



**Città di Ascoli Satriano (FG)**

*Regione Puglia*

**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI VIA S. MARIA DEL POPOLO  
COMUNE DI ASCOLI SATRIANO**

IMPORTO PROGETTO € 650.000,00



STAZIONE APPALTANTE	RESP. UNICO DEL PROCEDIMENTO - CSP	PROGETTAZIONE
<b>COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)</b> Via Torre Arsa, n.3 71022 Ascoli Satriano (FG), Italia Tel. 0885/ 652825 Pec: protocollo.ascolisatriano@pec.leonet.it Codice fiscale: 80003010719	<b>Ing. Antonio MASCIALE</b> tel. 0885/652825 	<b>Geom. Franco PESCATORE</b> <b>UFFICIO TECNICO</b> tel. 0885/652817 

**PROGETTO ESECUTIVO**

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA			VISTI ED APPROVAZIONI
			<b>IL SINDACO</b> Avv. Vincenzo SARCONE
TAVOLA	DATA	SCALA	
<b>10</b>	10/2019		

**INDICE****PIANO DI MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI  
LAMPIONI PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

Pag. 3

**PIANO DI MANUTENZIONE PAVIMENTAZIONE**

Pag. 8

**PIANO DI MANUTENZIONE PANCHINE**

Pag. 11

## **Premessa**

Il progetto ha per oggetto la manutenzione straordinaria di via S. Maria del popolo nel centro abitato del comune di Ascoli Satriano (FG).

L'intenzione dell'amministrazione comunale è quella di riqualificare/valorizzare quella parte del centro abitato del comune di Ascoli Satriano (FG) in cui durante il giorno, e principalmente nei fine settimana e le sere d'estate, la popolazione si ritrova.

Gli interventi da effettuarsi saranno:

- smontaggio lampioni e panchine esistenti;
- demolizione marciapiedi e pavimentazione, compreso i massetti, lungo via S. Maria del Popolo;
- scavo a sezione obbligata e posa in opera di condotta di raccolta acque bianche in pe-ad su letto di sabbia;
- lavori di rifacimento: massetto, pavimentazione, marciapiedi dinnanzi la chiesa dell'Incoronata;
- fornitura e posa in opera di panchine e lampioni.

## PIANO DI MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI – LAMPIONI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

1. La manutenzione degli impianti elettrici ordinari e speciali, sia essa di tipo ordinaria che straordinaria, ha la finalità di mantenere costante nel tempo le loro prestazioni al fine di conseguire:

- Le condizioni di base richieste negli elaborati progettuali;
- Le prestazioni di base richieste quali illuminamento, automazione, ecc.;
- La massima efficienza delle apparecchiature.
- La loro corretta utilizzazione durante le loro vita utile.

2. Essa comprende quindi tutte le operazioni necessarie all'ottenimento di quanto sopra nonché ad:

- Ottimizzare i consumi di energia elettrica;
- Garantire una lunga vita all'impianto, prevedendo le possibili avarie e riducendo nel tempo i costi di manutenzione straordinaria che comportano sostituzione e/o riparazione di componenti dell'impianto.
- Garantire ottimali condizioni di *security*, di *safety* e di regolazione e ottimizzazione degli ambienti.

3. Il Piano di Manutenzione si dovrà articolare nei seguenti documenti:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di Manutenzione
- Schede per la redazione del Registro delle Verifiche

4. Il manuale d'uso serve all'utente per conoscere le modalità di fruizione e gestione corretta degli impianti.

5. Il **manuale d'uso dovrà essere sviluppato ed ampliato dall'Appaltatore**, o dall'impresa esecutrice degli impianti elettrici, in funzione delle caratteristiche intrinseche dei vari corpi illuminanti (marca, modello, ecc.). Tale sviluppo dovrà permettere di limitare quanto più possibile i danni derivati da un'utilizzazione impropria della singola apparecchiatura. Dovrà inoltre consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua gestione e conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche, nonché il riconoscere tempestivamente fenomeni deterioramento anomalo al fine di sollecitare tempestivamente gli interventi specialistici del caso.

6. La Ditta che realizzerà gli interventi previsti nel progetto, dovrà fornire a fine dei lavori, tutta la documentazione sui materiali installati nonché i loro manuali d'uso direttamente forniti dalle case costruttrici dei materiali elettrici.

## LA MANUTENZIONE DELLIMPIANTO E LE VERIFICHE DA COMPIERE PERIODICAMENTE

### Articolo 3. Prescrizioni generali

1. Per manutenzione si intende il complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte al fine di conservare, o ripristinare, la funzionalità e l'efficienza di un apparecchio, o di un impianto intendendo per funzionalità la loro idoneità ad adempiere le loro attività, ossia a fornire le prestazioni previste, e per efficienza la 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.

1. Per affidabilità si intende 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.

2. Vita presunta è la vita utile che, in base all'esperienza, si può ragionevolmente attribuire ad un apparecchio, o ad un impianto.
3. Si parla di:
  - deterioramento, quando un apparecchio, od un impianto, presentano una diminuzione di funzionalità e/o di efficienza;
  - disservizio, quando un apparecchio, od un impianto, vanno fuori servizio;
  - guasto, quando un apparecchio, od un impianto, non sono più in grado di adempiere alla loro funzione;
  - riparazione, quando si stabilisce la funzionalità e/o l'efficienza di un apparecchio, o di un impianto;
  - ripristino, quando si ripristina un manufatto;
  - controllo, quando si procede alla verifica della funzionalità e/o della efficienza di un apparecchio, o di un impianto;
  - revisione, quando si effettua un controllo generale, di un apparecchio, o di un impianto, ciò che può implicare smontaggi, sostituzione di parti, rettifiche, aggiustaggi, lavaggi, ecc
4. *Manutenzione secondo necessità*, è quella che si attua in caso di guasto, disservizio. O deterioramento.
5. *Manutenzione preventiva*, è quella diretta a prevenire guasti e disservizi ed a limitare i deterioramenti.
6. *Manutenzione programmata*, è quella forma di manutenzione preventiva, in cui si prevedono operazioni eseguite periodicamente, secondo un programma prestabilito.
7. *Manutenzione programmata preventiva*, è un sistema di manutenzione in cui gli interventi vengono eseguiti in base ai controlli eseguiti periodicamente secondo un programma prestabilito.
8. Secondo le norme UNI 8364:
 

Ordinaria è la manutenzione che si attua in luogo, con strumenti ed attrezzi di uso corrente;

  - si limita a riparazioni di lieve entità, che necessitano unicamente di minuterie;
  - comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore, espressamente previste (cinghiette, premistoppa, guarnizioni, fusibili, ecc.);

Straordinaria è la manutenzione che non può essere eseguita in loco, o che, pure essendo

  - eseguita in luogo, richiede mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, mezzi di sollevamento), oppure attrezzature, o strumentazioni particolari, che necessitano di
  - predisposizioni (prese, inserzioni sulle tubazioni, ecc.) comporta riparazioni e/o qualora si
  - rendano necessarie parti di ricambio, ripristini, ecc.; prevede la revisione di apparecchi e/o la
  - sostituzione di apparecchi e materiali per i quali non siano possibili, o convenienti, le
  - riparazioni.

#### **Articolo 4. Definizione di manutenzione**

Viene intesa manutenzione la combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere ad a riportare un bene o un servizio nello stato in cui possa eseguire la funzione richiesta. Mantenere quindi nel tempo la funzionalità esuperare i guasti che si presentano, con il minor onere (definizione Norma UNI 9910).

### Articolo 5. Definizione di verifica

Viene intesa verifica l'insieme delle operazioni necessarie ad accertare la rispondenza di un impianto elettrico a requisiti prestabiliti. La verifica sarà necessaria ai fini della constatazione che tutti i requisiti di sicurezza e della regola dell'arte accertati durante il collaudo siano ancora in essere; accertando rispettivamente se l'impianto possiede i requisiti necessari per ridurre il rischio elettrico al di sotto del limite accettabile, se l'impianto possiede le adeguate prestazioni, se l'impianto è conforme a quanto previsto prestazionalmente nel progetto del Committente.

### Articolo 6. Generalità

1. Il presente documento si riferisce alle misure preventive che colui che esercita la funzione di **Datore di Lavoro** deve osservare nel condurre il proprio impianto elettrico; mantenendo in efficienza lo stesso, assicurando un soddisfacente livello di sicurezza a persone e beni. La manutenzione o verifica inoltre deve quindi essere considerata una misura preventiva, anziché correttiva e di riparazione a guasto ormai avvenuto e conseguente danno materiale ed economico (infortuni, danni agli impianti, danni agli immobili, danni al materiale, danni all'ambiente, fermi di produzione, sanzioni per violazioni delle leggi, pericoli di incendio e quant'altro).
2. La manutenzione e/o verifica deve essere condotta senza ledere la continuità dell'esercizio, creare disagi, diminuire la sicurezza dell'impianto e rendere minima l'indisponibilità dell'impianto stesso.

### Articolo 7. Norme e Leggi

Le opere di manutenzione e di verifica di sotto elencate, oltre a quelle riportate nelle schede di manutenzione, sono desunte da **specifiche normative e leggi** relative ai singoli impianti e componenti di essi, rendendo obbligatori gli interventi con frequenza dipendente dalla severità dell'ambiente di installazione e dal livello di prestazione dell'impianto.

### Articolo 8. Condizioni per la manutenzione e la verifica

1. Devono poter essere compiute facilmente in sicurezza tutte le verifiche periodiche, le prove e le operazioni di manutenzione o verifica o di riparazione che si prevede siano necessarie. Gli impianti devono trovarsi in condizioni tecnico normative adeguate, devono essere rispettati i requisiti di sicurezza previsti dalla norma, deve essere adeguata l'affidabilità dei componenti elettrici che permettono il corretto funzionamento dell'impianto.
2. Deve essere resa disponibile tutta la **documentazione tecnica** prevista dalle Norme e dalle Leggi (documenti, procedure, istruzioni, schemi elettrici, quant'altro necessario), che sarà consegnata, a cura della ditta esecutrice dei lavori, assieme a questo piano di manutenzione debitamente integrato e adeguato.

### Articolo 9. Manutenzione ordinaria

Viene intesa manutenzione ordinaria, l'insieme di tutti gli interventi finalizzati a contenere il degrado normale d'uso, nonché il comportamento per far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di primi interventi, che comunque non modifichino la struttura essenziale dell'impianto e la sua destinazione d'uso.

### Articolo 10. Manutenzione Straordinaria

Viene intesa manutenzione straordinaria, l'insieme di tutti gli interventi, con rinnovo e/o sostituzione di sue parti, che non modifichino in modo sostanziale le prestazioni dell'impianto; questi dovranno essere destinati a riportare l'impianto stesso in condizioni ordinarie di esercizio, richiederanno in genere l'impiego di strumenti o di attrezzi particolari, di uso non corrente, e che comunque non rientreranno nelle classificazioni di ampliamento, trasformazione e realizzazioni di impianti.

### Articolo 11. Il manutentore verificatore

1. La manutenzione ordinaria degli impianti e l'eventuale verifica giornaliera o mensile deve essere condotta da personale istruito in merito ai rischi specifici in cui potrebbe incorrere nello svolgere le operazioni.

2. La manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti e l'eventuale verifica deve essere condotta invece da personale tecnico qualificato, ed istruito in merito ai rischi specifici in cui potrebbe incorrere nello svolgere le operazioni, oltre a dover possedere i requisiti tecnico professionali adeguati alle operazioni che dovrà compiere. Questa figura, durante l'esecuzione delle opere, dovrà assumere comportamenti conformi all'Etica ed alle Leggi per la prevenzione degli infortuni verso il personale che utilizzano la struttura ed alle dipendenze del Datore di Lavoro, ovvero degli Utenti dell'Attività interni ed esterni.
3. E' obbligo del manutentore verificatore informare preventivamente il Datore di Lavoro sui rischi specifici della propria attività operativa, il Datore di Lavoro a sua volta informerà il manutentore verificatore su eventuali rischi relativamente alla propria attività.
4. Al termine delle opere di manutenzione il **Datore di Lavoro** dovrà accertare che la Ditta che ha eseguito la manutenzione o le verifiche, compiano tutte le verifiche previste dalla normativa, che determineranno il buon esito delle opere, fornendo relazione sull'esito di queste, unitamente all'aggiornamento degli elaborati grafici, in possesso del Datore di Lavoro.
5. La Ditta che ha eseguito la manutenzione straordinaria qualora abbia operato con proprio personale qualificato, dovrà compilare la **Dichiarazione di Conformità**, prevista D.lgs 37/2008, completa in ogni sua parte.

#### **Articolo 12. Registro delle manutenzioni e delle verifiche**

Viene fatto obbligo a colui che esercita la funzione di **Datore di Lavoro** di custodire un **registro degli interventi** di manutenzione e verifica degli impianti, debitamente compilato ed aggiornato. Ad ogni intervento dovranno essere annotate le operazioni svolte, gli esiti di queste, chi le ha eseguite, quando sono state eseguite, eventuali azioni correttive compiute, annotazione degli eventi particolari che hanno caratterizzato l'impianto o l'apparecchiatura.

#### **Articolo 13. Lavori elettrici di manutenzione**

1. Alcune operazioni di manutenzione dovranno essere eseguite con gli impianti posti in sicurezza e fuori tensione, mentre altre potranno essere compiute con gli impianti funzionanti. Non sono ammessi interventi in tensione quando gli stessi possono dar luogo a situazioni di pericolo per gli operatori dell'intervento o per gli utenti della struttura, e quindi devono essere compiuti fuori tensione.
2. Da notare che non sono considerati lavori in tensione la manovra degli interruttori, le prove di funzionamento, le prove mediante strumento connesso semplicemente alla rete mediante presa a spina.
3. Nei lavori elettrici con tensione dovranno essere rispettati tutti i principi di sicurezza, adottati tutti i dispositivi di protezione anche individuali al fine di preservare l'incolumità e la salute dei lavoratori.
4. Per tutte le operazioni di manutenzione verifica dovranno sempre essere presenti, data la pericolosità potenziale, almeno due persone.

#### **Articolo 14. Frequenza degli interventi**

Il tempo che dovrà trascorrere tra un intervento ed il successivo dipenderà sostanzialmente dal livello di prestazione e di sicurezza che si vuole conferire all'impianto. In linea generale sono la norma e la legge che prescrivono alcuni tempi, in altri casi l'esperienza permette di realizzare un programma di manutenzione. Il programma di manutenzione e verifica allegato è l'insieme di tutti questi fattori, sarà quindi una valida indicazione da seguire per una buona gestione degli impianti.

#### **Articolo 15. Campo di applicazione**

1. Un intervento periodico non annulla e non ne sostituisce un altro, ma lo integra ogni volta che questi avvengono contemporaneamente.
2. La sostituzione delle lampade di segnalazione, avverrà quando queste saranno guaste o presenteranno un invecchiamento e decadimento di tipo significativo.

3. Dall'elenco sono esclusi gli interventi di tipo quotidiano, data la semplicità potranno essere facilmente eseguiti dal servizio tecnico interno o dal responsabile per la sicurezza.

**Articolo 16. Definizione dei tipi di impianti su cui intervenire**

La Ditta che dovrà provvedere alla manutenzione ordinaria, straordinaria e di emergenza dell'impianto fotovoltaico interverrà sui seguenti impianti:

- quadri generali;
- sorgenti autonome di energia (fotovoltaico);
- distribuzione primaria;



## PIANO DI MANUTENZIONE PAVIMENTAZIONE

A differenza degli impianti elettrici, la pavimentazione in monostrato vulcanico richiede meno manutenzione.

Particolare importanza riveste la fornitura della pavimentazione e la posa in opera della stessa.

La pavimentazione da metter in opera dovrà avere i seguenti requisiti:

- antiscivolo;
- antigelivo;
- resistente all'abrasione;
- resistente all'urto;
- durevole nel tempo;
- carrabile.

La scelta della tecnica di posa è stata fatta tenendo presente che si tratta di materiale calibrato, compatto e poco assorbente e che per altre sue caratteristiche meccaniche quali la durezza superficiale, la resistenza agli urti, all'usura ecc. è spesso installato in ambienti sollecitati. Con l'esperienza che ci perviene dai nostri clienti, consigliamo la seguente metodologia di posa: posa su letto di malta cementizia.

E' importante la realizzazione di un massetto in calcestruzzo, compatto e resistente, capace di impedire ogni processo di assestamento o di schiacciamento soprattutto in condizioni di esercizio impegnative.

Esso si predispone a partire da un vespaio o direttamente sul terreno a seconda delle caratteristiche del suolo. Composto da calcestruzzo di cemento dosato da 250 kg. a 400 kg. per m3 di sabbia, dovrà essere ben compattato e dovrà essere di spessore adeguato ai carichi di esercizio. Il massetto sarà anche armato di rete metallica elettrosaldata singola.

È il sistema tradizionale più praticato, viene normalmente adottato quando si rende necessario rialzare o livellare il substrato o per la posa di lastre in ambienti sollecitati . Consiste nell'utilizzare uno strato di malta cementizia di spessore variabile da 4 a 6 cm. dosato da 300 kg. a 400 kg. di cemento, la malta viene stesa e livellata per un'area proporzionata ad un numero limitato di lastre da posare, su di essa viene poi steso uno strato di boiacca di cemento( cemento cremoso ) di spessore 6 /8 mm., sul quale vengono adagiate le lastre e livellate con piccoli colpi. Accertarsi , che la boiacca di cemento copra tutto il retro della lastra

Attendere almeno una settimana prima di sottoporre il pavimento al normale transito pedonale.

Dopo la posa proteggere il pavimento per almeno 24 ore da pioggia e dilavamenti o dall'irraggiamento solare diretto.

Le fughe vanno sempre sigillate.

Eventuali parti di cemento che dovessero salire durante la posa sulla superficie delle lastre vanno rimosse subito con una spugna o scopa bagnata.

In caso di sigillatura delle fughe con boiacca di cemento, o in caso di posa con fughe ,al fine montaggio, prima che le sbavature di cemento si consolidano sulla superficie delle lastre, si consiglia di procedere ad una buona pulizia con spugna imbevuta di acqua, rimuovendo completamente qualsiasi residuo cementizio ancora fresco. Interventi successivi, a boiacca

essiccata, non riescono a rimuovere completamente le incrostazioni senza intaccare la superficie del pavimento.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

Cadenza: ogni tre mesi

Tipologia: Verifica

Controllare il regolare deflusso delle acque superficiale e lo stato della pavimentazione

- Anomalie riscontrabili: avvallamenti
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli elementi danneggiati.

- Sostituire e/o integrare eventuali elementi danneggiati
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

### **Articolo 27. Anomalie riscontrabili**

- Abrasioni superficiali - Abrasioni superficiali dovute all'azione usurante di calzature con suole inadatte al tipo di superficie.
- Altre cause possono riscontrarsi in seguito al transito e/o a manovre inopportune di automezzi;
- Deposito superficiale - Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei (pietrisco, fogliame, ecc.), di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
- Disgregazione - Decoesione caratterizzata da distacco di piccole parti sotto minime sollecitazioni meccaniche.
- Fessurazioni - Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
- Macchie - Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
- Non planarità delle superfici riscontrate mediante misure, in diversi punti delle superfici, in senso longitudinale e trasversale a queste.

Dal punto di vista manutentivo le operazioni principali interessano: l'integrazione di zone o parti usurate con prodotti analoghi e la rimozione di ostacoli o altri depositi (vegetazione, pietrisco, ecc.). Particolare attenzione va posta nella realizzazione delle pendenze. Pendenze irregolari delle superfici in uso rispetto ai normali riferimenti di norma portano ad un accumulo di acque meteoriche in zone diverse.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

Cadenza: ogni tre mesi

Tipologia: Controllo

Controllare lo stato generale degli elementi inseriti nelle pavimentazioni e verificare l'assenza di eventuali anomalie.

- Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Distacco; 3) Deposito superficiale.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

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

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli elementi nella pavimentazione secondo le condizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

**PIANO DI MANUTENZIONE PANCHINE**

Saranno soggette a due tipi di controlli:

- Dopo eventi atmosferici straordinari;
- Dopo atti vandalici

**CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE**

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare lo stato generale delle panchine

Anomalie riscontrabili: 1) rotture varie.