

**COMUNE DI FERRANDINA**

PROVINCIA DI MATERA

## "PERIZIA ESECUTIVA DI AGGIORNAMENTO"

LAVORI DI REALIZZAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE  
PRIMARIE IN LOCALITA' ZAMBROGLIO " COMPLETAMENTO  
LAVORI RESIDUI 1° LOTTO "  
CUP : E43D20000170004

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Ferrandina

Progetto e Direzione Lavori:



**Piano di manutenzione dell'opera**

**Allegato  
G**

REVISIONE n. 02  
data: Novembre 2021

# **COMUNE DI FERRANDINA**

Provincia di Matera

## ***Lavori di " URBANIZZAZIONE PRIMARIE IN LOCALITA' ZAMBROGLIO COMPLETAMENTO LAVORI RESIDUI 1° LOTTO***

***CUP: E43D20000170004"***

### ***Perizia Esecutiva di Aggiornamento***

#### **PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

Luglio 2021

Rev. 01

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Antonio MELE

Il Progettisti

Ing. Pietro Berardino CAROSONE

Ing. Rocco L. DI CHIO

Geom. Rocco L. LISANTI

## **PREMESSA**

Il presente documento riguarda le opere previste dal progetto definitivo/esecutivo dei Lavori di "URBANIZZAZIONE PRIMARIE IN LOCALITA' ZAMBROGLIO " COMPLETAMENTO LAVORI RESIDUI 1° LOTTO - CUP: E43D20000170004".

La normativa vigente in materia di lavori pubblici prevede, durante questa fase progettuale, la redazione del Piano di manutenzione dell'opera che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi predisposti, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo le 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, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:*

- a) il manuale d'uso;*
- b) il manuale di manutenzione;*
- c) il programma di manutenzione."*

Vengono qui di seguito riportati i tre documenti operativi previsti:

1) **Manuale d'uso:** si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, 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.

2) **Manuale di manutenzione:** si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle 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.

3) **Programma di manutenzione:** si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene 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 del bene, 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 del bene.

In altre parole, i manuali d'uso e di manutenzione definiscono le procedure di raccolta e di registrazione dell'informazione nonché le azioni necessarie per impostare il piano di manutenzione e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione.

Il manuale d'uso mette a punto una metodica di ispezione dei manufatti che individua sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e mantenimento del valore patrimoniale.

Il manuale di manutenzione invece rappresenta lo strumento con cui l'esperto si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata.

Il programma di manutenzione infine è lo strumento con cui, chi ha il compito di gestire il bene, riesce a programmare le attività in riferimento alla previsione del complesso di interventi inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il presente documento redatto nella fase della progettazione esecutiva sarà sottoposto a cura del Direttore dei Lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica della validità con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

#### **DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA**

L'opera riguarda essenzialmente il completamento della realizzazione di una strada di piano detta Tronco 1 (via G. Galilei) nell'ambito del P.P. Zambroglio.

L'infrastruttura in progetto è destinata esclusivamente a strada pubblica di piano ed è attualmente localizzata su terreni di proprietà già acquisita al patrimonio comunale, come desumibile dal piano particellare di esproprio e dalle tavole allegate.

#### **Elenco sommario delle lavorazioni e dei principali elementi costitutivi dell'opera**

Le fasi lavorative principali delle opere saranno sommariamente le seguenti:

1. Rimozione dei pali ENEL e Telecom che insistono sulla sede stradale;
2. Completamento dello scavo lungo in tracciato stradale dalla sezione n. 28 alla sezione n. 50, e realizzazione della massicciata stradale;
3. By-pass e abbassamento delle condotte idriche adduttrici;
4. Completamento del tronco idrico in ghisa sferoidale da 100 mm, a partire dalla sezione n. 28 fino al collegamento sulla via Mazzini;
5. Realizzazione del tronco fognario con collegamento sulla via Mazzini;
6. Realizzazione della fogna bianca dalla sezione n. 28 alla sezione n. 51;
7. Realizzazione di muro di sostegno lungo il tracciato stradale del tronco 1, tra la sezione n° 50 e 51;
8. Realizzazione dei cavidotti interrati per linea elettrica;
9. Pubblica illuminazione;
10. Realizzazione di nuovi marciapiedi e cordonature per la posa di binder in conglomerato bituminoso.

#### **Rappresentazione grafica**

La rappresentazione grafica delle opere in oggetto, i particolari costruttivi dei materiali che le costituiscono e la loro ubicazione sono indicate nelle tavole nn. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11(strutture) che sono parte integrante del presente elaborato.

#### **Verifiche di controllo in fase esecutiva**

Durante la fase di esecuzione dell'opera l'Ufficio della Direzione Lavori eserciterà la vigilanza e il controllo sulle modalità esecutive dei lavori e sulla corrispondenza dei materiali forniti dall'esecutore.

La D.L. potrà provvedere, se ritenuto opportuno, a fare esaminare specifici materiali.

Di seguito si indicano alcune tra le possibili anomalie riscontrabili durante l'esecuzione dei lavori:

- *anomalie sui materiali di fornitura*: le caratteristiche costruttive dei diversi manufatti dovranno rispettare le prescrizioni e i requisiti prestazionali specificati nel Capitolato Speciale d'Appalto e nella descrizione delle voci del Computo Metrico Estimativo per quanto concerne la fornitura dei materiali, il processo di fabbricazione e la qualità del prodotto finito.

Al momento della fornitura degli elementi costruttivi, particolare attenzione sarà prestata ai controlli e alle prove di laboratorio previste nel Capitolato Speciale d'Appalto.

- *anomalie derivanti dalla posa in opera degli elementi in cls armato*: la D.L., tramite il costruttore, prima della fornitura in cantiere, acquisisce:

- copia della certificazione del controllo di processo produttivo (controllo del processo di fabbrica FPC) relativa al calcestruzzo. Per produzioni in cantiere tramite processi non industrializzati e per quantità inferiori a 1500 mc di miscela omogenea, deve acquisire prima delle forniture documenti attestanti i criteri e le prove che hanno portato alla determinazione della resistenza caratteristica certificata da un laboratorio che opera in conformità al DPR 380/2001;

- copia dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici relativo all'acciaio impiegato e la documentazione prevista dal D.M.

14/01/2008 La D.L. poi effettuerà i controlli di accettazione e la verifica delle prescrizioni progettuali; provvederà inoltre a verificare la presenza di eventuali fenomeni di erosione superficiale, di scheggiature o di parti dei ferri di armatura esposte agli agenti corrosivi.

Durante la fase di esecuzione del getto di cls in opera dovrà essere prestata particolare attenzione alla temperatura esterna, alla consistenza del cls, alla sufficiente compattazione del piano di posa e alla protezione del getto durante la presa da accidentali passaggi di persone e/o mezzi con apposite delimitazioni/segnalazioni.

### **3 MANUALE D'USO**

Il manuale d'uso, contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti significative del bene;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

Le indicazioni per le modalità di uso corretto, integrate dalle informazioni riportate nelle schede/manuali dei prodotti utilizzati, comprendono:

- l'ispezionabilità, cioè la modalità di accesso agli elementi ed ai dispositivi atti a favorirla;
- le modalità e le prescrizioni relative ai controlli dei rischi per la sicurezza;
- le procedure relative ad eventuali limitazioni d'uso;
- la messa in esercizio.

Al fine della stesura del presente documento si individuano le categorie e sottocategorie relative alle parti più significative dell'opera, riportate di seguito.

#### **3.1 Parapetti di sicurezza**

##### **Collocazione**

Nei tratti in cui il tracciato individuato nella planimetria di progetto tra le sez 49-51 ed in cui è prevista la realizzazione di muri di sostegno in cls armato.

##### **Rappresentazione grafica**

**L'opera è rappresentata graficamente nella Tavola n. 10 (Particolari esecutivi)**

##### **Descrizione**

Si prevede l'installazione di una ringhiera di sicurezza, in acciaio zincato.

##### **Modalità d'uso corretto**

Va controllata periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti, nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale/ciclopeditone. Nel caso di barriere in legno è necessario controllare periodicamente le parti in vista finalizzando la ricerca di anomalie che possano compromettere la perdita di caratteristiche di resistenza. In particolare per gli elementi a contatto con il suolo e/o esposti agli agenti atmosferici che potrebbero essere più facilmente soggetti a corrosione e degrado. Si dovrà procedere al ripristino della protezione con sostanze anticorrosive, antiputrefazione, fungicida e

antitermita al fine di preservare l'integrità strutturale degli elementi di connessione della struttura.

Il corretto utilizzo di quest'ultima prevede di non esercitare sulla barriera azioni non previste in sede progettuale (ancoraggio di strutture, taglio o smontaggio di elementi, etc.).

### **3.2 Opere strutturali**

#### **3.2.1 Muri di sostegno in cls armato**

##### Collocazione

- Nel tratto tra la sezione n° 50 e 51 per una lunghezza complessiva di 20 ml, muro di sottoscarpa al tratto di strada a mezza costa. Il muro sarà realizzato con tre differenti tipologie: il primo tratto di lunghezza 6,00 ml con altezza del paramento pari a 1,00 ml (Tipo 3), il secondo di lunghezza 7,00 ml con altezza del paramento di 1,70 ml (Tipo 2) e il terzo di lunghezza 7,00 ml con altezza del paramento 2,50 ml (Tipo 1);

##### Rappresentazione grafica

L'opera è rappresentata graficamente nella Tavole n. 11

##### Descrizione

La struttura verticale in cls armato è costituita da muri continui in cls armato con resistenza caratteristica pari a  $R_{ck}$  30 N/mm<sup>2</sup> e spessore 40 cm., che hanno il compito di sorreggere il terreno della scarpata naturale. L'equilibrio è garantito da una base di fondazione che impedisce il ribaltamento e lo scorrimento verso valle dell'intero manufatto.

Particolarmente importante per la stabilità dell'opera è la realizzazione e la manutenzione di un sistema di drenaggio alle spalle dello stesso, in modo da limitare o impedire l'insorgere di pericolose sovrappressioni idrauliche e l'aumento delle spinte della terra.

Per mitigare l'impatto ambientale è previsto il rivestimento dei muri con essenze rampicanti quali il gelsomino, da fissare alle pareti tramite idonei supporti metallici.

##### Modalità d'uso corretto

Avvenuta la solidarizzazione tra i componenti dei vari collegamenti, il sistema è in grado di affrontare sia i carichi verticali che le azioni orizzontali.

Per evitare eventuali infiltrazioni di acqua in prossimità del piano di posa delle fondazioni il drenaggio non va predisposto in prossimità di quest'ultimo. Va controllata visivamente la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie, in particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.).

### **3.3 Impianti tecnici**

#### **3.3.1 Rete Idrica**

##### Collocazione

La rete idrica è associata alla realizzazione della carreggiata stradale.

##### Rappresentazione grafica

L'opera è rappresentata graficamente nella Tavola n. 6 (Planimetrie e profili di progetto)

##### Descrizione

La rete in oggetto è composta da elementi tecnici interrati in tubazioni in ghisa sferoidale diam. 100, a partire dal pozzetto realizzato nei precedenti lavori alla sezione n. 28 fino alla alla 51 con chiusura dell'anello alla rete esistente su via Mazzini. lo scarico della stessa è garantita dal pozzetto di scarico precedentemente realizzato nei precedenti interventi.

##### Modalità d'uso corretto

*A cura dell'attuale gestore del servizio idrico integrato regionale Acquedotto Lucano (AL).*

#### **3.3.2 Rete By-pass rettifica altimetrica**

##### Collocazione

La rete idrica è associata alla realizzazione della carreggiata stradale.

##### Rappresentazione grafica

L'opera è rappresentata graficamente nella Tavola n. 7 (Planimetrie, profili, sezioni e particolari)

##### Descrizione

La rete in oggetto è composta da elementi tecnici interrati in doppia tubazione in acciaio saldato diam. 150 e diam. 250, identificata trasversalmente all'asse viario tra le sez. 33-34

##### Modalità d'uso corretto

*A cura dell'attuale gestore del servizio idrico integrato regionale Acquedotto Lucano (AL).*

### **3.3.3 Rete fognaria**

#### Collocazione

La rete di raccolta delle acque meteoriche associata alla realizzazione della nuova carreggiata stradale.

#### Rappresentazione grafica

L'opera è rappresentata graficamente nella Tavola n. 8 (Planimetrie, profili e particolari)

#### Descrizione

La rete in oggetto è composta da elementi tecnici interrati in tubazioni con tubazioni in Polietilene alta densità (PEAD) diam. 315, Il deflusso delle acque di scorrimento è garantito da adeguata pendenza.

#### Modalità d'uso corretto

*Condotte, pozzetti e valvole antiriflusso:* va controllato lo stato delle tubazioni, dei pozzetti e delle valvole antiriflusso, in particolare che non vi siano rotture od ostruzioni. Occorre evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. *Chiusini:* va controllata la loro funzionalità, in particolare la loro possibilità di apertura/chiusura. Va inoltre controllato il corretto posizionamento dei chiusini stessi al fine di evitare il loro movimento al passaggio dei pedoni e dei ciclisti.

### **3.3.4 Rete di raccolta delle acque meteoriche**

#### Collocazione

La rete di raccolta delle acque meteoriche associata alla realizzazione della nuova carreggiata stradale.

#### Rappresentazione grafica

L'opera è rappresentata graficamente nella Tavola n. 9 (Planimetrie e sezioni di progetto)

#### Descrizione

La rete in oggetto è composta da elementi tecnici interrati con tubazioni in Polietilene alta densità (PEAD) diam. 400, dalla sezione 28 alla 51 con innesto al pozzetto realizzato nei precedenti lavori alla sezione n. 28. Il deflusso delle acque di scorrimento è garantito da adeguate griglie in ghisa.

#### Modalità d'uso corretto

*Caditoie:* è importante scegliere il tipo di caditoia e la sua posizione a secondo della regolamentazione del percorso ciclopedonale. La scelta della posizione delle caditoie va ad influenzare il tipo di pendenza della pista, in modo da eliminare qualsiasi battente d'acqua. Ai fini della sicurezza di circolazione dei ciclisti le caditoie vanno predisposte in opera nel senso ortogonale rispetto al senso di marcia dei velocipedi onde evitare pericolosi "binari" per le ruote. Vanno eliminati eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.

*Condotte, pozzetti e valvole antiriflusso:* va controllato lo stato delle tubazioni, dei pozzetti e delle valvole antiriflusso, in particolare che non vi siano rotture od ostruzioni. Occorre evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. *Chiusini:* va controllata la loro funzionalità, in particolare la loro possibilità di apertura/chiusura. Va inoltre controllato il corretto posizionamento dei chiusini stessi al fine di evitare il loro movimento al passaggio dei pedoni e dei ciclisti.

## **4 MANUALE DI MANUTENZIONE**

Il manuale di manutenzione, contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti significative del bene;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Aggiungere tutte le schede:

- Pavimentazione stradale(binder);
- Parapetti di sicurezza;
- Muri di sostegno in cls armato;
- Rete Idrica;
- Rete fognaria;
- Marciapiedi;
- Prediposizione pubblica illuminazione;
- Prediposizione linea elettrica;
- Prediposizione linea telefonica;



# 1 - Scheda di verifica e controllo della pavimentazione stradale

<i>Catalogo delle degradazioni – Pavimentazioni flessibili</i>			
<i>Parametri pavimentazioni</i>	<i>Degradazioni</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Codice intervento elementare</i>
<b>Regolarità</b>	R1. Ondulazioni longitudinali	Successioni di onde con lunghezza d'onda variabile	Int1
	R2. Ondulazioni trasversali (ormaie)	Depressioni sotto la traccia delle ruote accompagnate o no da rifluimenti trasversali. Avvallamenti della sovrastruttura per cedimento delle fondazioni e del sottofondo	Int7
	R3. Depressioni localizzate	Cedimenti di limitata dimensione (alcuni mq). Vere e proprie buche. Protuberanze, guasti localizzati.	Int3
	R4. Avvallamenti di vaste superfici o diffusi (subsidenza)	Deformazioni (assestamenti) di vaste superfici. Cedimenti sulle sponde tali da essere avvertiti al passaggio dei veicoli.	Int1
<b>Portanza</b>	P1. Fessurazioni	Longitudinali lungo i giunti di costruzione. Ramificate (“ragnatele”, “pelle di coccodrillo”), leggere o gravi.	Int1
	P2. Sfondamenti	Cedimenti della pavimentazione (con o senza fessure) con risalita di materiale fino.	Int7
	P3. Sconfigurazioni del piano viabile	Ondulazioni con lunghezza d'onda variabile. Alterazione delle pendenze trasversali. Presenza continua di buche ed avvallamenti. Presenza continua di rappezzi.	Int1
<b>Aderenza</b>	A1. Diminuzione della rugosità superficiale	Levigatura degli inerti, risalita di bitume, perdita di tessitura geometrica.	Int2

## Tipologie degli interventi

	<i><b>Intervento</b></i>	<i><b>Codice intervento elementare</b></i>
<i><b>Pavimentazioni flessibili</b></i>	Fresatura e ricostruzione dei conglomerati bituminosi.	Int1
	Rigenerazione dell'aderenza. Pulizia delle superfici (svernicatura – sgommatura).	Int2
	Rappezzi e sigillatura delle fessure	Int3
	Trattamenti superficiali.	Int4
	Tappeti di ricopertura.	Int5
	Riciclaggio dei materiali.	Int6
	Interventi radicali di rafforzamento o di risanamento.	Int7

## Verifica della regolarità

<i><b>Parametri di controllo della regolarità</b></i>			
<i><b>Tipo di strada</b></i>	<i><b>Velocità [km / h]</b></i>	<i><b>Lunghezze d'onda legate alla sicurezza [m]</b></i>	<i><b>Lunghezze d'onda legate al comfort [m]</b></i>
<i><b>Zona urbana</b></i>	40 – 60	0.6 – 1.5	4 – 17
<i><b>Zona extraurbana</b></i>	60 – 100	1.25 – 2.5	8 – 25

## Misurazione dell'aderenza

<i><b>Parametri di misura dell'aderenza</b></i>			
<i><b>Elemento di riferimento</b></i>	<i><b>Mezzi di quantificazione</b></i>	<i><b>Classificazioni</b></i>	<i><b>Qualità e interventi</b></i>
<i><b>Aderenza</b></i>	CAT (Coefficiente di Attrito Trasversale)□	CAT < 0.35	Aderenza mediocre Necessità di controlli molto frequenti
		0.35 < CAT < 0.45	Aderenza discreta Necessità di frequenti controlli
		0.45 < CAT < 0.55	Aderenza soddisfacente Sorveglianza periodica della pavimentazione
		CAT > 0.55	Aderenza buona Sorveglianza diradata
		Da 40 % a 100 % e	Sorveglianza della sezione o rinnovo dello strato

<b>Ormaie per scorrimento</b>	Percentuale di lunghezza e profondità media	da 5 a 15 mm	superficiale, a seconda della sua età
		Da 40 % a 100 % e > = 15 mm	Rinnovo dello strato superficiale
<b>Levigatura, perdita di aggregati, trasudo</b>	Percentuale di pavimentazione degradata	Da 10 % a 25 %	Rinnovo dello strato di rotolamento
		> 25 %	Tappetino di rivestimento

La classificazione relativa al CAT è valida per le strade extra – urbane (principali e secondarie) e per le strade urbane con più di 1000 veicoli giornalieri (sommando entrambe le direzioni).

### Scheda interventi di manutenzione della pavimentazione stradale

<i>Raccolta dati e valutazione delle condizioni effettive</i>		
<p>Il Servizio Manutenzione Strade deve acquisire e conservare le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dati circa le caratteristiche geometriche della pavimentazione (dimensioni piano – altimetriche, sezioni, spessori e materiali);</li> <li>• Informazioni sul terreno di sottofondo;</li> <li>• Dati sul sistema costruttivo impiegato (ditta, epoca di costruzione, modalità costruttive);</li> <li>• Dati inerenti i successivi interventi di manutenzione effettuati dalla data di entrata in esercizio dell’infrastruttura.</li> </ul>		
<i>Componenti</i>	<i>Operazioni previste</i>	<i>Frequenza</i>
<i>Valutazioni delle attuali condizioni delle pavimentazioni</i>		
Viabilità	Valutazione delle condizioni strutturali della pavimentazione, tramite l’esecuzione di prove non distruttive, ovvero eseguite mediante l’applicazione di carichi statici o dinamici su ruota o su piastra e la misura della conseguente deformazione subita dalla superficie pavimentata.	Biennale
Viabilità	Calcolo delle temperature medie degli strati legati a bitume.	Biennale
<i>Accertamento delle necessità d’interventi manutentivi</i>		
Viabilità	Stima del traffico futuro. Stima della vita residua, utilizzando un modello di decadimento messo a punto per le pavimentazioni aeroportuali.	Quinquennale
<i>Lavori di manutenzione</i>		
Viabilità	Lavaggio con acqua nel periodo estivo, in caso d’assenza di piogge.	Bimestrale (periodo estivo)
Viabilità	Pulizia dell’intera viabilità e delle banchine / fossette laterali; lungo tutto il nastro d’asfaltato deve essere previsto lo spargimento d’idoneo diserbante contro l’infestazione delle graminacee che, altrimenti, affiorerebbero.	Semestrale
Viabilità	Ripristino della segnaletica orizzontale e verifica della verticale	Annuale
Viabilità	Ripristino di parti di strato di collegamento a causa di deterioramenti imprevisti.	Annuale
Viabilità	Scarifica della pavimentazione effettiva, con successiva posa di uno strato di rafforzamento strutturale superficiale in conglomerato bituminoso modificato.	Decennale
Viabilità	Demolizione della sovrastruttura e successiva ricostruzione della nuova.	Ventennale
	Nell’ipotesi che il traffico futuro sia superiore alla stima effettuata e che le nuove tecnologie conducano ad utilizzare questa viabilità da parte di	

Viabilità	veicoli più pesanti, con conseguente analisi dei carichi del veicolo critico maggiori, si procederà a lavori di OVR (OVeRay): quest'ultimo consiste nella ricopertura della sovrastruttura esistente con strato di rafforzamento strutturale superficiale, così da trasformare la pavimentazione reale in una composta da un unico strato in conglomerato bituminoso omogeneo, di spessore totale pari all'altezza dell'OVR più l'altezza della pavimentazione esistente.	---
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## 2 - Scheda verifica e controllo opere in calcestruzzo armato

<i>Elemento</i>	<i>Livello prestazionale</i>	<i>Cadenza controlli</i>	<i>Personale specializzato</i>	<i>Tipologia controlli</i>
Canale smaltimento acque piovane	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrità funzionale</li> <li>- Stabilità geometrica</li> <li>- Assenza di deformazioni e cedimenti</li> <li>- Assenza di lesioni, fessurazioni, fratture</li> </ul>	1 volta all'anno	Sì	Visivo, con verifica del degrado dei materiali

### Scheda interventi di manutenzione opere in calcestruzzo armato

<i>Componenti</i>	<i>Operazioni previste</i>	<i>Frequenza</i>
Canale smaltimento acque piovane	Sigillatura fessurazioni e ripristini localizzati delle opere in calcestruzzo armato, attraverso l'utilizzo di malte specifiche.	Quando indispensabile

## 3 - Scheda verifiche e controlli dell'impianto di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche

<i>Elemento</i>	<i>Livello prestazionale</i>	<i>Cadenza controlli</i>	<i>Personale specializzato</i>	<i>Tipologia controlli</i>
Caditoie e pozzetti	Regolarità del deflusso	1 volta all'anno	No	Visivo, con apertura delle grate e dei chiusini
Condotte fognarie e tombini	Regolarità del deflusso	1 volta all'anno	No	Visivo, con ispezione dei manufatti all'ingresso ed all'uscita
Canalette a tegolo	Regolarità del deflusso	Ogni 6 mesi	No	Visivo, con verifica della sovrapposizione e della pendenza delle canalette
Fossi di guardia	Regolarità del deflusso	Ogni 6 mesi	No	Visivo
Cigli e cunette	Regolarità del deflusso	1 volta all'anno	No	Visivo

**Scheda interventi di manutenzione dell'impianto di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche**

<i><b>Componenti</b></i>	<i><b>Operazioni previste</b></i>	<i><b>Frequenza</b></i>
Pozzetti e caditoie	Pulizia di caditoie e pozzetti da fogliame e detriti di vario genere.	1 anno o quando indispensabile
Condutture	Pulizia condotte fognarie e tombini da sedimenti, mediante getto di acqua in pressione.	5 anni
Canalette	Pulizia canalette a tegolo da fogliame e detriti di vario genere, sovrapposizione e regolarizzazione delle pendenze delle stesse.	1 anno o quando indispensabile
Fossi di guardia	Pulizia fossi di guardia da detriti di vario genere e mantenimento delle sezioni di progetto sgombre da eccessiva quantità di erbe e sedimenti.	1 anno o quando indispensabile
Fossi di guardia	Ricalibratura e risagomatura fossi di guardia.	5 anni
Cunette	Pulizia cigli e cunette da fogliame e detriti di vario genere.	1 anno o quando indispensabile
Condutture	Sostituzione e ripristino di tratti di condotte fognarie.	Quando indispensabile
Tombini	Sigillatura fessurazioni e ripristini localizzati nei tombini, con l'utilizzo di malte specifiche.	Quando indispensabile

**4 - Scheda verifiche e controlli dell'impianto fognante**

<i><b>Elemento</b></i>	<i><b>Livello prestazionale</b></i>	<i><b>Cadenza controlli</b></i>	<i><b>Personale specializzato</b></i>	<i><b>Tipologia controlli</b></i>
Pozzetti	Regolarità del deflusso	1 volta all'anno	No	Visivo, con apertura delle grate e dei chiusini
Condotte fognarie e tombini	Regolarità del deflusso	1 volta all'anno	No	Visivo, con ispezione dei manufatti all'ingresso ed all'uscita
Canalette a tegolo	Regolarità del deflusso	Ogni 6 mesi	No	Visivo, con verifica della sovrapposizione e della pendenza delle canalette
Fossi di guardia	Regolarità del deflusso	Ogni 6 mesi	No	Visivo
Cigli e cunette	Regolarità del deflusso	1 volta all'anno	No	Visivo

### Scheda interventi di manutenzione dell'impianto fognante

<i>Componenti</i>	<i>Operazioni previste</i>	<i>Frequenza</i>
Pozzetti	Pulizia dei pozzetti da fogliame e detriti di vario genere.	1 anno o quando indispensabile
Condutture	Pulizia condotte fognarie e tombini da sedimenti, mediante getto di acqua in pressione.	5 anni
Canalette	Pulizia canalette a tegolo da fogliame e detriti di vario genere, sovrapposizione e regolarizzazione delle pendenze delle stesse.	1 anno o quando indispensabile
Fossi di guardia	Pulizia fossi di guardia da detriti di vario genere e mantenimento delle sezioni di progetto sgombre da eccessiva quantità di erbe e sedimenti.	1 anno o quando indispensabile
Fossi di guardia	Ricalibratura e risagomatura fossi di guardia.	5 anni
Cunette	Pulizia cigli e cunette da fogliame e detriti di vario genere.	1 anno o quando indispensabile
Condutture	Sostituzione e ripristino di tratti di condotte fognarie.	Quando indispensabile
Tombini	Sigillatura fessurazioni e ripristini localizzati nei tombini, con l'utilizzo di malte specifiche.	Quando indispensabile

### 5 - Scheda verifiche e controlli dell'impianto rete idrica

<i>Elemento</i>	<i>Livello prestazionale</i>	<i>Cadenza controlli</i>	<i>Personale specializzato</i>	<i>Tipologia controlli</i>
Pozzetti	Regolarità del deflusso	1 volta all'anno	SI	Visivo, con apertura delle grate e dei chiusini
Condotte idriche e tombini, pezzi speciali	Regolarità del deflusso	1 volta all'anno	SI	Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a: - tenuta delle congiunzioni a flangia; - giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; - la stabilità dei sostegni dei tubi; - presenza di acqua di condensa; - coibentazione dei tubi.

**Scheda interventi di manutenzione dell'impianto rete idrica***A cura dell'attuale gestore del servizio idrico integrato regionale Acquedotto Lucano (AL).*

<i><b>Componenti</b></i>	<i><b>Operazioni previste</b></i>	<i><b>Frequenza</b></i>
Pozzetti	Pulizia dei pozzetti da fogliame e detriti di vario genere.	1 anno o quando indispensabile
Condutture	Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	1 anno o quando indispensabile
Riduttore di pressione	Sostituire i dispositivi di regolazione e comando dei riduttori di pressione quando usurati . Sostituire i filtri dei riduttori con filtri dello stesso diametro. Sostituire i riduttori di pressione quando non più rispondenti alla loro funzione.	1 anno o quando indispensabile
Saracinesche	Eseguire una disincrostazione della paratia con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità della saracinesca . Effettuare un ingrassaggio degli elementi di manovra della paratia per evitare malfunzionamenti. Eseguire una registrazione della paratia e delle guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido	1 anno o quando indispensabile

**6 - Scheda verifiche e controlli dell'impianto d'illuminazione pubblica ( predisposizione )**

<i><b>Elemento</b></i>	<i><b>Livello prestazionale</b></i>	<i><b>Cadenza controlli</b></i>	<i><b>Personale specializzato</b></i>	<i><b>Tipologia controlli</b></i>
Pozzetti – plinti e cavidotti	- Stabilità geometrica - Assenza di corrosione - Funzionamento	1 volta all'anno	Sì	Visivo, con verifica dello stato d'integrità, di conservazione e di funzionamento

**Scheda interventi di manutenzione dell'impianto d'illuminazione pubblica ( predisposizione )**

<i><b>Componenti</b></i>	<i><b>Operazioni previste</b></i>	<i><b>Frequenza</b></i>
Pozzetti – plinti e cavidotti	Pulizia dei pozzetti da fogliame e detriti di vario genere. Controllo dei plinti, e controllo dei cavidotti per verificare che non siano ostruiti.	Quando indispensabile

## 7 - Scheda verifiche e controlli dei marciapiedi

<i>Elemento</i>	<i>Livello prestazionale</i>	<i>Cadenza controlli</i>	<i>Personale specializzato</i>	<i>Tipologia controlli</i>
Pavimentazione	- Stabilità geometrica - Assenza di sconnessioni - Funzionamento	1 volta all'anno	Sì	Visivo, con verifica dello stato d'integrità, di conservazione e di funzionamento

## Scheda interventi di manutenzione dell'impianto d'illuminazione pubblica

<i>Componenti</i>	<i>Operazioni previste</i>	<i>Frequenza</i>
Pavimentazione	Pulizia continua, rimozione delle erbacce. Ripristino della pavimentazione con sostituzione delle mattonelle rovinare. Eventuale pulizia con detergenti macchie di lubrificanti. Messa in quota di eventuali pozzetti.	Quando indispensabile



