente realizzato con moduli vetrati fotovoltaici protetti da tedlar trasparente che consente così il passaggio della luce; inoltre tale soluzione permette di eliminare la cornice metallica sul lato esterno della facciata. Il tedlar è un film di polivinilfluoruro caratterizzato da eccellenti proprietà chimiche, elettriche e di resistenza meccanica; inoltre il tedlar ha buona capacità di barriera ai raggi UV e di resistenza all'invecchiamento atmosferico è pertanto particolarmente indicato in tutte quelle situazioni che richiedono protezione dallo sporco e dall'attacco chimico (inquinamento atmosferico, smog, ecc.)

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni
Distacco tedlar	Distacco della pellicola protettiva dai moduli fotovoltaici
Incrostazioni	Formazione di muschi e licheni sulla superficie dei moduli fotovoltaici che sono causa di cali di rendimento
Rotture	Rotture dello strato superficiale vetrato dei moduli fotovoltaici

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.18.4	Verificare che la pellicola di protezione dei moduli sia saldamente incollata agli stessi	Serramentista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.18.2	Ripristino dello strato protettivo dei moduli fotovoltaici	Serramentista	
I7.3.18.3	Sostituzione delle celle che non assicurano un rendimento accettabile	Elettricista	



<b>OPERA</b>	<b>5</b>
--------------	----------

**IDENTIFICAZIONE**

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
---	-------	---------------------------------------

**ELEMENTI COSTITUENTI**

5.2	Ripristino e consolidamento
-----	-----------------------------

**DESCRIZIONE**

RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
---------------------------------------

**ELEMENTO TECNOLOGICO****5.2****IDENTIFICAZIONE**

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento

**ELEMENTI COSTITUENTI**

5.2.3	Impermeabilizzazioni esterne
-------	------------------------------

**DESCRIZIONE**

Per ripristino e consolidamento s'intendono quegli interventi, tecniche tradizionali o moderne di restauro statico eseguite su opere o manufatti che presentano problematiche di tipo statico, da definirsi dopo necessarie indagini storiche, morfologiche e statiche, relative all'oggetto d'intervento e che vanno ad impedire ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tale da compromettere l'integrità del manufatto. La disponibilità di soluzioni tecniche diverse e appropriate sono sottoposte in fase di diagnosi e progetto da tecnici competenti e specializzati del settore

**COMPONENTE****5.2.3****IDENTIFICAZIONE**

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
5.2.3	Componente	Impermeabilizzazioni esterne

## COMPONENTE

5.2.3

## DESCRIZIONE

Le impermeabilizzazioni esterne hanno lo scopo di impedire alle infiltrazioni di acqua che provengono dal terreno di raggiungere le parti della struttura che si trovano a contatto con il terreno mediante l'inserimento di un materiale con caratteristiche di impermeabilità all'acqua. In particolare vengono utilizzate per il risanamento di murature fuori terra e controterra contro le infiltrazioni laterali

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Mancanza	Mancanza di materiale drenante
Rottura	Rottura dell'elemento drenante

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.2.3.2	Controllare lo stato generale dei materiali drenanti ed assicurarsi del corretto smaltimento delle acque intercettate. Verificare l'assenza di eventuali anomalie	Specializzati vari	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I5.2.3.1	Ripristino dei materiali drenanti, usurati o rotti, con altri di caratteristiche analoghe	Specializzati vari	

## OPERA

8

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
---	-------	-----------------------

## ELEMENTI COSTITUENTI

8.5	Impianto antintrusione e controllo accessi
-----	--

## DESCRIZIONE

IMPIANTI DI SICUREZZA

## ELEMENTO TECNOLOGICO

8.5

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi

## ELEMENTI COSTITUENTI

8.5.1	Attuatori di apertura
8.5.2	Centrale antintrusione
8.3.6	Contatti magnetici
8.3.7	Diffusione sonora
8.3.23	Monitor
8.3.25	Pannello degli allarmi
8.5.8	Rivelatore volumetrico rottura del vetro
8.5.9	Rilevatori di urto
8.5.10	Rivelatori passivi all'infrarosso
8.5.11	Sensore lunga portata a doppia tecnologia
8.5.12	Sensore volumetrico a doppia tecnologia
8.5.13	Sensore volumetrico a microonda
8.5.14	Serratura a codici
8.5.15	Sistemi di ripresa ottici
8.3.44	Unità di controllo
8.5.17	Sistema di gestione code

## DESCRIZIONE

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;

## ELEMENTO TECNOLOGICO

8.5

## DESCRIZIONE

- 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

## COMPONENTE

8.5.1

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.1	Componente	Attuatori di apertura

## DESCRIZIONE

Gli attuatori di apertura sono dei dispositivi dell'impianto antintrusione che consentono l'apertura e la chiusura di porte, cancelli e serrature in genere

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità
Difetti alle guide di scorrimento	Difetti di funzionamento delle guide di scorrimento dovuti ad incrostazioni di polvere e grassi
Mancanza olio	Mancanza dell'olio del motore per cui si verificano cattivi funzionamenti degli attuatori
Guasti meccanici	Guasti agli elementi meccanici e ai dispositivi idraulici dei dispositivi collegati agli attuatori (cancelli, ecc.)

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.1.3	Verificare il corretto funzionamento delle apparecchiature ed il serraggio delle varie parti meccaniche. Verificare il livello dell'olio del motore di comando degli attuatori	Specializzati vari	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.1.1	Effettuare una pulizia con successiva lubrificazione dei componenti meccanici degli attuatori	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.5.1

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.1.2	Eeguire un rabbocco dell'olio dei motori degli attuatori idraulici	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.5.2

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.2	Componente	Centrale antintrusione

## DESCRIZIONE

La centrale antintrusione è un elemento dell'impianto antintrusione e controllo accessi per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento in caso di interruzione dell'alimentazione primaria. Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale antintrusione sono: - ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati; - determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme; - localizzare la zona dalla quale proviene l'allarme; - sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione); - inviare i segnali di allarme alla stampante collegata; - inviare i segnali di allarme ad eventuali apparecchi telefonici collegati (polizia, vigilanza, ecc.)

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti del pannello di segnalazione	Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose
Difetti di tenuta morsetti	Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione
Perdita di carica della batteria	Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria
Perdite di tensione	Riduzione della tensione di alimentazione

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.2.5	Verificare la funzionalità delle apparecchiature e dei dispositivi ottici ed acustici e dei dispositivi di allarme. Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale	Specializzati vari	
C8.5.2.6	Verificare la funzionalità delle apparecchiature alimentate ad energia elettrica e dei dispositivi dotati di batteria ausiliaria. Verificare le connessioni delle apparecchiature di protezione e dei dispersori di terra	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.5.2

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.2.7	Verificare la funzionalità delle apparecchiature di allarme simulando una prova	Specializzati vari	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.2.1	Effettuare una pulizia della centrale e dei suoi componenti utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia	Specializzati vari	
I8.5.2.2	Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e dei fissaggi dei rivelatori collegati	Specializzati vari	
I8.5.2.3	Effettuare una revisione ed un aggiornamento del software di gestione degli apparecchi in caso di necessità	Telefonista	
I8.5.2.4	Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria (preferibilmente ogni 6 mesi)	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.3.6

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.6	Componente	Contatti magnetici

## DESCRIZIONE

I contatti magnetici sono composti da due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. Di questi contatti ne esistono di due tipi, quelli che si "aprono" avvicinando il magnete e quelli che invece si "chiudono". La scatola provvista dell'interruttore verrà applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica. La scatola del magnete dovrà trovarsi in corrispondenza dell'interruttore quando la porta o la finestra risulterà chiusa

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i rivelatori
Difetti del magnete	Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso
Difetti di posizionamento	Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi

## COMPONENTE

8.3.6

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.3.3	Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione. Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore	Specializzati vari	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.3.1	Eseguire una prova per verificare l'allineamento del magnete sull'interruttore ed eventualmente eseguire una registrazione di detti dispositivi	Specializzati vari	
I8.5.3.2	Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.3.7

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.7	Componente	Diffusione sonora

## DESCRIZIONE

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

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di tenuta morsetti	Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione
Incrostazioni	Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi
Perdite di tensione	Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti

## COMPONENTE

8.3.7

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.4.3	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	Specializzati vari	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.4.1	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	Specializzati vari	
I8.5.4.2	Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.3.23

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.23	Componente	Monitor

## DESCRIZIONE

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

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di regolazione	Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco)
Difetti di tenuta morsetti	Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione
Incrostazioni	Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.6.3	Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto serraggio delle	Specializzati vari	



## COMPONENTE

8.3.23

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	connessioni		

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.6.2	Eseguire la sostituzione dei monitor quando usurati	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.3.25

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.25	Componente	Pannello degli allarmi

## DESCRIZIONE

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

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di segnalazione	Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose
Difetti di tenuta morsetti	Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione
Incrostazioni	Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi
Perdita di carica della batteria	Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria
Perdite di tensione	Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.7.4	Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.3.25

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	delle spie luminose del pannello		

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.7.1	Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi	Specializzati vari	
I8.5.7.2	Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi)	Specializzati vari	
I8.5.7.3	Eeguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.5.8

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.8	Componente	Rivelatore volumetrico rottura del vetro

## DESCRIZIONE

I rivelatori microfonic di tipo volumetrico vengono utilizzati per segnalare la rottura delle vetrate e delle finestre. Una unità di analisi a microprocessore incorporata nel dispositivo dovrà essere in grado di rivelare l'onda sonora generata dalla rottura di un vetro, generando così una segnalazione di allarme

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Calo di tensione	Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente
Difetti di regolazione	Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.8.3	Verificare che il led luminoso, indicatore di funzionamento, sia efficiente	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.5.8

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.8.1	Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente	Specializzati vari	
I8.5.8.2	Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.5.9

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.9	Componente	Rilevatori di urto

## DESCRIZIONE

I rilevatori di urto sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di persone estranee di corpi animati nell'area controllata dal dispositivo

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Calo di tensione	Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente
Difetti di regolazione	Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso
Incrostazioni	Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.9.2	Verificare la corretta posizione dei rivelatori accertando che non vi siano rivelatori sconnessi	Specializzati vari	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.9.1	Sostituire i rivelatori fuori servizio	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.5.10

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.10	Componente	Rivelatori passivi all'infrarosso

## DESCRIZIONE

I rilevatori ad infrarosso sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di energia all'infrarosso che viene generata dal passaggio di una persona o di corpi animati nell'area controllata dal dispositivo. Generalmente tali dispositivi sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Calo di tensione	Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente
Difetti di regolazione	Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso
Incrostazioni	Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.10.4	Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti	Specializzati vari	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.10.1	Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente	Specializzati vari	
I8.5.10.2	Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata	Specializzati vari	
I8.5.10.3	Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.5.11

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
---	-------	-----------------------

## COMPONENTE

8.5.11

## IDENTIFICAZIONE

8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.11	Componente	Sensore lunga portata a doppia tecnologia

## DESCRIZIONE

Questi tipi di sensori sono particolarmente idonei nei locali particolarmente estesi nel senso della lunghezza e/o costituiti da più corridoi affiancati. I sensori a doppia tecnologia infrarosso /microonda a lunga portata con ottica a specchio sono dotati di filtro bianco di luce e immuni a disturbi da lampade fluorescenti. Tali sensori dovranno essere, inoltre, dotati di circuito di supervisione in grado di controllare il circuito a microonda e abilitare la sola parte ad infrarossi, con conteggio degli impulsi, in caso di guasto della microonda. Il sensore, inoltre, dovrà essere dotato di circuito antiaccecamento, per prevenire ogni tentativo di mascheramento

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Calo di tensione	Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente
Difetti di regolazione	Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso
Incrostazioni	Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.11.4	Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti	Specializzati vari	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.11.1	Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente	Specializzati vari	
I8.5.11.2	Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata	Specializzati vari	
I8.5.11.3	Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.5.12

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.12	Componente	Sensore volumetrico a doppia tecnologia

## DESCRIZIONE

Il sensore è costituito da due elementi basati su diversa tecnologia di rivelazione contenuti in un medesimo involucro, in grado di rilevare il calore del corpo umano ed il movimento. La correlazione tra i segnali provenienti dai due diversi elementi di rivelazione dovrà essere tale che la segnalazione d'allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità, ad entrambe le componenti del sensore. Il sensore dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento di questa sezione, predisporrà il sensore a funzionare automaticamente con la sola parte ad infrarossi, emettendo in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro di luce per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al II° Livello di prestazioni

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Calo di tensione	Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente
Difetti di regolazione	Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso
Incrostazioni	Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.12.4	Verificare che il led luminoso, indicatore di funzionamento, sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti	Specializzati vari	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.12.1	Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente	Specializzati vari	
I8.5.12.2	Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata	Specializzati vari	
I8.5.12.3	Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.5.13

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.13	Componente	Sensore volumetrico a microonda

## DESCRIZIONE

Il sensore volumetrico a microonda sfrutta l'effetto Doppler per la rivelazione del movimento. La capacità specifica di rilevazione del sensore dovrà essere opportunamente combinata con funzioni logiche e/o temporali che minimizzino la generazione di allarmi impropri. La correlazione tra i segnali rilevati dal ricevitore dovrà essere tale che la segnalazione d'allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità. Il sensore dovrà essere adatto ad una installazione a parete e dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento, emetta in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al III° Livello di prestazioni

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Calo di tensione	Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente
Difetti di regolazione	Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso
Incrostazioni	Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.13.4	Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti	Specializzati vari	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.13.1	Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente	Specializzati vari	
I8.5.13.2	Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata	Specializzati vari	
I8.5.13.3	Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.5.14

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.14	Componente	Serratura a codici

## DESCRIZIONE

Nei moderni sistemi di sicurezza vengono utilizzate particolari tipi di serrature quali le serrature a codici. Tali dispositivi consentono di aprire e chiudere le porte di accesso agli ambienti senza utilizzare le chiavi ma una combinazione di caratteri numerici che vengono digitati su una apposita tastiera installata in prossimità dei vari accessi da controllare

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie tastiera	Difetti di funzionamento della tastiera dei codici numerici
Difetti batteria	Difetti di funzionamento della batteria di alimentazione di soccorso
Difetti di serraggio morsetti	Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.14.3	Effettuare un controllo generale della tastiera verificandone la funzionalità eseguendo delle prove di digitazione	Specializzati vari	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.14.1	Eseguire la pulizia della tastiera per prevenire la formazione di incrostazioni di polvere	Specializzati vari	
I8.5.14.2	Sostituire la tastiera quando usurata	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.5.15

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.15	Componente	Sistemi di ripresa ottici



COMPONENTE

8.5.15

**DESCRIZIONE**

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**

Anomalia	Descrizione
Difetti di regolazione	Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco)
Difetti di tenuta morsetti	Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione
Incrostazioni	Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.15.2	Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto orientamento delle telecamere. Verificare il corretto serraggio delle connessioni	Specializzati vari	

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.15.1	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	Specializzati vari	

COMPONENTE

8.3.44

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.44	Componente	Unità di controllo

**DESCRIZIONE**

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.

## COMPONENTE

8.3.44

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie batteria	Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica
Anomalie software	Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo
Difetti stampante	Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.16.2	Verificare l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica	Specializzati vari	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.16.1	Effettuare la sostituzione dell'unità di controllo secondo le prescrizioni fornite dal costruttore (generalmente ogni 15 anni)	Specializzati vari	

## COMPONENTE

8.5.17

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.17	Componente	Sistema di gestione code

## DESCRIZIONE

Il sistema di gestione code garantisce la distribuzione automatica ed ottimizzata degli utenti in coda; mediante tale dispositivo gli utenti vengono indirizzati verso gli sportelli disponibili

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie display	Difetti di funzionamento dei display di segnalazione
Anomalie erogatore	Difetti di funzionamento del sistema di erogazione ticket
Anomalie unità prenotazione	Difetti di funzionamento dell'unità di prenotazione
Difetti di tenuta morsetti	Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione
Incrostazioni	Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi

COMPONENTE

8.5.17

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.17.4	Controllare la funzionalità delle unità di prenotazione, degli erogatori ticket e del display. Verificare il corretto serraggio delle connessioni	Specializzati vari	

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.17.1	Eeguire l'aggiornamento del software del sistema	Specializzati vari	
I8.5.17.3	Eeguire la sostituzione dei led quando necessario	Specializzati vari	

**OPERA**

6

**IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
---	-------	-----------------------------------

**ELEMENTI COSTITUENTI**

6.1	Impianto elettrico
6.5	Impianto di illuminazione

**DESCRIZIONE**

IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

6.1

**IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

**6.1**

**ELEMENTI COSTITUENTI**

6.1.1	Canalizzazioni in PVC
6.1.6	Interruttori
6.1.8	Prese e spine

**DESCRIZIONE**

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione

**COMPONENTE**

**6.1.1**

**IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

**DESCRIZIONE**

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge)

**ANOMALIE**

Anomalia	Descrizione
Corto circuiti	Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro
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
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione
Disconnessione dell'alimentazione	Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto
Interruzione dell'alimentazione principale	Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica
Interruzione dell'alimentazione secondaria	Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno

## COMPONENTE

6.1.1

## ANOMALIE

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

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C6.1.1.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie	Elettricista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I6.1.1.1	Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente	Elettricista	

## COMPONENTE

6.1.6

## IDENTIFICAZIONE

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.6	Componente	Interruttori

## DESCRIZIONE

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:- comando a motore carica molle;- sganciatore di apertura;- sganciatore di chiusura;- contamanovre meccanico;- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dei contatti ausiliari	Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari
Anomalie delle molle	Difetti di funzionamento delle molle
Anomalie degli sganciatori	Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura
Corto circuiti	Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro

## COMPONENTE

6.1.6

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
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
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione
Disconnessione dell'alimentazione	Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C6.1.6.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti	Elettricista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I6.1.6.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando	Elettricista	

## COMPONENTE

6.1.8

## IDENTIFICAZIONE

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.8	Componente	Prese e spine

## DESCRIZIONE

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette)

## COMPONENTE

6.1.8

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corto circuiti	Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro
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
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione
Disconnessione dell'alimentazione	Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C6.1.8.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti	Elettricista	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I6.1.8.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando	Elettricista	

## ELEMENTO TECNOLOGICO

6.5

## IDENTIFICAZIONE

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.5	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione

## ELEMENTI COSTITUENTI

6.5.11	Lampade fluorescenti
--------	----------------------

## DESCRIZIONE

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed

**ELEMENTO TECNOLOGICO****6.5****DESCRIZIONE**

uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti

**COMPONENTE****6.5.11****IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.5	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
6.5.11	Componente	Lampade fluorescenti

**DESCRIZIONE**

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente

**ANOMALIE**

Anomalia	Descrizione
Abbassamento livello di illuminazione	Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine
Avarie	Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti
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

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C6.5.11.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine	Elettricista	



COMPONENTE

6.5.11

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I6.5.11.1	Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade fluorescenti si prevede una durata di vita media pari a 7500 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 40 mesi)	Elettricista	

## **V. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

### **Documenti:**

- V.I. Sottoprogramma prestazioni**
- V.II. Sottoprogramma controlli**
- V.III. Sottoprogramma interventi**

## COMPONENTE

3.1.4.5

## IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1.4.5	Componente	Serramenti in legno

## REQUISITI E PRESTAZIONI

## DESCRIZIONE

## RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI

## REQUISITO:

Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

## PRESTAZIONE:

I materiali costituenti gli infissi non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, in particolar modo se impiegati in locali umidi. Devono inoltre resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.

## LIVELLO PRESTAZIONALE:

I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale

## COMPONENTE

3.2.6.9

## IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.6.9	Componente	Pavimenti in pietra ricomposta

## REQUISITI E PRESTAZIONI

## DESCRIZIONE

## RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE

## REQUISITO:

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI****COMPONENTE****3.2.6.9****DESCRIZIONE****PRESTAZIONE:**

Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Deve essere assicurato un valore della resistenza alla compressione non inferiore a 226 Kg/cm<sup>2</sup>

**COMPONENTE****12.1.19****IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.19	Componente	Pali in legno

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****RESISTENZA MECCANICA****REQUISITO:**

I pali in legno devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico di progetto in modo da garantire la stabilità.

**PRESTAZIONE:**

I materiali costituenti le strutture devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Le caratteristiche dei pali in legno devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti

**COMPONENTE****12.2.29****IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
----	-------	-----------------------

COMPONENTE

12.2.29

**IDENTIFICAZIONE**

12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.29	Componente	Panchine fisse

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****RESISTENZA AGLI ATTACCHI DA FUNGHI****REQUISITO:**

I componenti legnosi dovranno resistere agli attacchi di funghi, batteri, ecc., nel corso del loro impiego.

**PRESTAZIONE:**

Tutti i componenti legnosi trattati preventivamente con impregnanti e sostanze fungicide dovranno garantire la durabilità del manufatto.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

I livelli minimi variano in funzione delle classi di rischio di attacco biologico di riferimento, individuata generalmente nella classe di rischio n. 4

**RESISTENZA ALLA CORROSIONE****REQUISITO:**

I componenti metallici dovranno resistere agli agenti chimici ed organici, nel corso del loro impiego, senza manifestare fenomeni di corrosione.

**PRESTAZIONE:**

Tutti i componenti metallici sottoposti a prove di corrosione in atmosfere artificiali, secondo la norma UNI ISO 9227, non dovranno produrre manifestazioni di ruggine.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Tutti i componenti metallici sottoposti a prove di corrosione non dovranno produrre manifestazioni di ruggine dopo un ciclo di esposizione della durata di 600 ore

**RESISTENZA MECCANICA****REQUISITO:**

Le panchine amovibili dovranno essere in grado di resistere a sollecitazioni di tipo meccanico senza compromettere la sicurezza degli utilizzatori.

**PRESTAZIONE:**

Le prestazioni variano in funzione delle prove di resistenza meccanica effettuate sui componenti delle panchine. In particolare secondo le seguenti prove:- resistenza del sedile;- resistenza dello schienale;- resistenza delle gambe o dei fianchi di sostegno;- resistenza dei braccioli.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti

**SICUREZZA ALLA STABILITÀ****REQUISITO:**

Le panchine fisse dovranno essere realizzate ed installate in modo da assicurarne la stabilità e la sicurezza degli utilizzatori.

**PRESTAZIONE:**

Le prestazioni variano in funzione delle prove di stabilità che prevedono i seguenti tipi di sbilanciamento:- sbilanciamento in avanti;- sbilanciamento all'indietro;- sbilanciamento laterale (panchine con braccioli);- sbilanciamento laterale (panchine senza braccioli).

COMPONENTE

12.2.29

## DESCRIZIONE

## LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti

ELEMENTO TECNOLOGICO

7.3

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico

## REQUISITI E PRESTAZIONI

## DESCRIZIONE

## ISOLAMENTO ELETTRICO

## REQUISITO:

Gli elementi costituenti l'impianto fotovoltaico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

## PRESTAZIONE:

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

## LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

## LIMITAZIONE DEI RISCHI DI INTERVENTO

## REQUISITO:

Gli elementi costituenti l'impianto fotovoltaico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone e/o cose.

## PRESTAZIONE:

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

## LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

## (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE

## REQUISITO:

## DESCRIZIONE

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

## PRESTAZIONE:

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 PRESTAZIONALE:

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

## RESISTENZA MECCANICA

## REQUISITO:

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

## PRESTAZIONE:

Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

## LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

## (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE

## REQUISITO:

I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

## PRESTAZIONE:

Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.

## LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

## IMPERMEABILITÀ AI LIQUIDI

## REQUISITO:

I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

## PRESTAZIONE:

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

## LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

## MONTABILITÀ/SMONTABILITÀ

## REQUISITO:

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

## PRESTAZIONE:

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

7.3

**DESCRIZIONE****LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

**COMPONENTE**

7.3.3

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.3	Componente	Cella solare

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****EFFICIENZA DI CONVERSIONE****REQUISITO:**

La cella deve essere realizzata con materiale e finiture superficiali tali da garantire il massimo assorbimento delle radiazioni solari.

**PRESTAZIONE:**

La massima potenza erogabile dalla cella è in stretto rapporto con l'irraggiamento solare in condizioni standard ed è quella indicata dai produttori.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

La massima potenza di picco (Wp) erogabile dalla cella così come definita dalle norme internazionali STC (standard Test Conditions) deve essere almeno pari a 1,5 Wp con una corrente di 3 A e una tensione di 0,5 V

**COMPONENTE**

7.3.4

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.4	Componente	Inverter



COMPONENTE

7.3.4

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****CONTROLLO DELLA POTENZA****REQUISITO:**

L'inverter deve garantire il perfetto accoppiamento tra la tensione in uscita dal generatore e il range di tensioni in ingresso dal convertitore.

**PRESTAZIONE:**

L'inverter deve assicurare che il valore della corrente in uscita deve essere inferiore al valore massimo della corrente supportata dallo stesso.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

La potenza massima  $P_{inv}$  destinata ad un inverter deve essere compresa tra la potenza massima consigliata in ingresso del convertitore  $P_{pv}$  ridotta del 20% con tolleranza non superiore al 5%:  $P_{pv} (-20\%) < P_{inv} < P_{pv} (+5\%)$

COMPONENTE

7.3.5

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.5	Componente	Quadro elettrico

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****ACCESSIBILITÀ****REQUISITO:**

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

**PRESTAZIONE:**

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 PRESTAZIONALE:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

**IDENTIFICABILITÀ****REQUISITO:**

I quadri 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

**COMPONENTE**

**7.3.5**

**DESCRIZIONE**

compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

**PRESTAZIONE:**

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

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

**COMPONENTE**

**7.3.6**

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.6	Componente	Strutture di sostegno

**REQUISITI E PRESTAZIONI**

**DESCRIZIONE**

**RESISTENZA ALLA CORROSIONE**

**REQUISITO:**

Le strutture di sostegno devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

**PRESTAZIONE:**

Devono essere utilizzati materiali adeguati e all'occorrenza devono essere previsti sistemi di protezione in modo da contrastare il fenomeno della corrosione.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Per la verifica della resistenza alla corrosione possono essere condotte prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore

**RESISTENZA MECCANICA**

**REQUISITO:**

Le strutture di sostegno devono essere in grado di non subire disgregazioni se sottoposte all'azione di carichi accidentali.

**PRESTAZIONE:**

Le strutture di sostegno devono essere realizzate con materiali e finiture in grado di garantire stabilità e sicurezza.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Le strutture di sostegno devono sopportare i carichi previsti in fase di progetto

**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI****COMPONENTE****7.3.6****COMPONENTE****7.3.7****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.7	Componente	Solar roof

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****EFFICIENZA DI CONVERSIONE****REQUISITO:**

La cella deve essere realizzata con materiale e finiture superficiali tali da garantire il massimo assorbimento delle radiazioni solari.

**PRESTAZIONE:**

La massima potenza erogabile dalla cella è in stretto rapporto con l'irraggiamento solare in condizioni standard ed è quella indicata dai produttori.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

La massima potenza di picco (Wp) erogabile dalla cella così come definita dalle norme internazionali STC (standard Test Conditions) deve essere almeno pari a 1,5 Wp con una corrente di 3 A e una tensione di 0,5 V

**COMPONENTE****7.3.9****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.9	Componente	Aste di captazione

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****RESISTENZA ALLA CORROSIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI****COMPONENTE****7.3.9****DESCRIZIONE****REQUISITO:**

Gli elementi ed i materiali del sistema delle aste di captazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

**PRESTAZIONE:**

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei materiali del sistema di protezione dalle scariche atmosferiche viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI vigente.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Il valore del potenziale al quale la velocità di corrosione diventa trascurabile viene definito potenziale di soglia di protezione Vs e varia da materiale a materiale. Per garantire un'adeguata protezione dalle scariche atmosferiche occorre che i materiali utilizzati rispettino i valori di Vs indicati dalla norma UNI EN 12954

**COMPONENTE****7.3.10****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.10	Componente	Quadri elettrici

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****IDENTIFICABILITÀ****REQUISITO:**

I quadri 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.

**PRESTAZIONE:**

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

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

## COMPONENTE

8.1.1

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.1	Componente	Conduttori di protezione

## REQUISITI E PRESTAZIONI

## DESCRIZIONE

## RESISTENZA ALLA CORROSIONE

## REQUISITO:

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

## PRESTAZIONE:

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei conduttori di protezione viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI ISO 9227.

## LIVELLO PRESTAZIONALE:

La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma UNI ISO 9227

## COMPONENTE

8.1.2

## IDENTIFICAZIONE

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.2	Componente	Sistema di dispersione

## REQUISITI E PRESTAZIONI

## DESCRIZIONE

## RESISTENZA ALLA CORROSIONE

## REQUISITO:

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

## PRESTAZIONE:

**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI****COMPONENTE****8.1.2****DESCRIZIONE**

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI ISO 9227

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i dispersori di terra rispettino i valori di Vs indicati dalla norma UNI di settore

**COMPONENTE****8.1.3****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.3	Componente	Sistema di equipotenzializzazione

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE**

RESISTENZA ALLA CORROSIONE

REQUISITO:

Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

PRESTAZIONE:

La resistenza alla corrosione dei conduttori equipotenziali principali e supplementari dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma di settore.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i conduttori equipotenziali principali e supplementari rispettino i valori di Vs indicati dalla norma UNI di settore

**ELEMENTO TECNOLOGICO****8.5****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p><b>IMPERMEABILITÀ AI LIQUIDI</b></p> <p><b>REQUISITO:</b> Gli elementi dell'impianto antintrusione installati all'esterno devono essere in grado di evitare infiltrazioni di acqua o di umidità all'interno del sistema.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b> 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.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b> I materiali utilizzati possono essere verificati effettuando le prove prescritte dalla normativa vigente e seguendo i metodi di calcolo da essa previsti</p> <p><b>ISOLAMENTO ELETTRICO</b></p> <p><b>REQUISITO:</b> Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b> 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.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b> I livelli minimi di protezione elettrica dipendono dalle ditte produttrici e devono rispondere alle prescrizioni delle norme CEI</p> <p><b>ISOLAMENTO ELETTROSTATICO</b></p> <p><b>REQUISITO:</b> Gli elementi dell'impianto antintrusione devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b> Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere realizzati con materiali idonei a non provocare scariche elettrostatiche.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b> 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</p> <p><b>RESISTENZA A CALI DI TENSIONE</b></p> <p><b>REQUISITO:</b> Gli elementi dell'impianto antintrusione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b> Gli elementi dell'impianto antintrusione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b> Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme</p> <p><b>RESISTENZA ALLA CORROSIONE</b></p> <p><b>REQUISITO:</b> Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p>

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

**8.5**

**DESCRIZIONE**

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 PRESTAZIONALE:**

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

**RESISTENZA ALLA VIBRAZIONE**

**REQUISITO:**

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.

**PRESTAZIONE:**

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 PRESTAZIONALE:**

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

**RESISTENZA MECCANICA**

**REQUISITO:**

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.

**PRESTAZIONE:**

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

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

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

**COMPONENTE**

**8.5.1**

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.1	Componente	Attuatori di apertura

**REQUISITI E PRESTAZIONI**

**DESCRIZIONE**

**ISOLAMENTO ELETTRICO**

**REQUISITO:**

Gli attuatori di apertura alimentati da corrente elettrica devono garantire un livello di isolamento al passaggio della corrente.



**COMPONENTE****8.5.1****DESCRIZIONE****PRESTAZIONE:**

Gli attuatori devono essere realizzati con materiali e componenti in grado di non subire dissoluzioni o disgregazioni quando attraversati da una corrente elettrica.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

I materiali ed i rivestimenti utilizzati per realizzare gli attuatori devono rispondere alle prescrizioni fornite dal comitato elettrotecnico italiano garantendo un livello minimo di protezione IP20

**RESISTENZA A MANOVRE E SFORZI D'USO****REQUISITO:**

Gli attuatori devono essere in grado di resistere a manovre violente e agli sforzi che possono verificarsi durante l'uso.

**PRESTAZIONE:**

Gli attuatori devono essere realizzati con materiali e componenti in grado di resistere a manovre e sforzi d'uso senza compromettere i loro funzionamento e senza causare pericoli per gli utenti.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Devono essere rispettati i limiti di carico massimo indicati dai produttori di detti componenti

**COMPONENTE****8.5.2****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.2	Componente	Centrale antintrusione

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****EFFICIENZA****REQUISITO:**

La centrale di controllo e allarme deve entrare nella condizione di allarme a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarmi.

**PRESTAZIONE:**

La centrale di controllo e allarme deve essere in grado di ricevere, elaborare e visualizzare 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 PRESTAZIONALE:**

L'elaborazione dei segnali provenienti dai rivelatori in aggiunta a quello richiesto per prendere la decisione di segnalare l'allarme non deve ritardare la segnalazione della condizione di

## COMPONENTE

8.5.2

## DESCRIZIONE

allarme per più di 10 s

ISOLAMENTO ELETTROMAGNETICO

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e allarme devono essere tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici che dovessero verificarsi durante il normale funzionamento.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e allarme si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI vigente. 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

## COMPONENTE

8.3.6

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.6	Componente	Contatti magnetici

## REQUISITI E PRESTAZIONI

## DESCRIZIONE

RESISTENZA ALLA CORROSIONE

REQUISITO:

I contatti magnetici devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

PRESTAZIONE:

I componenti dei contatti magnetici devono essere realizzati con materiali in modo da garantire un'adeguata protezione contro la corrosione.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Deve essere garantito un funzionamento per almeno un ciclo di 10000000 di apertura e chiusura

RESISTENZA A SBALZI DI TEMPERATURA

REQUISITO:

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

**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI****COMPONENTE****8.3.6****DESCRIZIONE****PRESTAZIONE:**

Per garantire un buon livello di isolamento da sbalzi della temperatura i contatti magnetici devono essere sigillati in azoto secco.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

I contatti magnetici non devono generare falsi allarmi se operanti nell'intervallo di temperatura e umidità indicato dai produttori

**COMPONENTE****8.3.7****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.7	Componente	Diffusione sonora

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****COMODITÀ D'USO E MANOVRA****REQUISITO:**

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

**PRESTAZIONE:**

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

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

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

**COMPONENTE****8.3.23****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.23	Componente	Monitor

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****ISOLAMENTO ELETTRICO****REQUISITO:**

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

**PRESTAZIONE:**

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 PRESTAZIONALE:**

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

**COMPONENTE****8.3.25****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.25	Componente	Pannello degli allarmi

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****EFFICIENZA****REQUISITO:**

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.

**PRESTAZIONE:**

**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI****COMPONENTE****8.3.25****DESCRIZIONE**

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 PRESTAZIONALE:

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

**COMPONENTE****8.5.8****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.8	Componente	Rivelatore volumetrico rottura del vetro

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE**

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

I rivelatori volumetrici a rottura dei vetri devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni senza compromettere il loro funzionamento.

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i valori indicati dai costruttori

**COMPONENTE****8.5.9****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.9	Componente	Rilevatori di urto

COMPONENTE

8.5.9

**REQUISITI E PRESTAZIONI**

DESCRIZIONE
<p><b>RESISTENZA A SBALZI DI TEMPERATURA</b>  <b>REQUISITO:</b>  I rivelatori di urto devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.  <b>PRESTAZIONE:</b>  I rivelatori di urto 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.  <b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b>  La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore</p> <p><b>RESISTENZA MECCANICA</b>  <b>REQUISITO:</b>  I rivelatori di urto devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.  <b>PRESTAZIONE:</b>  La resistenza meccanica può essere verificata eseguendo una prova che consiste nell'applicare determinate sollecitazioni al rivelatore che deve essere montato su un supporto fisso e deve essere collegato alla propria apparecchiatura di alimentazione e monitoraggio.  <b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b>  Durante l'esecuzione della prova nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento nei tempi indicati dal costruttore</p>

COMPONENTE

8.5.10

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.10	Componente	Rivelatori passivi all'infrarosso

**REQUISITI E PRESTAZIONI**

DESCRIZIONE
<p><b>RESISTENZA A SBALZI DI TEMPERATURA</b>  <b>REQUISITO:</b>  I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.</p>

**COMPONENTE****8.5.10****DESCRIZIONE****PRESTAZIONE:**

I rivelatori passivi all'infrarosso 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 PRESTAZIONALE:**

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

**SENSIBILITÀ ALLA LUCE****REQUISITO:**

I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.

**PRESTAZIONE:**

I rivelatori passivi all'infrarosso si considerano conformi alla norma se per valori della luce eccessivi non viene dato il segnale di guasto.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

I valori massimi per i quali si possono generare falsi allarmi sono quelli indicati dai produttori unitamente ad eventuali circuiti di integrazione atti ad evitare falsi allarmi

**COMPONENTE****8.5.11****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.11	Componente	Sensore lunga portata a doppia tecnologia

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****RESISTENZA A SBALZI DI TEMPERATURA****REQUISITO:**

I sensori a doppia tecnologia all'infrarosso devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

**PRESTAZIONE:**

I sensori a doppia tecnologia 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 PRESTAZIONALE:**

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

**SENSIBILITÀ ALLA LUCE**

**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI****COMPONENTE****8.5.11****DESCRIZIONE****REQUISITO:**

I sensori a doppia tecnologia devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.

**PRESTAZIONE:**

I sensori a doppia tecnologia si considerano conformi alla norma se per valori della luce eccessivi non viene dato il segnale di guasto.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

I valori massimi per i quali si possono generare falsi allarmi sono quelli indicati dai produttori unitamente ad eventuali circuiti di integrazione atti ad evitare falsi allarmi

**COMPONENTE****8.5.12****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.12	Componente	Sensore volumetrico a doppia tecnologia

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****RESISTENZA A SBALZI DI TEMPERATURA****REQUISITO:**

I sensori volumetrici a doppia tecnologia devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente.

**PRESTAZIONE:**

I sensori volumetrici 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 PRESTAZIONALE:**

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

**SENSIBILITÀ ALLA LUCE****REQUISITO:**

I sensori volumetrici devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.

**PRESTAZIONE:**

I rivelatori si considerano conformi alla norma se per valori della luce eccessivi non viene dato il segnale di guasto.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

I valori massimi per i quali si possono generare falsi allarmi sono quelli indicati dai produttori unitamente ad eventuali circuiti di integrazione atti ad evitare falsi allarmi



**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI****COMPONENTE****8.5.12****COMPONENTE****8.5.13****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.13	Componente	Sensore volumetrico a microonda

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****RESISTENZA A SBALZI DI TEMPERATURA****REQUISITO:**

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

**PRESTAZIONE:**

I sensori volumetrici a microonda 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 PRESTAZIONALE:**

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

**SENSIBILITÀ ALLA LUCE****REQUISITO:**

I sensori volumetrici a microonda devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.

**PRESTAZIONE:**

I sensori volumetrici a microonda si considerano conformi alla norma se per valori della luce eccessivi non viene dato il segnale di guasto.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

I valori massimi per i quali si possono generare falsi allarmi sono quelli indicati dai produttori unitamente ad eventuali circuiti di integrazione atti ad evitare falsi allarmi

**COMPONENTE****8.5.14****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
---	-------	-----------------------

## COMPONENTE

8.5.14

## IDENTIFICAZIONE

8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.14	Componente	Serratura a codici

## REQUISITI E PRESTAZIONI

## DESCRIZIONE

## COMODITÀ D'USO E MANOVRA

## REQUISITO:

Le serrature a codici devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità.

## PRESTAZIONE:

Le tastiere delle serrature a codici devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.

## LIVELLO PRESTAZIONALE:

Le tastiere delle serrature a codici devono essere posizionate ad un'altezza compresa fra 0,40 e 1,40 m

## COMPONENTE

8.3.44

## IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.44	Componente	Unità di controllo

## REQUISITI E PRESTAZIONI

## DESCRIZIONE

## ISOLAMENTO ELETTROMAGNETICO

## REQUISITO:

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

## PRESTAZIONE:

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.

COMPONENTE

8.3.44

## DESCRIZIONE

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

COMPONENTE

6.1.1

## IDENTIFICAZIONE

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

## REQUISITI E PRESTAZIONI

## DESCRIZIONE

RESISTENZA AL FUOCO

REQUISITO:

Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

PRESTAZIONE:

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

STABILITÀ CHIMICO REATTIVA

REQUISITO:

Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

PRESTAZIONE:

Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

## COMPONENTE

6.1.6

## IDENTIFICAZIONE

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.6	Componente	Interruttori

## REQUISITI E PRESTAZIONI

## DESCRIZIONE

## COMODITÀ DI USO E MANOVRA

## REQUISITO:

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

## PRESTAZIONE:

Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

## LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi)

## COMPONENTE

6.1.8

## IDENTIFICAZIONE

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.8	Componente	Prese e spine

## REQUISITI E PRESTAZIONI

## DESCRIZIONE

## COMODITÀ DI USO E MANOVRA

## REQUISITO:

Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

## PRESTAZIONE:

**COMPONENTE****6.1.8****DESCRIZIONE**

Le prese e spine devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi)

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>3.1.1.7</b>
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.7	Componente	Murature in pietra

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.1.7.3	Controllo dello stato dei giunti e dell'integrità degli elementi	Controllo a vista	Biennale	1	Deposito superficiale Disgregazione Efflorescenze Mancanza Presenza di vegetazione	Si	Muratore	
C3.1.1.7.4	Controllo dello strato superficiale dei conci, dei basamenti e delle cornici d'angolo	Controllo a vista	Biennale	1	Deposito superficiale Efflorescenze Mancanza Penetrazione di umidità	Si	Muratore	

<b>COMPONENTE</b>	<b>3.1.4.5</b>
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1.4.5	Componente	Serramenti in legno

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.5.21	Controllo dello stato di deterioramento del legno relativo a controtelai, telai e sportelli e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista	Controllo a vista	Semestrale	1	Alterazione cromatica Attacco biologico Attacco da insetti xilofagi	Si	Serramentista (Legno)	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Bolla Deformazione Infracidamento Scagliatura, screpolatura Scollaggi della pellicola			
C3.1.4.5.22	Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista	Controllo a vista	12 Mesi	1	Non ortogonalità	Si	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.23	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Alveolizzazione Bolla Corrosione Deformazione Deposito superficiale Distacco Frantumazione Fratturazione Incrostazione Infracidamento Lesione Macchie Non ortogonalità Patina Perdita di lucentezza Perdita di materiale Perdita trasparenza Scagliatura, screpolatura Scollaggi della pellicola	Si	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.24	Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Distacco Non ortogonalità	No	Serramentista (Legno)	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.5.25	delle guarnizioni Controllo della loro funzionalità	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Non ortogonalità	Si	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.26	Controllo del corretto funzionamento	Controllo a vista	12 Mesi	1	Non ortogonalità	Si	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.27	Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Degradamento degli organi di manovra Non ortogonalità Rottura degli organi di manovra	Si	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.28	Controllo dello stato di conservazione e di deterioramento del legno e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete	Controllo a vista	Sessennale	1	Deformazione Infracidamento Scagliatura, screpolatura Scollaggi della pellicola	Si	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.29	Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Deformazione Non ortogonalità	Si	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.30	Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Deformazione Non ortogonalità	No	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.31	Controllo della loro funzionalità	Controllo a vista	12 Mesi	1	Corrosione Non ortogonalità	Si	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.32	Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione	Controllo a vista	12 Mesi	1	Condensa superficiale Deformazione Non ortogonalità	No	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.33	Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta	Controllo a vista	12 Mesi	1	Condensa superficiale Non ortogonalità	No	Serramentista (Legno)	
C3.1.4.5.34	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.)	Controllo a vista	Semestrale	1	Condensa superficiale Deposito superficiale Frantumazione Macchie	Si	Serramentista (Legno)	



**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>3.1.4.5</b>
-------------------	----------------

<b>CONTROLLI</b>								
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
					Perdita trasparenza			

<b>COMPONENTE</b>	<b>3.2.3.1</b>
-------------------	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.3	Elemento tecnologico	Infissi interni
3.2.3.1	Componente	Porte

<b>CONTROLLI</b>								
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C3.2.3.1.11	Controllo della loro funzionalità	Controllo a vista	12 Mesi	1	Corrosione	Si	Serramentista	
C3.2.3.1.12	Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli)	Controllo a vista	Semestrale	1	Deformazione Deposito superficiale Non ortogonalità	Si	Serramentista	
C3.2.3.1.13	Controllo del corretto funzionamento	Controllo a vista	Semestrale	1		Si	Serramentista	
C3.2.3.1.14	Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Bolla Corrosione Deformazione Deposito superficiale Distacco Fessurazione Frantumazione Fratturazione Incrostazione Infracidamento Lesione	Si	Serramentista	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

**COMPONENTE**

**3.2.3.1**

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Macchie Non ortogonalità Patina Perdita di lucentezza Perdita di materiale Perdita di trasparenza Scagliatura, screpolatura Scollaggi della pellicola			
C3.2.3.1.15	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.)	Controllo a vista	Semestrale	1	Deposito superficiale Frantumazione Fratturazione Perdita di lucentezza Perdita di trasparenza	Si	Serramentista	

**COMPONENTE**

**3.2.6.9**

**IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.6.9	Componente	Pavimenti in pietra ricomposta

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.6.9.4	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, lesioni, microfessurazioni, ecc.)	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Degrado sigillante Deposito superficiale Disgregazione Distacco	Si	Pavimentista	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>3.2.6.9</b>
-------------------	----------------

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Perdita di elementi Scheggiature Sgretolamento Sollevamento e distacco dal supporto			

<b>COMPONENTE</b>	<b>12.1.19</b>
-------------------	----------------

**IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.19	Componente	Pali in legno

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C12.1.19.4	Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza)	Controllo a vista	Semestrale	1	Decolorazione Deposito superficiale Difetti di serraggio Difetti di stabilità Fessurazioni Infracidamento Macchie Muffa Penetrazione di umidità	Si	Tecnici di livello superiore	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>12.1.5</b>
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.5	Componente	Arbusti e cespugli

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C12.1.5.5	Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite	Aggiornamen to	Semestrale	1	Crescita confusa	No	Specializzati vari Giardiniere	
C12.1.5.6	Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.)	Aggiornamen to	Settimanale	1	Malattie a carico delle piante Presenza di insetti	No	Giardiniere	

<b>COMPONENTE</b>	<b>12.1.28</b>
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.28	Componente	Staccionate

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C12.1.28.2	Controllo generale con verifica della stabilità degli elementi	Controllo	Semestrale	1	Deformazione Infracidamento Perdita della stabilità	No	Giardiniere	

## SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

<b>COMPONENTE</b>	<b>12.2.15</b>
-------------------	----------------

**IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.15	Componente	Fioriere in legno

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C12.2.15.2	Verificare la corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc.. Controllare l'assenza di eventuali anomalie (depositi, macchie, ecc.)	Controllo	Trimestrale	1	Alterazione cromatica Azzurratura Deposito superficiale Infracidamento	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>12.2.29</b>
-------------------	----------------

**IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.29	Componente	Panchine fisse

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C12.2.29.3	Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura	Controllo	Mensile	1	Alterazione cromatica Corrosione Deposito superficiale Instabilità degli ancoraggi	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>12.2.40</b>
-------------------	----------------

**IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
----	-------	-----------------------

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>12.2.40</b>
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.40	Componente	Totem

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C12.2.40.2	Controllare la disposizione in funzione della viabilità e della segnaletica stradale anche in funzione dei regolamenti comunali. Verificare l'assenza di eventuali anomalie nonché la stabilità degli ancoraggi al suolo	Controllo	Quando occorre	1	Instabilità ancoraggi Posizionamento non conforme	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>ST- 3.6.2</b>
-------------------	------------------

IDENTIFICAZIONE		
ST- 3	Classe di unità tecnologica	Strutture in muratura
ST- 3.6	Elemento tecnologico	Scale e rampe
ST- 3.6.2	Componente	Scale in pietra

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C-ST-3.6.2.6	Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici delle balaustre e dei corrimano (macchie, sporco, abrasioni, ecc.). Verifica della loro stabilità e del corretto serraggio.	Controllo a vista	Annuale	1	Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Patina biologica Penetrazione di umidità Polverizzazione Presenza di vegetazione	Si	Tecnici di livello superiore	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

**COMPONENTE**

**ST- 3.6.2**

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C-ST-3.6.2.7	Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (fenomeni di disgregazioni, scaglionature, fessurazioni, distacchi, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonatazione del cls, ecc.).	Controllo a vista	Annuale	1	Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffi Mancanza Patina biologica Penetrazione di umidità Polverizzazione Presenza di vegetazione	No	Tecnici di livello superiore	
C-ST-3.6.2.8	Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici dei rivestimenti costituenti pedate ed alzate. Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, efflorescenze, abrasioni, ecc..	Controllo a vista	Annuale	1	Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffi Mancanza Patina biologica Penetrazione di umidità Polverizzazione Presenza di vegetazione	Si	Tecnici di livello superiore	

**COMPONENTE**

**7.3.1**

**IDENTIFICAZIONE**

7 Opera IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.1</b>
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.1	Componente	Accumulatori

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.1.2	Verificare lo stato di funzionamento dell'accumulatore misurando lo stato di carica e verificando che siano funzionanti i dispositivi di blocco	Ispezione strumentale	Bimensile	1	Difetti di taratura Effetto memoria Mancanza di liquido	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.2</b>
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.2	Componente	Cassetta di terminazione

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.2.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle morsettiere nonché dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corti circuiti	Controllo a vista	Mensile	1	Corti circuiti Difetti agli interruttori Difetti di taratura Surriscaldamento	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.3</b>
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.3	Componente	Cella solare



**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.3</b>
-------------------	--------------

<b>CONTROLLI</b>								
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C7.3.3.4	Controllare lo stato di serraggio dei morsetti e la funzionalità delle resistenze elettriche della parte elettrica delle celle e/o dei moduli di celle	Controllo a vista	Semestrale	1	Difetti di serraggio morsetti	No	Elettricista	
C7.3.3.5	Eseguire il controllo della funzionalità dei diodi di by-pass	Ispezione	Trimestrale	1	Difetti di serraggio morsetti	No	Elettricista	
C7.3.3.6	Controllare i sistemi di tenuta e di fissaggio delle celle e/o dei moduli	Controllo a vista	Semestrale	1	Difetti di serraggio morsetti	No	Generico	
C7.3.3.7	Verificare lo stato delle celle in seguito ad eventi meteorici eccezionali quali temporali, grandinate, ecc. Controllare che non ci siano incrostazioni e/o depositi sulle superfici delle celle che possano inficiare il corretto funzionamento	Ispezione a vista	Quando occorre	1	Deposito superficiale Difetti di fissaggio Difetti di serraggio morsetti Difetti di tenuta Incrostazioni Infiltrazioni	No	Generico	

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.4</b>
-------------------	--------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.4	Componente	Inverter

<b>CONTROLLI</b>								
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C7.3.4.4	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	Ispezione strumentale	Bimensile	1	Sovratensioni	No	Elettricista	
C7.3.4.5	Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra (quando previsto) dell'inverter	Controllo	Bimensile	1	Scariche atmosferiche Sovratensioni	No	Elettricista	
C7.3.4.6	Verificare il corretto funzionamento dei fusibili e degli interruttori automatici dell'inverter	Ispezione a vista	Semestrale	1	Anomalie dei fusibili Difetti agli interruttori	No	Elettricista	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.5</b>
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.5	Componente	Quadro elettrico

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.5.4	Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori	Ispezione a vista	Semestrale	1	Anomalie dei contattori	No	Elettricista	
C7.3.5.5	Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici	Ispezione a vista	Semestrale	1	Anomalie dei fusibili Anomalie dei magnetotermici Anomalie dei relè	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.6</b>
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.6	Componente	Strutture di sostegno

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.6.3	Controllare le condizioni e la funzionalità delle strutture di sostegno verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto	Ispezione a vista	Semestrale	1	Corrosione Deformazione Difetti di montaggio Difetti di serraggio Fessurazioni, microfessurazioni	No	Tecnici di livello superiore	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.7</b>
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.7	Componente	Solar roof

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.7.3	Controllare lo stato di serraggio dei morsetti e la funzionalità delle resistenze elettriche della parte elettrica delle celle e/o dei moduli di celle	Controllo a vista	Semestrale	1		No	Elettricista	
C7.3.7.4	Eeguire il controllo della funzionalità dei diodi di by-pass	Ispezione	Trimestrale	1		No	Elettricista	
C7.3.7.5	Controllare i sistemi di tenuta e di fissaggio delle celle e/o dei moduli	Controllo a vista	Semestrale	1		No	Generico	
C7.3.7.6	Verificare lo stato delle celle in seguito ad eventi meteorici eccezionali quali temporali, grandinate, ecc. Controllare che non ci siano incrostazioni e/o depositi sulle superfici delle celle che possano inficiare il corretto funzionamento	Ispezione a vista	Quando occorre	1	Deposito superficiale Difetti di tenuta Incrostazioni Infiltrazioni	No	Generico	

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.8</b>
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.8	Componente	Regolatore di carica

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.8.2	Verificare la corretta pressione di serraggio dei vari morsetti; verificare che la batteria collegata sia supportata dal regolatore. Controllare il giusto diametro dei cavi di collegamento per evitare corti circuiti e che gli indicatori del display (se presente) siano funzionanti	Controllo a vista	Mensile	1	Anomalie morsettiere	No	Elettricista	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.9</b>
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.9	Componente	Aste di captazione

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.9.2	Verificare che i componenti del sistema delle aste di captazione siano ben agganciati tra di loro, che i bulloni siano serrati e che vi siano gli anelli di collegamento	Ispezione a vista	Biennale	1	Difetti di ancoraggio	No	Elettricista	
C7.3.9.3	Verificare che i componenti del sistema delle aste siano in buone condizioni	Ispezione a vista	Biennale	1	Corrosione	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.10</b>
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.10	Componente	Quadri elettrici

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.10.5	Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento	Controllo a vista	Bimensile	1	Anomalie dell'impianto di rifasamento	No	Elettricista	
C7.3.10.6	Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori	Ispezione a vista	Semestrale	1	Anomalie dei contattori Anomalie dell'impianto di rifasamento	No	Elettricista	
C7.3.10.7	Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri	Controllo	Bimensile	1	Anomalie dei contattori Anomalie dei magnetotermici	No	Elettricista	
C7.3.10.8	Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici	Ispezione a vista	Semestrale	1	Anomalie dei fusibili Anomalie dei magnetotermici	No	Elettricista	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.10</b>
-------------------	---------------

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Anomalie dei relè			

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.11</b>
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.11	Componente	Dispositivo di generatore

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.11.2	Verificare la corretta pressione di serraggio dei cavi di connessione; controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione onde evitare corti circuiti	Controllo a vista	Mensile	1	Anomalie degli sganciatori Corti circuiti Difetti di funzionamento Difetti di taratura Disconnessione dell'alimentazione Surriscaldamento	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.12</b>
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.12	Componente	Dispositivo di interfaccia

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.12</b>
-------------------	---------------

<b>CONTROLLI</b>								
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C7.3.12.4	Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina	Ispezione a vista	Semestrale	1	Anomalie del circuito magnetico Anomalie della bobina Anomalie della molla Anomalie delle viti serrafili Anomalie dell'elettromagnete Difetti dei passacavo Rumorosità	No	Elettricista	
C7.3.12.5	Misurare la tensione di arrivo ai morsetti utilizzando un voltmetro	Ispezione strumentale	Annuale	1	Anomalie dell'elettromagnete	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.13</b>
-------------------	---------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.13	Componente	Dispositivo generale

<b>CONTROLLI</b>								
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C7.3.13.2	Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione onde evitare corto circuiti	Controllo a vista	Mensile	1	Anomalie degli sganciatori Corto circuiti Difetti ai dispositivi di manovra Difetti di taratura Surriscaldamento	No	Elettricista	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI****COMPONENTE****8.1.1****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.1	Componente	Conduttori di protezione

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C7.3.14.2	Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale	Ispezione strumentale	Mensile	1	Difetti di connessione	No	Elettricista	

**COMPONENTE****7.3.15****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.15	Componente	Scaricatori di sovratensione

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C7.3.15.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione della carica delle cartucce	Controllo a vista	Mensile	1	Anomalie degli sganciatori Difetti agli interruttori Difetti varistore	No	Elettricista	

**COMPONENTE****8.1.2****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.2	Componente	Sistema di dispersione

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.1.2</b>
-------------------	--------------

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.16.3	Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici	Ispezione a vista	12 Mesi	1	Corrosioni	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.1.3</b>
-------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.3	Componente	Sistema di equipotenzializzazione

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.17.2	Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni	Ispezione a vista	12 Mesi	1	Corrosione Difetti di serraggio	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.18</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.18	Componente	Muro tenda

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.3.18.4	Verificare che la pellicola di protezione dei moduli sia saldamente	Verifica	Trimestrale	1	Distacco tedlar	No	Serramentista	



## SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.18</b>
-------------------	---------------

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	incollata agli stessi							

<b>COMPONENTE</b>	<b>5.2.3</b>
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
5.2.3	Componente	Impermeabilizzazioni esterne

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.2.3.2	Controllare lo stato generale dei materiali drenanti ed assicurarsi del corretto smaltimento delle acque intercettate. Verificare l'assenza di eventuali anomalie	Controllo	Semestrale	1	Mancanza Rottura	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.1</b>
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.1	Componente	Attuatori di apertura

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.1.3	Verificare il corretto funzionamento delle apparecchiature ed il serraggio delle varie parti meccaniche. Verificare il livello dell'olio del motore di comando degli attuatori	Controllo a vista	Semestrale	1	Difetti alle guide di scorrimento Guasti meccanici	No	Specializzati vari	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.2</b>
-------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.2	Componente	Centrale antintrusione

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.2.5	Verificare la funzionalità delle apparecchiature e dei dispositivi ottici ed acustici e dei dispositivi di allarme. Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale	Ispezione a vista	Semestrale	1	Difetti del pannello di segnalazione Perdita di carica della batteria Perdite di tensione	No	Specializzati vari	
C8.5.2.6	Verificare la funzionalità delle apparecchiature alimentate ad energia elettrica e dei dispositivi dotati di batteria ausiliaria. Verificare le connessioni delle apparecchiature di protezione e dei dispersori di terra	Ispezione a vista	Semestrale	1	Difetti del pannello di segnalazione Perdita di carica della batteria Perdite di tensione	No	Specializzati vari	
C8.5.2.7	Verificare la funzionalità delle apparecchiature di allarme simulando una prova	Ispezione a vista	12 Mesi	1	Difetti del pannello di segnalazione Perdita di carica della batteria Perdite di tensione	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.3.6</b>
-------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.6	Componente	Contatti magnetici

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.3.3	Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle	Ispezione a	Trimestrale	1	Corrosione	No	Specializzati	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.3.6</b>
-------------------	--------------

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione. Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore	vista			Difetti del magnete Difetti di posizionamento		vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.3.7</b>
-------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.7	Componente	Diffusione sonora

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.4.3	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	Ispezione a vista	Trimestrale	1	Difetti di tenuta morsetti Incrostazioni	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.3.23</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.23	Componente	Monitor

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.6.3	Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto serraggio delle connessioni	Ispezione a vista	Semestrale	1	Difetti di tenuta morsetti	No	Specializzati vari	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.3.23</b>
-------------------	---------------

<b>CONTROLLI</b>								
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
					Incrostazioni			

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.3.25</b>
-------------------	---------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.25	Componente	Pannello degli allarmi

<b>CONTROLLI</b>								
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C8.5.7.4	Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello	Ispezione a vista	Bisettimanale	1	Difetti di segnalazione Perdita di carica della batteria Perdite di tensione	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.8</b>
-------------------	--------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.8	Componente	Rivelatore volumetrico rottura del vetro

<b>CONTROLLI</b>								
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C8.5.8.3	Verificare che il led luminoso, indicatore di funzionamento, sia efficiente	Controllo a vista	Semestrale	1	Calo di tensione Difetti di regolazione	No	Specializzati vari	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.9</b>
-------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.9	Componente	Rilevatori di urto

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.9.2	Verificare la corretta posizione dei rilevatori accertando che non vi siano rilevatori sconnessi	Aggiornamento	Trimestrale	1		No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.10</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.10	Componente	Rivelatori passivi all'infrarosso

**CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.10.4	Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti	Ispezione a vista	Semestrale	1	Difetti di regolazione	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.11</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.11	Componente	Sensore lunga portata a doppia tecnologia

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.11</b>
-------------------	---------------

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C8.5.11.4	Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti	Ispezione a vista	Semestrale	1	Difetti di regolazione	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.12</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.12	Componente	Sensore volumetrico a doppia tecnologia

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C8.5.12.4	Verificare che il led luminoso, indicatore di funzionamento, sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti	Ispezione a vista	Semestrale	1	Difetti di regolazione	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.13</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.13	Componente	Sensore volumetrico a microonda

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C8.5.13.4	Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano	Ispezione a vista	Semestrale	1	Difetti di regolazione	No	Specializzati vari	

## SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.13</b>
-------------------	---------------

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	funzionanti							

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.14</b>
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.14	Componente	Serratura a codici

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.14.3	Effettuare un controllo generale della tastiera verificandone la funzionalità eseguendo delle prove di digitazione	Ispezione a vista	Semestrale	1	Anomalie tastiera Difetti batteria Difetti di serraggio morsetti	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.15</b>
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.15	Componente	Sistemi di ripresa ottici

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.15.2	Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto orientamento delle telecamere. Verificare il corretto serraggio delle connessioni	Ispezione a vista	Semestrale	1	Difetti di regolazione Difetti di tenuta morsetti	No	Specializzati vari	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.15</b>
-------------------	---------------

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Incrostazioni			

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.3.44</b>
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.44	Componente	Unità di controllo

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.16.2	Verificare l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica	Prova	Semestrale	1	Anomalie batteria	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.17</b>
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.17	Componente	Sistema di gestione code

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.17.4	Controllare la funzionalità delle unità di prenotazione, degli erogatori ticket e del display. Verificare il corretto serraggio delle connessioni	Ispezione a vista	Semestrale	1	Difetti di tenuta morsetti Incrostazioni	No	Specializzati vari	



**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>6.1.1</b>
-------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C6.1.1.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie	Controllo a vista	Semestrale	1	Difetti agli interruttori Surriscaldamento	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>6.1.6</b>
-------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.6	Componente	Interruttori

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C6.1.6.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti	Controllo a vista	Mensile	1	Anomalie degli sganciatori Corto circuiti Difetti agli interruttori Difetti di taratura Disconnessione dell'alimentazione Surriscaldamento	No	Elettricista	

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>6.1.8</b>
-------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.8	Componente	Prese e spine

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C6.1.8.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti	Controllo a vista	Mensile	1	Corto circuiti Difetti agli interruttori Difetti di taratura Disconnessione dell'alimentazione Surriscaldamento	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>6.5.11</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.5	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
6.5.11	Componente	Lampade fluorescenti

**CONTROLLI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C6.5.11.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine	Controllo a vista	Mensile	1	Abbassamento livello di illuminazione	No	Elettricista	

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

**COMPONENTE**

**3.1.1.7**

**IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.7	Componente	Murature in pietra

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I3.1.1.7.1	Pulizia della facciata e reintegro dei giunti	Quando occorre	1	No	Muratore	
I3.1.1.7.2	Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi	Cinquantennale	1	No	Muratore	

**COMPONENTE**

**3.1.4.5**

**IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1.4.5	Componente	Serramenti in legno

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I3.1.4.5.1	Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento	Sessennale	1	Si	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.2	Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento	Semestrale	1	Si	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.3	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	Quando occorre	1	Si	Generico	
I3.1.4.5.4	Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi	12 Mesi	1	Si	Generico	
I3.1.4.5.5	Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni	Quando occorre	1	Si	Generico	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.5.6	Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi	Semestrale	1	Si	Generico	
I3.1.4.5.7	Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi	12 Mesi	1	Si	Generico	
I3.1.4.5.8	Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi	Quando occorre	1	Si	Generico	
I3.1.4.5.9	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	Quando occorre	1	Si	Generico	
I3.1.4.5.10	Regolazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura	Semestrale	1	Si	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.11	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta	Triennale	1	No	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.12	Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere	Triennale	1	No	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.13	Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica	Triennale	1	No	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.14	Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite	Triennale	1	No	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.15	Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta	12 Mesi	1	No	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.16	Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno	Biennale	1	No	Pittore	
I3.1.4.5.17	Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno	Biennale	1	No	Pittore	
I3.1.4.5.18	Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi	Quando occorre	1	No	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.19	Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi	Quando occorre	1	No	Serramentista (Legno)	
I3.1.4.5.20	Sostituzione dell'infilso mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso	Trentennale	1	No	Serramentista (Legno)	

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

**COMPONENTE**

**3.2.3.1**

**IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.3	Elemento tecnologico	Infissi interni
3.2.3.1	Componente	Porte

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I3.2.3.1.1	Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento	Semestrale	1	Si	Serramentista	
I3.2.3.1.2	Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale	Quando occorre	1	Si	Generico	
I3.2.3.1.3	Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento	Semestrale	1	Si	Serramentista	
I3.2.3.1.4	Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni	Quando occorre	1	Si	Generico	
I3.2.3.1.5	Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale	Semestrale	1	Si	Generico	
I3.2.3.1.6	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	Quando occorre	1	Si	Generico	
I3.2.3.1.7	Regolazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura	Semestrale	1	Si	Serramentista	
I3.2.3.1.8	Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti	12 Mesi	1	No	Serramentista	
I3.2.3.1.9	Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno	Biennale	1	No	Pittore	
I3.2.3.1.10	Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai	12 Mesi	1	No	Serramentista	

**COMPONENTE**

**3.2.6.9**

**IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.6.9	Componente	Pavimenti in pietra ricomposta

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

**COMPONENTE**

**3.2.6.9**

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I3.2.6.9.1	Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I3.2.6.9.2	Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento	Quando occorre	1	No	Generico	
I3.2.6.9.3	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo	Quando occorre	1	No	Pavimentista	

**COMPONENTE**

**12.1.19**

**IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.19	Componente	Pali in legno

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I12.1.19.1	Ripristino delle parti in vista della protezione previa pulizia del legno, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento antitarlo ed antimuffa sulle parti in legno con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione fungicida e resina sintetica	Biennale	1	No	Pittore	
I12.1.19.2	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti	Biennale	1	No	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	
I12.1.19.3	Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per inacidimento e/o riduzione della sezione	Quando occorre	1	No	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

**COMPONENTE**

**12.1.5**

**IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.5	Componente	Arbusti e cespugli

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I12.1.5.1	Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato	Quando occorre	1	No	Giardiniere	
I12.1.5.2	Innaffiaggio delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni	Quando occorre	1	Si	Giardiniere Generico	
I12.1.5.3	Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento	Quando occorre	1	No	Giardiniere	
I12.1.5.4	Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente le malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

**COMPONENTE**

**12.1.28**

**IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.1	Elemento tecnologico	Aree a verde
12.1.28	Componente	Staccionate

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I12.1.28.1	Sostituzione di elementi rovinati o mancanti con altri di analoghe caratteristiche	Biennale	1	No	Giardiniere	

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>12.2.15</b>
-------------------	----------------

**IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.15	Componente	Fioriere in legno

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I12.2.15.1	Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.) mediante l'uso di adeguata attrezzatura	Mensile	1	No	Generico	

<b>COMPONENTE</b>	<b>12.2.29</b>
-------------------	----------------

**IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.29	Componente	Panchine fisse

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I12.2.29.1	Pulizia accurata delle panchine con prodotti specifici e idonei al tipo di materiale e/o comunque degli accessori annessi	Settimanale	1	No	Generico	
I12.2.29.2	Ripristino degli ancoraggi al suolo e riposizionamento degli elementi rispetto alle sedi di origine	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>12.2.40</b>
-------------------	----------------

**IDENTIFICAZIONE**

12	Opera	ARREDO URBANO E VERDE
12.2	Elemento tecnologico	Arredo urbano
12.2.40	Componente	Totem



**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>12.2.40</b>
-------------------	----------------

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I12.2.40.1	Ripristino degli ancoraggi al suolo mediante registrazione dei sistemi di fissaggio e/o integrazione di eventuali elementi usurati (viti, bulloni, piastre, ecc.)	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>ST- 3.6.2</b>
-------------------	------------------

**IDENTIFICAZIONE**

ST- 3	Classe di unità tecnologica	Strutture in muratura
ST- 3.6	Elemento tecnologico	Scale e rampe
ST- 3.6.2	Componente	Scale in pietra

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I-ST- 3.6.2.1	Ritinteggiature delle parti previa rimozione delle parti deteriorate mediante preparazione del fondo. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Quando occorre	1	No	Pittore	
I-ST- 3.6.2.2	Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi.	Quando occorre	1	No	Muratore Pavimentista	
I-ST- 3.6.2.3	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di eventuali parti mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	
I-ST- 3.6.2.4	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I-ST- 3.6.2.5	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.	Biennale	1	No	Specializzati vari	

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI****COMPONENTE****7.3.1****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.1	Componente	Accumulatori

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.1.1	Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie dell'accumulatore	Quando occorre	1	No	Elettricista	

**COMPONENTE****7.3.2****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.2	Componente	Cassetta di terminazione

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.2.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti delle cassette quali coperchi, morsettiere, apparecchi di protezione e di comando	Quando occorre	1	No	Elettricista	

**COMPONENTE****7.3.3****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.3	Componente	Cella solare

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI****COMPONENTE****7.3.3****INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.3.1	Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna delle celle	Semestrale	1	No		
I7.3.3.2	Sostituzione delle celle che non assicurano un rendimento accettabile	Decennale	1	No	Elettricista	
I7.3.3.3	Eseguire il serraggio della struttura di sostegno delle celle	Quando occorre	1	No	Generico	

**COMPONENTE****7.3.4****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.4	Componente	Inverter

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.4.1	Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione	Semestrale	1	No	Elettricista	
I7.3.4.2	Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori	Annuale	1	No	Elettricista	
I7.3.4.3	Eseguire la sostituzione dell'inverter quando usurato o per un adeguamento alla normativa	Triennale	1	No	Elettricista	

**COMPONENTE****7.3.5****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.5	Componente	Quadro elettrico

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI****COMPONENTE****7.3.5****INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.5.1	Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione	Semestrale	1	No	Elettricista	
I7.3.5.2	Eeguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori	Annuale	1	No	Elettricista	
I7.3.5.3	Eeguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa	Ventennale	1	No	Elettricista	

**COMPONENTE****7.3.6****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.6	Componente	Strutture di sostegno

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.6.1	Reintegro degli elementi di fissaggio con sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti	Semestrale	1	No	Tecnici di livello superiore	
I7.3.6.2	Eeguire il ripristino dei rivestimenti superficiali quando si presentano fenomeni di corrosione	Quando occorre	1	No	Generico	

**COMPONENTE****7.3.7****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.7	Componente	Solar roof

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.7</b>
-------------------	--------------

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.7.1	Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna delle celle	Semestrale	1	No	Elettricista	
I7.3.7.2	Sostituzione delle celle che non assicurano un rendimento accettabile	Venticinquennale	1	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.8</b>
-------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.8	Componente	Regolatore di carica

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.8.1	Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i regolatori di carica	Quando occorre	1	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.9</b>
-------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.9	Componente	Aste di captazione

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.9.1	Sostituire le aste danneggiate o deteriorate	Quando occorre	1	No	Elettricista	

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.10</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.10	Componente	Quadri elettrici

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.10.1	Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione	Semestrale	1	No	Elettricista	
I7.3.10.2	Eeguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori	Annuale	1	No	Elettricista	
I7.3.10.3	Eeguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo	Quando occorre	1	No	Elettricista	
I7.3.10.4	Eeguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa	Ventennale	1	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.11</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.11	Componente	Dispositivo di generatore

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.3.11.1	Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i dispositivi di generatore	Quando occorre	1	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.12</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.12	Componente	Dispositivo di interfaccia

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI****COMPONENTE****7.3.12****INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.12.1	Eeguire la pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene	Quando occorre	1	No	Elettricista	
I7.3.12.2	Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal dispositivo di interfaccia	Semestrale	1	No	Elettricista	
I7.3.12.3	Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo	Quando occorre	1	No	Elettricista	

**COMPONENTE****7.3.13****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.13	Componente	Dispositivo generale

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.13.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, il dispositivo generale	Quando occorre	1	No	Elettricista	

**COMPONENTE****8.1.1****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.1	Componente	Conduttori di protezione

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.1.1</b>
-------------------	--------------

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.14.1	Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati	Quando occorre	1	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>7.3.15</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.15	Componente	Scaricatori di sovratensione

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.15.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le cartucce dello scaricatore di sovratensione	Quando occorre	1	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.1.2</b>
-------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.2	Componente	Sistema di dispersione

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.16.1	Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra	12 Mesi	1	No	Elettricista	
I7.3.16.2	Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati	Quando occorre	1	No	Elettricista	



**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI****COMPONENTE****8.1.3****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
8.1.3	Componente	Sistema di equipotenzializzazione

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.17.1	Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati	Quando occorre	1	No	Elettricista	

**COMPONENTE****7.3.18****IDENTIFICAZIONE**

7	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
7.3	Elemento tecnologico	Impianto fotovoltaico
7.3.18	Componente	Muro tenda

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I7.3.18.1	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	Mensile	1	Si	Generico	
I7.3.18.2	Ripristino dello strato protettivo dei moduli fotovoltaici	Quando occorre	1	No	Serramentista	
I7.3.18.3	Sostituzione delle celle che non assicurano un rendimento accettabile	Decennale	1	No	Elettricista	

**COMPONENTE****5.2.3****IDENTIFICAZIONE**

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
5.2.3	Componente	Impermeabilizzazioni esterne

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI****COMPONENTE****5.2.3****INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I5.2.3.1	Ripristino dei materiali drenanti, usurati o rotti, con altri di caratteristiche analoghe	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

**COMPONENTE****8.5.1****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.1	Componente	Attuatori di apertura

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.1.1	Effettuare una pulizia con successiva lubrificazione dei componenti meccanici degli attuatori	Semestrale	1	No	Specializzati vari	
I8.5.1.2	Eseguire un rabbocco dell'olio dei motori degli attuatori idraulici	Semestrale	1	No	Specializzati vari	

**COMPONENTE****8.5.2****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.2	Componente	Centrale antintrusione

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.2.1	Effettuare una pulizia della centrale e dei suoi componenti utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia	12 Mesi	1	No	Specializzati vari	

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI****COMPONENTE****8.5.2****INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.2.2	Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e dei fissaggi dei rivelatori collegati	12 Mesi	1	No	Specializzati vari	
I8.5.2.3	Effettuare una revisione ed un aggiornamento del software di gestione degli apparecchi in caso di necessità	Quando occorre	1	No	Telefonista	
I8.5.2.4	Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria (preferibilmente ogni 6 mesi)	Semestrale	1	No	Specializzati vari	

**COMPONENTE****8.3.6****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.6	Componente	Contatti magnetici

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.3.1	Eseguire una prova per verificare l'allineamento del magnete sull'interruttore ed eventualmente eseguire una registrazione di detti dispositivi	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I8.5.3.2	Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati	Decennale	1	No	Specializzati vari	

**COMPONENTE****8.3.7****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.7	Componente	Diffusione sonora

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI****COMPONENTE****8.3.7****INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.4.1	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	Semestrale	1	No	Specializzati vari	
I8.5.4.2	Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione	Decennale	1	No	Specializzati vari	

**COMPONENTE****8.3.23****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.23	Componente	Monitor

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.6.1	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	Settimanale	1	Si	Generico	
I8.5.6.2	Eeguire la sostituzione dei monitor quando usurati	Settennale	1	No	Specializzati vari	

**COMPONENTE****8.3.25****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.25	Componente	Pannello degli allarmi

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI****COMPONENTE****8.3.25****INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.7.1	Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I8.5.7.2	Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi)	Semestrale	1	No	Specializzati vari	
I8.5.7.3	Eeguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa	Qindicennale	1	No	Specializzati vari	

**COMPONENTE****8.5.8****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.8	Componente	Rivelatore volumetrico rottura del vetro

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.8.1	Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente	Semestrale	1	No	Specializzati vari	
I8.5.8.2	Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

**COMPONENTE****8.5.9****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.9	Componente	Rilevatori di urto

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.9</b>
-------------------	--------------

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.9.1	Sostituire i rivelatori fuori servizio	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.10</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.10	Componente	Rivelatori passivi all'infrarosso

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.10.1	Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente	Semestrale	1	No	Specializzati vari	
I8.5.10.2	Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I8.5.10.3	Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione	Decennale	1	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.11</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.11	Componente	Sensore lunga portata a doppia tecnologia

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI****COMPONENTE****8.5.11****INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.11.1	Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente	Semestrale	1	No	Specializzati vari	
I8.5.11.2	Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I8.5.11.3	Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione	Decennale	1	No	Specializzati vari	

**COMPONENTE****8.5.12****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.12	Componente	Sensore volumetrico a doppia tecnologia

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.12.1	Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente	Semestrale	1	No	Specializzati vari	
I8.5.12.2	Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I8.5.12.3	Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione	Decennale	1	No	Specializzati vari	

**COMPONENTE****8.5.13****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.13	Componente	Sensore volumetrico a microonda

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI****COMPONENTE****8.5.13****INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.13.1	Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente	Semestrale	1	No	Specializzati vari	
I8.5.13.2	Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I8.5.13.3	Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione	Decennale	1	No	Specializzati vari	

**COMPONENTE****8.5.14****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.14	Componente	Serratura a codici

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.14.1	Eeguire la pulizia della tastiera per prevenire la formazione di incrostazioni di polvere	Semestrale	1	No	Specializzati vari	
I8.5.14.2	Sostituire la tastiera quando usurata	Decennale	1	No	Specializzati vari	

**COMPONENTE****8.5.15****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.15	Componente	Sistemi di ripresa ottici



**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.15</b>
-------------------	---------------

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.15.1	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	Semestrale	1	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.3.44</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.3.44	Componente	Unità di controllo

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.16.1	Effettuare la sostituzione dell'unità di controllo secondo le prescrizioni fornite dal costruttore (generalmente ogni 15 anni)	Quindicennale	1	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.17</b>
-------------------	---------------

**IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.5	Elemento tecnologico	Impianto antintrusione e controllo accessi
8.5.17	Componente	Sistema di gestione code

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.5.17.1	Eeguire l'aggiornamento del software del sistema	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I8.5.17.2	Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che	Trimestrale	1	Si	Generico	

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

<b>COMPONENTE</b>	<b>8.5.17</b>
-------------------	---------------

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool					
I8.5.17.3	Eseguire la sostituzione dei led quando necessario	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>	<b>6.1.1</b>
-------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I6.1.1.1	Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente	Quando occorre	1	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>6.1.6</b>
-------------------	--------------

**IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.6	Componente	Interruttori

**INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I6.1.6.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando	Quando occorre	1	No	Elettricista	

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI****COMPONENTE****6.1.8****IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
6.1.8	Componente	Prese e spine

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I6.1.8.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando	Quando occorre	1	No	Elettricista	

**COMPONENTE****6.5.11****IDENTIFICAZIONE**

6	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
6.5	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
6.5.11	Componente	Lampade fluorescenti

**INTERVENTI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I6.5.11.1	Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade fluorescenti si prevede una durata di vita media pari a 7500 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 40 mesi)	Ogni 40 mesi	1	No	Elettricista	