

# AGENZIA REGIONALE CAMPANIA TURISMO

## RIORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI INFORMAZIONE E ACCOGLIENZA TURISTICA (SIAT) **INFOPOINT TIPO**



### PROGETTO ESECUTIVO

Committente:	<b>AGENZIA REGIONALE CAMPANIA TURISMO</b> <b>Commissario avv. Alessandro Fimiani</b>	
CUP:	I29C20000270001	
CIG:	B5992ABE02	
Responsabile del procedimento:	<b>dr. Ciro Adinolfi</b>	
Progettazione, Direzione lavori, Coordinamento sicurezza:	<b>ARCHIMED s.r.l.</b> <b>arch. Rosamaria Vignale</b>	

rev.	data	oggetto
0	marzo 2025	emissione

Elaborato: <b>PM</b>	<b>PIANO DI MANUTENZIONE</b>	File:
		Scala:
		Data: marzo 2025

## **INDICE**

1. INTRODUZIONE
2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI
3. INFORMAZIONI GENERALI SULLE OPERE IN PROGETTO
4. MANUALE D'USO
  - 4.1 Ubicazione e rappresentazione grafica delle opere
  - 4.2 Descrizione delle opere edili e marittime
  - 4.3 Criteri fondamentali per l'uso corretto delle opere edili
  - 4.4 Ubicazione e rappresentazione grafica degli impianti
  - 4.5 Descrizione degli impianti
  - 4.6 Criteri fondamentali per l'uso corretto degli impianti
5. MANUALE DI MANUTENZIONE
  - 5.1 Risorse necessarie per gli interventi manutentivi
  - 5.2 Livello minimo delle prestazioni
  - 5.3 Anomalie riscontrabili
  - 5.4 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente
  - 5.5 Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato
6. PIANO DI MANUTENZIONE
  - 6.1 Sottoprogramma delle prestazioni
  - 6.2 Sottoprogramma dei controlli e degli interventi

## 1. INTRODUZIONE

Scopo del presente “*Piano di Manutenzione*”, redatto ai sensi dell’art.38 del DPR 207/2010, è quello definire, pianificare e programmare le attività di manutenzione delle opere previste in progetto, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l’efficienza ed il valore economico.

Il Piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all’importanza e alla specificità dell’intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi (rif. Norma UNI 10874 *Criteri di stesura dei manuali d’uso e di manutenzione*):

- il manuale d’uso;
- il manuale di manutenzione;
- il programma di manutenzione.

Il **manuale d’uso** si riferisce all’uso delle parti significative dell’opera, in particolare degli impianti tecnologici: contiene l’insieme delle informazioni atte a permettere all’utente di conoscerne le modalità per la migliore utilizzazione, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un’utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. In estrema sintesi, contiene le seguenti informazioni:

- la collocazione;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione;
- le modalità di uso corretto.

Il **manuale di manutenzione** si riferisce alla manutenzione delle parti significative dell’opera, in particolare degli impianti tecnologici: fornisce le caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio. In estrema sintesi, contiene le seguenti informazioni:

- la collocazione;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione delle risorse necessarie per l’intervento manutentivo;
- il livello minimo delle prestazioni;
- le anomalie riscontrabili;
- le manutenzioni eseguibili direttamente dall’utente;
- le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il **programma di manutenzione** si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione dell’opera e delle sue parti nel corso degli anni; esso si articola in tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche, comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita dell’opera, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione dell’opera.

Il Piano di manutenzione dell'opera nel suo complesso, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, è sottoposto, a cura del direttore dei lavori medesimo, al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

## **2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI**

I riferimenti legislativi e normativi specifici di cui si è tenuto conto nell'elaborazione del presente «Piano di manutenzione» e dei quali si dovrà tenere conto in fase gestionale delle opere, sono:

- D.Lgs. 626/94 e s.m.i. - manutenzione (art. 3 comma r)
- D.Lgs.81/2008 e s.m.i. - prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili durante lo svolgimento della manutenzione (obbligo del POS)
- DPR 462/01 - Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
- Guida CEI 0-10:2002 - (Guida alla manutenzione degli impianti elettrici)
- Norme UNI di seguito elencate:

UNI 9910	Manutenzione – Terminologia sulla fidatezza e sulla qualità del servizio
UNI 10144	Manutenzione – Classificazione dei servizi di manutenzione
UNI 10145	Manutenzione – Definizione dei fattori di valutazione delle imprese fornitrici di servizi di manutenzione
UNI 10146	Manutenzione – Criteri per la formulazione di un contratto
UNI 10147	Manutenzione – Terminologia
UNI 10148	Manutenzione – Gestione di un contratto di manutenzione
UNI 10224	Manutenzione – Principi fondamentali della funzione della manutenzione
UNI 10366	Manutenzione – Criteri di progettazione della manutenzione
UNI 10388	Manutenzione – Indici di manutenzione
UNI 10449	Manutenzione – Criteri per la formulazione e gestione del permesso di lavoro
UNI 10584	Manutenzione – Sistema informativo di manutenzione
UNI 10604	Criteri di progettazione, gestione e controllo dei servizi di manutenzione di immobili
UNI 10685	Criteri per la formulazione di contratti global service
UNI 10874	Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione
UNI EN ISO 8402	Gestione per la qualità e di assicurazione della qualità – Guida per la scelta e l'utilizzazione
UNI EN ISO 9000	Norme per la gestione per la qualità e di assicurazione della qualità – Guida per la scelta e l'utilizzazione
UNI 10188	Guide generali per l'applicazione delle UNI EN 29001, UNI EN 29002, UNI EN 29003
UNI EN 29000-3	Regole riguardanti la conduzione aziendale per la qualità – Guida per l'applicazione della ISO 9001 allo sviluppo, alla fornitura e alla manutenzione del software
UNI EN 29000-4	Norme di gestione per la qualità e di assicurazione della qualità – Guida per la

	gestione del programma di fidatezza
UNI EN ISO 9001	Sistemi qualità – Modello per l'assicurazione della qualità nella progettazione, sviluppo fabbricazione, installazione ed assistenza
UNI EN ISO 9002	Sistemi qualità – Modello per l'assicurazione della qualità nella fabbricazione, installazione ed assistenza
UNI EN ISO 9003	Sistemi qualità – Modello per l'assicurazione della qualità nelle prove, controlli e collaudi finali
UNI EN ISO 9004	Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità – Guida generale
UNI EN 29004-2	Elementi di gestione per la qualità e del sistema qualità – Guida per i servizi
UNI ISO 9004-3	Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità – Guida per i materiali del processo continuo
UNI ISO 9004-4	Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità – Guida per il miglioramento della qualità
UNI ISO 10005	Guida per la qualità – Guida per i piani della qualità

### **3. INFORMAZIONI GENERALI SULLE OPERE IN PROGETTO**

Il Progetto esecutivo dell'Infopoint prevede le seguenti categorie di lavorazioni:

- Allacciamento sottoservizi
- Struttura in carpenteria metallica
- Controsoffitto
- Opere da pittore
- Pavimenti
- Opere in vetro
- Infissi
- Opere a verde
- Impianto elettrico
- Impianto di messa a terra
- Impianto rivelazione incendi
- Impianto idrico
- Impianto irrigazione tetto verde
- Impianto condizionamento
- Presidi antincendio
- Attrezzature hardware
- Arredi, allestimenti.

### **4. MANUALE D'USO**

Si presentano qui solo alcuni aspetti integrativi, mentre si rimanda agli elaborati del progetto esecutivo per una descrizione puntuale dell'uso delle opere edili e degli impianti.

Il "Manuale d'uso" contiene le seguenti informazioni relativamente alle opere ed impianti tecnologici:

- a) ubicazione
- b) rappresentazione grafica
- c) descrizione
- d) modalità d'uso corretto.

#### **4.1 Ubicazione e rappresentazione grafica delle opere**

L'ubicazione dell'Infopoint e la rappresentazione grafica delle singole parti d'opera sono definite negli elaborati di progetto, ai quali si rimanda per una completa informazione nel merito.

#### **4.2 Descrizione delle opere**

Per una descrizione puntuale delle opere si rimanda alla *Relazione tecnica illustrativa*, alla *Relazione sui materiali della struttura in carpenteria*, alla *Relazione tecnica impianti*, al *Capitolato speciale* ed ai grafici del progetto esecutivo.

#### **4.3 Criteri fondamentali per l'uso corretto delle opere edili**

I criteri fondamentali ai quali ci si deve attenere per una corretta utilizzazione delle opere edili, in rapporto ovviamente alla loro specifica funzione, sono a titolo indicativo e non esaustivo i seguenti:

- Far eseguire verifiche ed ispezioni di routine a personale specializzato, che conosca funzioni e caratteristiche fisiche, prestazionali e di sicurezza delle opere oggetto di controllo;
- Consentire interventi sulle parti speciali solo da personale specializzato ed autorizzato;
- Rendere sempre visibile ad ogni possibile operatore, con cartelli indicatori o con forme equivalenti, lo stato reale della sicurezza dell'opera e, se presente, dell'impianto specifico su cui si opera in manutenzione ordinaria e/o straordinaria;
- Eseguire operazioni di controllo e verifica opere in orari in cui la mancanza del servizio erogato non generi situazioni di rischio;
- Riportare su appositi registri tutti gli interventi realizzati per costituire una banca dati relativa all'esercizio delle opere e loro componenti;
- Aggiornare con continuità la documentazione tecnica, riportando ogni modifica sostanziale che comporti varianti tipologiche e/o funzionali e/o prestazionali;
- Evitare qualsiasi modifica e/o adattamento su parti o componenti che non siano previste come possibilità dai manuali d'uso rilasciati dai costruttori dei componenti stessi;
- Eseguire verifiche e controlli sulle parti più delicate di ciascun componente, seguendo le procedure previste dal libretto d'istruzione rilasciato dal costruttore.

#### **4.4 Ubicazione e rappresentazione grafica degli impianti**

L'ubicazione degli impianti e la loro rappresentazione grafica sono definite negli elaborati di progetto, ai quali si rimanda per una completa informazione nel merito.

#### **4.5 Descrizione degli impianti**

Per una descrizione puntuale degli impianti si rimanda alla *Relazione tecnica illustrativa*, alla *tura in carpenteria*, alla *Relazione tecnica impianti*, al *Capitolato speciale* ed ai grafici del progetto esecutivo.

#### **4.6 Criteri fondamentali per l'uso corretto degli impianti**

I criteri fondamentali ai quali ci si deve attenere per una corretta utilizzazione degli impianti tecnologici, in rapporto ovviamente alla loro specifica funzione sono a titolo indicativo non esaustivo i seguenti:

- Far eseguire verifiche ed ispezioni di routine a personale specializzato che conosca funzioni e caratteristiche fisiche, prestazionali e di sicurezza degli impianti oggetto di controllo;
- Consentire interventi sulle parti elettriche degli impianti solo da personale specializzato ed



autorizzato;

- Rendere sempre visibile ad ogni possibile operatore, con cartelli indicatori o con forme equivalenti, lo stato reale della sicurezza dell'impianto specifico su cui si opera in manutenzione ordinaria e/o straordinaria;
- Eseguire operazioni di controllo e verifica sugli impianti in orari in cui la mancanza del servizio erogato non generi situazioni di rischio;
- Riportare su appositi registri tutti gli interventi realizzati per costituire una banca dati relativa all'esercizio degli impianti
- Aggiornare con continuità la documentazione tecnica riportando ogni modifica sostanziale che comporti varianti tipologiche e/o funzionali, e/o prestazionali su parte o sull'intero impianto
- Evitare qualsiasi modifica e/o adattamento su parti d'impianto che non siano previste come possibilità dai manuali d'uso rilasciati dai costruttori della macchina e/o dell'impianto
- Eseguire verifiche e controlli sulle parti più delicate di ciascun impianto seguendo le procedure previste dal libretto d'istruzione rilasciato dal costruttore

## **5. MANUALE DI MANUTENZIONE**

Per manutenzione s'intende il complesso delle attività tecniche ed amministrative, volte a conservare od a ripristinare la funzionalità e l'efficienza di un apparecchio o di un impianto.

S'intende per funzionalità la sua idoneità ad adempiere le sue attività, ossia a fornire le prestazioni previste, e per efficienza la sua idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, della economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

Per affidabilità s'intende poi l'attitudine di un apparecchio o di un impianto a conservare funzionalità ed efficienza per tutta la durata della sua vita utile, ossia per il periodo di tempo che intercorre tra la messa in funzione ed il momento in cui si verifica un deterioramento od un guasto irreparabile o per il quale la riparazione si presenta non conveniente.

Inoltre, si definiscono:

- Deterioramento: quando un apparecchio od un impianto presentano una diminuzione di funzionalità e/o di efficienza
- Disservizio: quando un componente, un apparecchio od un impianto vanno fuori servizio
- Guasto: quando un componente, un apparecchio od un impianto non sono più in grado di adempiere alla loro funzione
- Riparazione: quando si ristabilisce la funzionalità e/o l'efficienza di un componente, di un apparecchio o di un impianto
- Ripristino: quando si ripristina un manufatto
- Controllo: quando si procede alla verifica della funzionalità e/o dell'efficienza di un componente, di un apparecchio o di un impianto
- Revisione: quando si effettua un controllo generale, di un componente, di un apparecchio o di un impianto, che può implicare smontaggi, sostituzione di parti, rettifiche, aggiustaggi, lavaggi, etc.
- Manutenzione secondo necessità: quella che si attua in caso di guasto, disservizio o deterioramento
- Manutenzione preventiva: quella diretta a prevenire guasti e disservizi ed a limitare i deterioramenti
- Manutenzione programmata: quella forma di manutenzione preventiva in cui si prevedono operazioni eseguite periodicamente, secondo un programma prestabilito
- Manutenzione programmata preventiva: un sistema di manutenzione in cui gli interventi vengono

eseguiti in base ai controlli eseguiti periodicamente, secondo un programma prestabilito

- **Rapporti con la conduzione:** la manutenzione deve essere in costante rapporto con la conduzione, la quale comprende necessariamente anche alcune operazioni e controlli, indipendenti od in collaborazione con il servizio di manutenzione

Secondo le norme UNI 8364, la manutenzione è così definita:

- **Ordinaria:** manutenzione che si attua in luogo, con strumenti ed attrezzi di uso corrente, si limita a riparazioni di lieve entità, con l'uso di sole minuterie, comporta l'impegno di materiali di consumo di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore, espressamente previste (cinghiette, premistoppa, guarnizioni, fusibili, etc.)
- **Straordinaria:** manutenzione che non può essere eseguita in loco, o che, pure essendo eseguita in loco, richiede mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, mezzi di sollevamento), oppure attrezzature o strumentazioni particolari, che necessitano di predisposizioni (prese, inserzioni sulle tubazioni, etc.) ovvero comporta riparazioni e/o, qualora si rendano necessarie, parti di ricambio, ripristini, etc. Essa prevede la revisione di apparecchi e/o la sostituzione di apparecchi e materiali per i quali non siano possibili o convenienti, le riparazioni

**Il "Manuale di manutenzione" in sede di progettazione non può che essere una traccia, la quale deve essere sviluppata ed ampliata dall'Appaltatore in funzione delle caratteristiche proprie delle varie apparecchiature (marca, modello, tipo, etc.) che vengono proposte in sede di esecuzione dei lavori.**

Il "Manuale di manutenzione" contiene le seguenti informazioni relativamente agli impianti tecnologici:

- a) ubicazione
- b) rappresentazione grafica
- c) risorse necessarie per gli interventi manutentivi
- d) livello minimo delle prestazioni
- e) anomalie riscontrabili
- f) manutenzione eseguibile direttamente dall'utente
- g) manutenzione da eseguire a cura di personale specializzato.

## **5.1 Risorse necessarie per gli interventi manutentivi**

Gli interventi manutentivi richiedono essenzialmente l'impiego delle seguenti risorse.

### Risorse umane:

- Personale abilitato ad operare sulle opere edili e sui componenti
- Personale abilitato ad operare sugli impianti elettrici di bassa tensione
- Personale abilitato ad operare sugli impianti meccanici e/o idraulici
- Personale comunque preparato ed informato sulle tecnologie utilizzate per l'alimentazione e/o il controllo gestionale degli impianti speciali realizzati.

### Risorse materiali:

- **Attrezzature:** attrezzi da muratore, serramentista, lattoniere, meccanico/idraulico/elettricista (chiavi inglesi, grassa, lubrificanti, forbici, cacciaviti, morsetti, pinze isolate, lampade portatili, etc.)
- **Ricambi:** materiali edili, manicotti, rondelle, dadi, bulloni, filtri a perdere, guarnizioni, minuteria, interruttori, spezzoni di cavo nelle formazioni e con le sezioni in opera, prese, accessori vari di impianto, etc
- **Strumentazione di controllo e di misura sui vari componenti dell'impianto:** termometri, misuratori di pressione, anemometri, pinze amperometriche, voltmetri, amperometri, ohmmetri, wattmetri, cosfimetri, chiavi dinamometriche, misuratori di vibrazioni, etc.



## **5.2 Livello minimo delle prestazioni**

In caso di impedimento ad attuare tutti gli interventi di manutenzioni previsti (ad es. se non siano prontamente disponibili le risorse di cui al punto precedente), devono essere almeno attuate le prestazioni necessarie a garantire che le opere edili e gli impianti non presentino pericoli supplementari per gli utenti rispetto alle condizioni ordinarie. Diversamente gli impianti devono essere posti fuori servizio o le aree interessate inibite al transito o all'utilizzo.

## **5.3 Anomalie riscontrabili**

Si riporta un elenco delle principali anomalie riscontrabili sulle opere edili e sugli impianti tecnologici:

- Interruzione di tensione per mancanza di alimentazione;
- Interventi intempestivi sui quadri elettrici: apertura automatica di interruttori per sovraccarico di corrente, per cortocircuito o per dispersioni verso terra;
- Riduzione delle prestazioni dell'impianto di terra: mancata o difettosa connessione sui morsetti o rotture collegamenti per interventi accidentali, intervento degli scaricatori;
- Disalimentazione utenza periferica di tipo diverso: mancanza tensione normale e/o emergenza, anomalie nei circuiti di alimentazione, controllo e/o comando;
- Spegnimento corpi illuminanti: interruzione circuito sul quadro di comando, anomalia regolatori di tensione, disfunzione software di controllo gestionale, disfunzione attuatori locali/remoti, rottura della lampada o del corpo illuminante, malfunzionamento circuito di emergenza.

## **5.4 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente**

L'utente si può fare carico dei seguenti interventi di manutenzione:

- Pulizia costante dei componenti, delle apparecchiature e delle aree;
- Ispezione giornaliera per controllo illuminazione;
- Verifica giornaliera, nelle diverse fasce orarie, in rapporto alle necessità e alle condizioni climatiche dei carichi elettrici sostenuti;
- Sostituzione strumenti indicatori che non comportino fermate degli impianti base (amperometri, voltmetri, commutatori, termometri, termostati, ...);
- Riarmo degli interruttori generali e/o locali per interventi intempestivi delle protezioni magnetotermiche, differenziali, dovute a cause transitorie;
- Verifica giornaliera degli indicatori di presenza delle alimentazioni di energia normale/emergenza/sicurezza;
- Controlli stato di efficienza eventuali UPS.

## **5.5 Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

Le principali manutenzioni a cura del personale specializzato sono indicate nel piano di manutenzione.

Quanto prescritto in tali schede è comunque da intendersi superato dalle indicazioni contenute nei manuali di manutenzione forniti dalle case costruttrici se le due indicazioni sono in disaccordo.

# **6. PIANO DI MANUTENZIONE**

Il "Piano di manutenzione" prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a scadenze prefissate, al fine di una corretta gestione delle opere o dell'impianto e delle sue parti nel corso degli anni.

Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- sottoprogramma delle prestazioni
- sottoprogramma dei controlli
- sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

Il “Piano di manutenzione” deriva direttamente dal “Manuale di manutenzione” e quindi, come per il manuale, in sede di progettazione non può essere che una traccia, che dovrà essere sviluppata ed ampliata dall’Appaltatore in funzione delle caratteristiche intrinseche delle varie apparecchiature installate (marca, modello, tipo, etc.).

Alla consegna degli impianti devono essere eseguite tutte le prove e verifiche sugli stessi, individuando, in rapporto a quanto installato e a quanto dichiarato dallo specifico costruttore, tutti i dati relativi alle prestazioni attese per ciascun impianto o suo specifico significativo componente da ritenere oggetto di specifica manutenzione.

Le prove di primo collaudo costituiranno riferimento univoco per il manuale ed il “Piano di manutenzione” degli impianti.

L’elenco di attività di verifica e controllo nel seguito riportato non è da ritenere esaustivo, in quanto, oltre alle operazioni descritte, devono essere eseguite tutte le eventuali ulteriori operazioni necessarie a garantire la perfetta conservazione e funzionalità degli impianti, e/o le eventuali operazioni che possono discendere dall’esatta conoscenza delle apparecchiature effettivamente installate, nonché dalle modifiche funzionali che per cause diverse, potrebbero interessare nel tempo gli impianti stessi.

#### **6.1 Sottoprogramma delle prestazioni**

Si riportano di seguito, per ciascuna delle principali tipologie di opere ed impianti, una tabella indicativa nella quale si evidenziano per tipo di impianto o suo significativo componente la vita utile per le specifiche prestazioni tecnico funzionali che ne identificano l’affidabilità e l’efficienza.

Oggetto	Prestazioni	Vita utile
Pavimentazione	Devono corrispondere in modo continuativo ai dati progettuali e costruttivi	20 anni
Tinteggiatura	Devono corrispondere in modo continuativo ai dati progettuali e costruttivi	5 anni
Opere in acciaio	Devono corrispondere in modo continuativo ai dati progettuali e costruttivi (v. <i>allegato Piano manutenzione strutture</i> )	50 anni
Lampade, accessori elettrici, corpi illuminanti	Salvo danneggiamenti meccanici devono restare efficienti per la vita attesa	12000÷16000 ore
Apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche in generale	Affidabilità e precisione di funzionamento	15÷20 anni
Impianti di terra	Devono collegare a terra le masse estranee	30 anni
Interruttori, teleruttori	Aperture e chiusure affidabili	20 anni
Passerelle, cavidotti	Stabilità e sfilabilità delle condutture	25 anni
Quadri elettrici	Debbono contenere tutte le apparecchiature di controllo e di comando dell’impianto elettrico.	25 anni
Strumenti indicatori	Devono garantire la corretta indicazione dei parametri controllati (temperatura, pressione, umidità, livelli, etc.)	10÷15 anni
Apparecchi di misura e di controllo	Devono garantire la correttezza delle misure e dei controlli richiesti nel campo delle tolleranze stabilite	15÷25 anni

## **6.2 Sottoprogramma dei controlli e degli interventi**

Salvo quanto verrà prescritto nelle Schede di manutenzione consegnate dai fornitori, i sottoprogrammi dei controlli e degli interventi sono sintetizzati di seguito.

Qualora sia prescritto un controllo, si intende, anche se non espressamente specificato, che, qualora si riscontrassero anomalie o difetti di qualsiasi genere in qualche impianto, dovranno essere presi tutti i provvedimenti necessari per ripristinarne l'efficienza, interventi che, peraltro, in rapporto alla loro reale consistenza, potrebbero rimodulare e/o modificare, in tutto o in parte, la periodicità impostata nelle tabelle allegate.

### **Pavimentazione**

La presenza di oggetti estranei (rifiuti di qualsiasi genere ecc.) risulta deleteria, oltre a causare una diminuzione della sicurezza per i fruitori.

Pertanto, è necessario prevedere ispezioni settimanali e, qualora necessario, la pulizia a fondo almeno con cadenza trimestrale.

### **Impianto elettrico**

Per l'impianto elettrico si riporta nel seguito la tabella di riepilogo degli interventi di manutenzione programmata.

<i>Descrizione operazioni</i>	<i>Periodo</i>	<i>N° interventi</i>
Controllo visivo stato apparecchiature e componenti	Gen-Dic	6
Verifica funzionamento segnalazioni di controllo	Gen-Dic.	6
Controllo livello illuminamento	Gen-Dic.	2

### **Opere edili e impiantistiche in generale**

Le operazioni da effettuarsi per la manutenzione consistono principalmente nella verifica periodica delle condizioni generali e nell'intervento immediato di ripristino in caso di cause accidentali e/o atti di vandalismo.

Il programma di manutenzione prevede il riscontro visivo dello stato, almeno ogni anno, con sostituzione o ripristino immediato di parti eventualmente danneggiate.