

**STUDIO TECNICO****Dott. Ing. TIZIANO FRONTALONI**

Via Gramsci 22 - 62010 TREIA (MC) - Tel./Fax +39 0733 541683 - Cell.: 3332785094

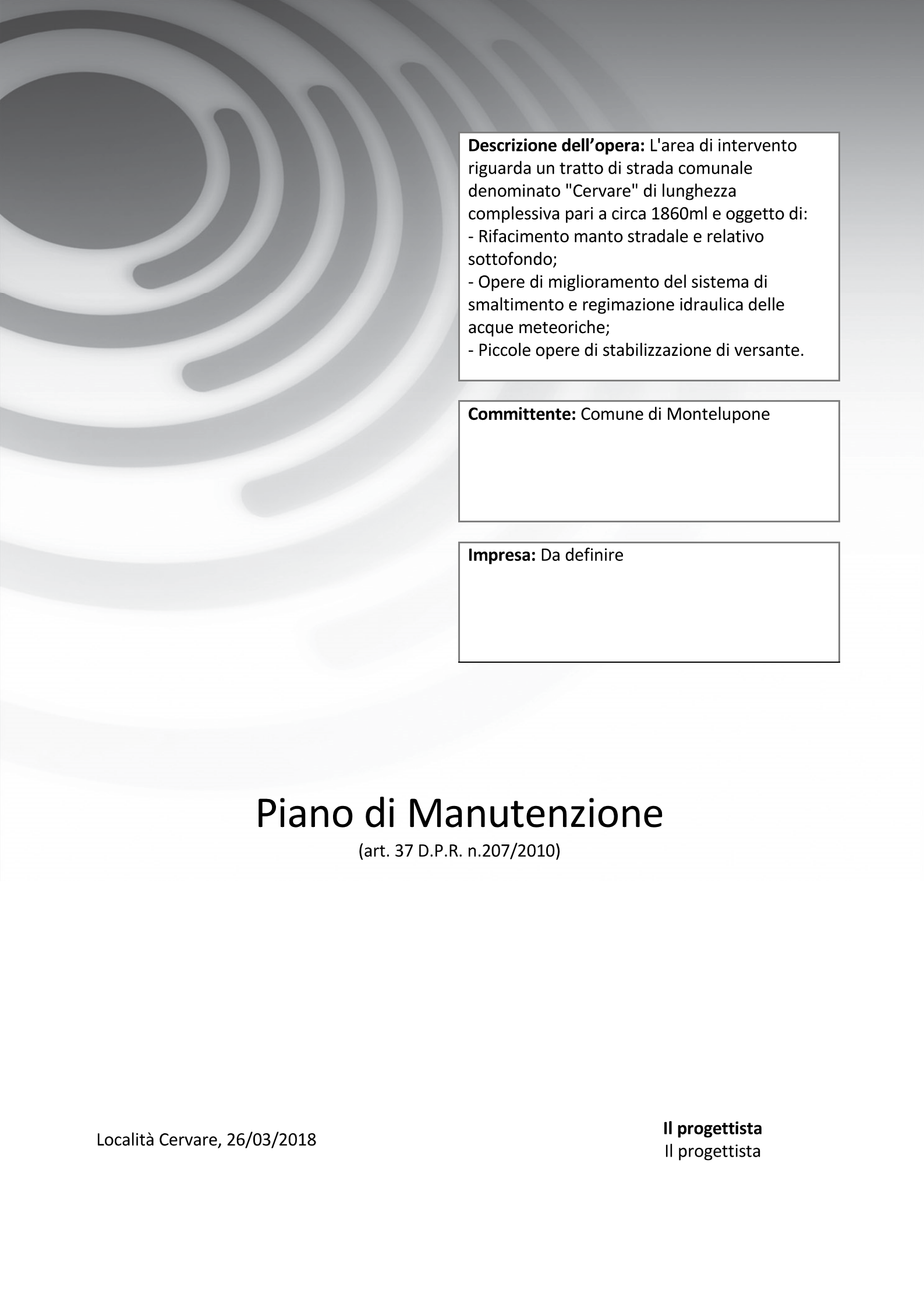
pec\_mail: tiziano.frontaloni@ingpec.eu; mail: tizianofrontaloni@hotmail.it

Part. I.V.A.: 01621580438 - C.F.: FRNTZN79E08E783N

# COMUNE DI MONTELUPONE

## Provincia di Macerata

COMMITTENTE:	COMUNE DI MONTELUPONE (MC)	
OGGETTO:	PROGETTO ESECUTIVO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA STRADA COMUNALE C.DA CERVARE - Fogli catastali 34, 35, 38, 39	
UBICAZIONE:	STRADA COMUNALE C.DA CERVARE, MONTELUPONE (MC) FOGLI CATASTALI N.34, 35, 38, 39	
TAVOLA:  <b>14</b>	ELABORATO:  PIANO DI MANUTENZIONE	DATA:  MARZO 2018  SCALA:  ---
AGG. n.		
R.U.P.	DOTT. ANTONIO SPACCESI	
IL TECNICO PROGETTISTA: Dott. Ing. TIZIANO FRONTALONI	IMPRESA ESECUTRICE:	COMMITTENTE: COMUNE DI MONTELUPONE



**Descrizione dell'opera:** L'area di intervento riguarda un tratto di strada comunale denominato "Cervare" di lunghezza complessiva pari a circa 1860ml e oggetto di:

- Rifacimento manto stradale e relativo sottofondo;
- Opere di miglioramento del sistema di smaltimento e regimazione idraulica delle acque meteoriche;
- Piccole opere di stabilizzazione di versante.

**Committente:** Comune di Montelupone

**Impresa:** Da definire

# Piano di Manutenzione

(art. 37 D.P.R. n.207/2010)

Località Cervare, 26/03/2018

**Il progettista**  
Il progettista

## Sommario

Premessa	3
Dati identificativi dell'opera	4
Riferimenti progettuali	5
Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche	6
Manuale d'uso	7
Manuale di Manutenzione	14
Programma di Manutenzione	36
Sottoprogramma delle prestazioni	37
Sottoprogramma dei controlli	42
Sottoprogramma delle manutenzioni	45
Allegati	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>

## Premessa

La progettazione riguarda opere di manutenzione straordinaria di un tratto stradale di competenza comunale denominato "Cervare" che si sviluppa sul versante sud del territorio e in tale direzione rappresenta un'arteria di collegamento del centro abitato di Montelupone con quello di Macerata a partire dalla strada provinciale Potentina. Il tratto in questione viene utilizzato sia da mezzi leggeri sia da quelli agricoli e presenta una lunghezza complessiva di competenza pari a circa 1860ml.

L'attività progettuale è stata eseguita a partire da necessari ed accurati rilevamenti topografici e fotografici e mediante l'analisi tecnica dello stato dei luoghi al fine di individuare tutte le criticità relative non solo allo stato di conservazione della superficie stradale ma anche al sistema di regimazione e smaltimento delle acque e a eventuali problematiche di dissesto di versante

L'obiettivo dell'Amministrazione Comunale è quello di migliorare le condizioni di utilizzabilità e sicurezza del tratto stradale in questione che risulta ad oggi in cattivo stato di manutenzione.

**Dati identificativi dell'opera**

<b>Denominazione</b>	Lavori di manutenzione straordinaria di un tratto di strada comunale denominato "Cervare"
<b>Destinazione d'uso prevalente</b>	Zona agricola
<b>Ubicazione</b>	Località Cervare
<b>Proprietario</b>	Comune di Montelupone
<b>Estremi</b>	
<b>Note</b>	
<b>Difformità del documento</b> (art. 38, comma 2, D.P.R. 207/2010)	

## Riferimenti progettuali

<b>Soggetti</b>	<i><b>Qualifica</b></i>	<i><b>Nominativo</b></i>
		Progettista
	Responsabile unico del procedimento	Dott. Antonio Spaccesi
	Redattore del Piano di Manutenzione	Ing. Tiziano Frontaloni
	Direzione dei lavori	Ing. Tiziano Frontaloni
	Appaltatore (Impresa)	da definire
<b>Concessione</b>		
<b>Eventuale successiva variante</b>		
<b>Data di collaudo</b>		
<b>Genio civile di deposito</b>		
<b>Archivio di collocazione</b>		
<b>Documenti di riferimento</b>		

## Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche

### Corpo d'opera: Strade

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Deflusso e smaltimento acque (Quantità: 0)	<i>Linee di smaltimento (Quantità: 1)</i> <i>Pozzetti e caditoie (Quantità: 20)</i> <i>Cunetta in terra (Quantità: 1700)</i> <i>Pavimentazione rigida (Quantità: 1700)</i>

# Manuale d'uso

(art. 37 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

**Descrizione dell'opera** L'area di intervento riguarda un tratto di strada comunale denominato "Cervare" di lunghezza complessiva pari a circa 1860ml e oggetto di:

- Rifacimento manto stradale e relativo sottofondo;
- Opere di miglioramento del sistema di smaltimento e regimazione idraulica delle acque meteoriche;
- Piccole opere di stabilizzazione di versante.

**Committente** Comune di Montelupone

**Impresa** Da definire

**Il progettista**  
Il progettista



## Corpo d'opera

Strade

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	L'opera consiste in n.2 tratti di strada comunale rispettivamente di lunghezza pari a circa 970ml (contrada Monte Mariano) e 770ml (località Molino) caratterizzate da bassa circolazione stradale ma in funzione della stagionalità utilizzate da mezzi agricoli.
<b>Riferimenti cartografici</b>	Comune di: Montelupone Tipo (NCT, NCEU, PRGC): - Foglio n°: 18-6-7 Particella n°/Anno di rif.: -
<b>Morfologia</b>	Collinare
<b>Accessibilità</b>	Carrabile

Dati dimensionali		
Dimensione	Valore	Unità di misura
Lunghezza	1600	metri

Regolamentazione edilizia	
Descrizione	Data rilascio
Manutenzione straordinaria	30/12/1899

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Deflusso e smaltimento acque	0

## Unità tecnologica

Deflusso e smaltimento acque

### DATI GENERALI

**Descrizione** Linee che smaltiscono le acque pluviali che provengono dalla pavimentazione stradale e dalle linee che le collegano a quelle dei servizi urbani.

### ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

**Nome** Elaborati grafici

**Descrizione** Si rimanda ai relativi elaborati grafici di rappresentazione

**Localizzazione**

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Linee di smaltimento	Comune di Montelupone	metri (m)	0
Pozzetti e caditoie	Comune di Montelupone	cadauno	0
Cunetta in terra	Comune di Montelupone	metri (m)	0
Pavimentazione rigida	Comune di Montelupone	metri (m)	0

## Elemento tecnico

Linee di smaltimento

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di far defluire le acque bianche e nere nei depuratori e nei collettori di scarico.
<b>Collocazione</b>	Comune di Montelupone
<b>Modalità di uso corretto</b>	Le tubazioni impiegate nell'impianto di smaltimento delle acque scaricano l'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo.

### ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

<b>Nome</b>	Elaborati grafici
<b>Descrizione</b>	Si rimanda ai relativi elaborati grafici di rappresentazione
<b>Localizzazione</b>	

## Elemento tecnico

Pozzetti e caditoie

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	Pozzetti e caditoie incanalano nelle rete fognaria principale, le acque di scarico e quelle meteoriche.
<b>Collocazione</b>	Comune di Montelupone
<b>Modalità di uso corretto</b>	Controllare e verificare pozzetti e caditoie sia durante la loro realizzazione, sia quando sono in attività. I pozzetti devono essere ispezionabili. A tale scopo è posto, sul telaio in ghisa in un'ideale pavimentazione esterna, un coperchio.

### ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

<b>Nome</b>	Elaborati grafici
<b>Descrizione</b>	Si rimanda ai relativi elaborati grafici di rappresentazione
<b>Localizzazione</b>	

## Elemento tecnico

Cunetta in terra

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	Cunetta sagomata in terra.
<b>Collocazione</b>	Comune di Montelupone
<b>Modalità di uso corretto</b>	Garantire che la sezione della cunetta rispetti quanto previsto nei disegni di progetto.

### GESTIONE EMERGENZE

<b>Danni possibili</b>	Possibili cadute e danni causati agli utenti della strada. Probabile dispersione delle acque di ruscellamento.
<b>Modalità di intervento</b>	Ricostruire subito la parte di strada danneggiata.

### ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

<b>Nome</b>	Elaborati grafici
<b>Descrizione</b>	Si rimanda ai relativi elaborati grafici di rappresentazione
<b>Localizzazione</b>	

## Elemento tecnico

Pavimentazione rigida

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	<p>La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sottofondo;</li> <li>2) Strato di fondazione;</li> <li>3) Strato base con conglomerato cementizio;</li> <li>4) Strato di base con conglomerato bituminoso;</li> <li>5) Tappetino di copertura o massetto cementizio.</li> </ol>
<b>Collocazione</b>	Comune di Montelupone
<b>Modalità di uso corretto</b>	<p>Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.</p> <p>Inoltre la corretta manutenzione permette di ridurre le tensioni trasmesse al sottofondo ad un livello compatibile con la sua capacità portante in modo che il terreno non subisca deformazioni eccessive:</p> <p>Formare una struttura stabile nel tempo e poco deformabile in grado di sopportare i carichi ripetuti applicati dai carrelli degli aeromobili. Garantire la sicurezza della circolazione in relazione ai problemi di aderenza pneumatico-pavimentazioni in presenza di agenti inquinanti (acqua, fango, neve, ghiaccio, depositi di gomma etc.). Realizzare una superficie sufficientemente regolare tale da assicurare un adeguato comfort di marcia.</p>

### ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

<b>Nome</b>	Elaborati grafici
<b>Descrizione</b>	Si rimanda ai relativi elaborati grafici di rappresentazione
<b>Localizzazione</b>	

# Manuale di Manutenzione

(art. 37 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

- Descrizione dell'opera** L'area di intervento riguarda un tratto di strada comunale denominato "Cervare" di lunghezza complessiva pari a circa 1860ml e oggetto di:
- Rifacimento manto stradale e relativo sottofondo;
  - Opere di miglioramento del sistema di smaltimento e regimazione idraulica delle acque meteoriche;
  - Piccole opere di stabilizzazione di versante.
- Committente** Comune di Montelupone
- Impresa** Da definire

**Il progettista**  
Il progettista

## Corpo d'opera

Strade

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	L'opera consiste in n.2 tratti di strada comunale rispettivamente di lunghezza pari a circa 970ml (contrada Monte Mariano) e 770ml (località Molino) caratterizzate da bassa circolazione stradale ma in funzione della stagionalità utilizzate da mezzi agricoli.
<b>Riferimenti cartografici</b>	Comune di: Montelupone Tipo (NCT, NCEU, PRGC): - Foglio n°: 18-6-7 Particella n°/Anno di rif.: -
<b>Morfologia</b>	Collinare
<b>Accessibilità</b>	Carrabile

### DATI DI GESTIONE E COSTI

<b>Autorizzazioni necessarie</b>	-
<b>Forma di conduzione attuale</b>	Conduzione in proprietà
<b>Dati identificativi</b>	-
<b>Ripartizione spese di gestione</b>	Spese di gestione e manutenzione a completo carico del proprietario
<b>Valore di mercato probabile</b>	200.000,00 € (anno rif. 2017)
<b>Costo iniziale</b>	0,00 €
<b>Costo manutenzione</b>	0,00 €

Dati dimensionali		
Dimensione	Valore	Unità di misura
Lunghezza	1600	metri

Regolamentazione edilizia	
Descrizione	Data rilascio
Manutenzione straordinaria	30/12/1899

Informazioni storiche	
Descrizione	Data intervento
Manutenzione straordinaria	31/07/2018

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Deflusso e smaltimento acque	0



## Unità tecnologica

Deflusso e smaltimento acque

### DATI GENERALI

**Descrizione** Linee che smaltiscono le acque pluviali che provengono dalla pavimentazione stradale e dalle linee che le collegano a quelle dei servizi urbani.

### DATI DI GESTIONE E COSTI

**Costo iniziale** 387.000,00 €  
**Costo manutenzione** 18.580,00 € (incidenza 4,8 %)

### ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

**Nome** Elaborati grafici  
**Descrizione** Si rimanda ai relativi elaborati grafici di rappresentazione  
**Localizzazione**

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Linee di smaltimento	Comune di Montelupone	metri (m)	0
Pozzetti e caditoie	Comune di Montelupone	cadauno	0
Cunetta in terra	Comune di Montelupone	metri (m)	0
Pavimentazione rigida	Comune di Montelupone	metri (m)	0

## Elemento tecnico

Linee di smaltimento

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di fare defluire le acque bianche e nere nei depuratori e nei collettori di scarico.
<b>Collocazione</b>	Comune di Montelupone

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

<b>Modalità di esecuzione/installazione</b>	Le tubazioni usate devono essere conformi alle norme che le trattano. Tubi di Gres: UNI EN 295. Parti 1-2-3; Tubi in calcestruzzo non armato: UNI 9534 (ritirata) e SS UNI E07.04.088.0; Tubi in calcestruzzo armato: SS UNI E07.04.064.0; Tubi in fibrocemento: UNI EN 588-1; Tubi in PVC per condotte all'interno del fabbricato: UNI 1329 e FA 178-87; Tubi in PVC per condotte interrate: norme uni applicabili.
---------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### DATI DI GESTIONE E COSTI

<b>Costo iniziale</b>	20.000,00 €
<b>Unità di misura</b>	metri (m)
<b>Costo annuale manutenzioni/installazione</b>	3,0
<b>Costo manutenzione</b>	600,00 €

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

<b>Istruzioni per la dismissione</b>	Il materiale deve essere conservato in un luogo asciutto e lontano dalle fonti di calore. Al fine dello smaltimento seguire le procedure di legge perché non assimilabile ai comuni rifiuti solidi urbani.
<b>Norme di sicurezza</b>	

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Affidabilità linee smaltimento acqua
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Garantire il corretto smaltimento e deflusso delle acque.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Consentire il deflusso del quantitativo di acqua previsto in fase progettuale.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	

		<b>DIFFORMITÀ</b>
<b>Descrizione</b>		Perdite fluido
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Fuoriuscita di fluido causata da un difetto e/o un malfunzionamento.
<b>Possibile causa</b>		Proliferazione di microrganismi e formazione di ruggine all'interno di tubi e serbatoi; degrado delle guarnizioni; presenza di acqua stagnante.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>		Perdita di acqua caratterizzata dalla presenza notevole di calcare e/o con colorazione ruggine; presenza di gocciolamenti e odori sgradevoli persistenti.
<b>Criterio di intervento</b>		Utilizzo di prodotti disinfettati e spurganti all'interno del serbatoio accumulatore; effettuare una sostituzione degli elementi.
<b>Descrizione</b>		Formazione incrostazioni
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Deposito di materiale vario all'interno dei tubi e in corrispondenza ai filtri.
<b>Possibile causa</b>		
<b>Conseguenze riscontrabili</b>		Restringimento del diametro delle tubazioni del gas con conseguente aumento della velocità.
<b>Criterio di intervento</b>		
<b>Descrizione</b>		Rottura
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Danni all'integrità dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>		Zone in corrispondenza di pieghe e gomiti sottoposte a sforzi e tensioni costanti; urti e colpi casuali.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>		Scorrimento e deflusso di acqua sulla superficie del terreno; alterazioni di forma; proliferazione di organismi e microrganismi sulla parete.
<b>Criterio di intervento</b>		Sostituire l'elemento.
<b>Descrizione</b>		Portata ridotta
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Riduzione del flusso di acqua piovana che attraversa il canale.
<b>Possibile causa</b>		Accumulo di ostacoli materiali di vario tipo, ad esempio foglie, piume, terriccio, ecc.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>		Scarso deflusso delle acque piovane.
<b>Criterio di intervento</b>		Effettuare una fase di pulitura dell'elemento.

#### **CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Visivo generico
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare la condizione dei giunti elastici ed eventuali dilatatori, la corretta

	tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità di sostegni e giunti fissi. Accertarsi, infine, che non vi siano odori sgradevoli e persistenti e deformazioni nelle tubature.
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio qualificato
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Affidabilità linee smaltimento acqua
<b>Difformità riscontrabili</b>	Perdite fluido Rottura
<b>Descrizione</b>	Controllo tubazioni
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare l'integrità delle tubazioni e dei raccordi tra tornchi di tubo.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Affidabilità linee smaltimento acqua
<b>Difformità riscontrabili</b>	Formazione incrostazioni Portata ridotta

#### MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Pulitura linee di scolo
<b>Modalità di esecuzione</b>	Visiva e successivamente mediante pulitura linee e pozzetti
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	Pulitura pozzetti e raccordi di scolo
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio comune
<b>Attrezzature necessarie</b>	Pala
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	

#### ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

<b>Nome</b>	Elaborati grafici
<b>Descrizione</b>	Si rimanda ai relativi elaborati grafici di rappresentazione
<b>Localizzazione</b>	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Canali in PVC	Materiale plastico				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Canali in PVC	Materiale plastico	

## Elemento tecnico

Pozzetti e caditoie

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	Pozzetti e caditoie incanalano nelle rete fognaria principale, le acque di scarico e quelle meteoriche.
<b>Collocazione</b>	Comune di Montelupone

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

<b>Modalità di esecuzione/installazione</b>	Per la costruzione dei pozzetti è impiegato il calcestruzzo armato prefabbricato. I pozzetti sono installati alla base dei pluviali o sul ciglio della strada. Nella loro installazione bisogna tenere in considerazione la planarità del terreno. Il fondo deve essere di almeno due diametri, sia dall'immissione che dall'uscita.
---------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### DATI DI GESTIONE E COSTI

<b>Costo iniziale</b>	500,00 €
<b>Unità di misura</b>	cadauno
<b>Costo annuale manutenzioni/installazione</b>	3,0
<b>Costo manutenzione</b>	15,00 €

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

<b>Istruzioni per la dismissione</b>	Le armature metalliche devono essere separate dagli inerti. Ai fini dello smaltimento, seguire le procedure di legge perché il materiale non è assoggettabile ai normali rifiuti solidi urbani. Verificare che il materiale sia ripulito dalla presenza di altro materiale appartenente a tipologia differente e depositarlo in appositi contenitori per evitare che venga disperso nell'ambiente. Gli inerti possono essere riciclati come riempimento nell'ambito del cantiere.
<b>Norme di sicurezza</b>	

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Pulitura automatica
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Manutenibilità
<b>Prestazione</b>	Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Al fine di verificare l'agevole fase di pulizia effettuare un test secondo la norma UNI EN 1253-2.
<b>Normative</b>	UNI EN 1253-2.

<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Impermeabilità ai fluidi
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza alle deformazioni
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Guarnizioni danneggiate

**DIFFORMITÀ**

<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Danneggiamenti o rotture a carico della guarnizione di tenuta.
<b>Possibile causa</b>	Errato montaggio delle guarnizioni; fenomeni di corrosione; regolare degrado dovuto al tempo.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Fuoriuscite d'acqua in corrispondenza delle giunzioni.
<b>Criterio di intervento</b>	
<b>Descrizione</b>	Intasamento
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Arresto completo del flusso d'acqua piovana o interruzione di un accesso.
<b>Possibile causa</b>	Blocchi e interruzioni causati da ostacoli; danni vari e/o assenza della griglia di protezione del bocchettone o del coperchio.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Accumulo di acqua stagnante con possibile straripamento; pluviale non accessibile; scarso deflusso delle acque meteoriche; formazione di ostruzioni e intasamenti della vasca di raccolta con probabili improvvisi riempimenti.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare un'adeguata pulizia ed eventualmente riposizionare in modo corretto la griglia che funge da filtro per le foglie.
<b>Descrizione</b>	Rottura
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Danni all'integrità dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Zone in corrispondenza di pieghe e gomiti sottoposte a sforzi e tensioni costanti; urti e colpi casuali.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Scorrimento e deflusso di acqua sulla superficie del terreno; alterazioni di forma; proliferazione di organismi e microrganismi sulla parete.
<b>Criterio di intervento</b>	Sostituire l'elemento.
<b>Descrizione</b>	Fenomeni erosivi
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Corrosione della superficie esterna delle tubazioni, determinata dal contatto con la terra.
<b>Possibile causa</b>	Adeguate tecniche costruttive non eseguite correttamente; azione di fattori climatici o ambientali; danneggiamenti vari.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Perdite a carico del tombino con infiltrazioni nel sottosuolo e conseguente deformazione del manto stradale e delle strutture vicine.
<b>Criterio di intervento</b>	
<b>Descrizione</b>	Formazione odori
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Presenza di odori sgradevoli e persistenti.
<b>Possibile causa</b>	Accumulo di acqua stagnante e putrescente; infiltrazione di liquidi contaminati e nocivi nelle tubazioni.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Contaminazione dell'acqua di scarico con conseguente formazione di gas pericolosi e odori sgradevoli; situazioni di pericolo determinate dalla



<b>Criterio di intervento</b>	presenza di sostanze chimiche nocive.
-------------------------------	---------------------------------------

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Verifica pozzetti
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare le condizioni della griglie, della piastra di copertura pozzetti, della base di appoggio e della preti laterali.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In seguito a piogge abbondanti.
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Impermeabilità ai fluidi Pulitura automatica Resistenza alle deformazioni
<b>Difformità riscontrabili</b>	Fenomeni erosivi Formazione odori Guarnizioni danneggiate Intasamento Rottura

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Pulitura pozzetti
<b>Modalità di esecuzione</b>	Effettuare un'adeguata pulitura dei pozzetti rimuovendo i fanghi depositati e lavando con acqua a pressione.
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	In seguito a piogge abbondanti.
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	

**ELABORATI GRAFICI ALLEGATI**

<b>Nome</b>	Elaborati grafici
<b>Descrizione</b>	Si rimanda ai relativi elaborati grafici di rappresentazione

## Localizzazione

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Pozzetti	C.a.				
Caditoie	Calcestruzzi				
Coperchio	Metalli				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Pozzetti	C.a.	Possono essere anche in PVC se di piccole dimensioni
Caditoie	Calcestruzzi	
Coperchio	Metalli	Ghisa

## Elemento tecnico

Cunetta in terra

### DATI GENERALI

**Descrizione** Cunetta sagomata in terra.

**Collocazione** Comune di Montelupone

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

**Modalità di esecuzione/installazione** Modellare i margini della cunetta come previsto negli esecutivi del progetto.

### DATI DI GESTIONE E COSTI

**Costo iniziale** 10,00 €

**Unità di misura** metri (m)

**Costo annuale** 4,0

**manutenzioni/installazione**  
**Costo manutenzione** 0,40 €

### GESTIONE EMERGENZE

**Danni possibili** Possibili cadute e danni causati agli utenti della strada. Probabile dispersione delle acque di ruscellamento.

**Modalità di intervento** Ricostruire subito la parte di strada danneggiata.

**Centri di assistenza/servizio** -

### PRESTAZIONI

**Descrizione** Estetiche

**Classe requisito** Gestionale - Durabilità

**Prestazione** Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.

**Livello minimo prestazioni** Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.

**Normative**

**Deterioramento prestazioni**

**Valore collaudo**

**Descrizione** Auto-pulitura

**Classe requisito** Gestionale - Manutenibilità

**Prestazione** Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che

	consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Al fine di verificare la facilità di pulizia è necessario testare la capacità di smaltimento dell'acqua della cunetta.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Classe requisito</b>	Operativa
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	

**DIFFORMITÀ**

<b>Descrizione</b>	Deterioramento rifiniture
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali.
<b>Possibile causa</b>	Danni e rotture causate dall'azione degli utenti.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Deterioramento dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Ripristinare adeguatamente l'elemento.
<b>Descrizione</b>	Danni

<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Riduzione più o meno marcata e visibile del grado di solidità ed efficiente dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Atti vandalici; motivi di origine causale.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di danni e fratture; degrado dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Sostituire l'elemento.
<b>Descrizione</b>	Rottura
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Deterioramento grave dell'integrità dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Atti vandalici; motivi di origine casuale.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Degrado dell'aspetto; perdita dell'andamento piano.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere con una sostituzione dell'elemento.
<b>Descrizione</b>	Arresto del funzionamento
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Improvvisa interruzione del corretto funzionamento.
<b>Possibile causa</b>	Presenza e accumulo di sporcizia, fenomeni di deformazione.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Erogazione del servizio bloccata in parte o completamente.
<b>Criterio di intervento</b>	Ristabilire adeguatamente le condizioni fissate in fase progettuale.

#### CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Sezione cunetta
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare le condizioni della sezione della cunetta
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio qualificato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Auto-pulitura Efficienza Estetiche Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Arresto del funzionamento Danni Rottura

#### MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Reintegro cunetta
--------------------	-------------------

<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristina l'integrità del cunetta
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Periodo consigliato</b>	In seguito a forti piogge
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio comune
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Il traffico veicolare può subire interruzioni.

**ELABORATI GRAFICI ALLEGATI**

<b>Nome</b>	Elaborati grafici
<b>Descrizione</b>	Si rimanda ai relativi elaborati grafici di rappresentazione
<b>Localizzazione</b>	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Cunetta	Argille				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Cunetta	Argille	

## Elemento tecnico

Pavimentazione rigida

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da: 1) Sottofondo; 2) Strato di fondazione; 3) Strato base con conglomerato cementizio; 4) Strato di base con conglomerato bituminoso; 5) Tappetino di copertura o massetto cementizio.
<b>Collocazione</b>	Comune di Montelupone

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

<b>Modalità di esecuzione/installazione</b>	Eeguire la cassonatura allo scopo di individuare la larghezza della strada inclusi i marciapiedi, se previsti. Posizionare materiale geotessile per evitare la formazione di rigagnoli e successivamente il sottofondo composto da materiale grezzo, livellato e rullato allo stesso modo del sottofondo di base al fine di realizzare la strada con le pendenze corrette. Posare lo strato di base in conglomerato bituminoso utilizzando la vibrofinitrice. Alla fine passare all'allettamento del tappetino di completamento che va steso e rullato per avere un manto a regola d'arte.
---------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### DATI DI GESTIONE E COSTI

<b>Costo iniziale</b>	200,00 €
<b>Unità di misura</b>	metri (m)
<b>Costo annuale manutenzioni/installazione</b>	5,0
<b>Costo manutenzione</b>	10,00 €

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

<b>Istruzioni per la dismissione</b>	Il materiale può essere riciclato nell'ambito del cantiere utilizzandolo come riempimento.
<b>Norme di sicurezza</b>	

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Strutturale
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Si evidenziano rotture della pavimentazione determinate dal superamento dei limiti di resistenza meccanica.

<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in fase di progetto.
<b>Normative</b>	Legge 9.1.1989 n. 13; D.P.R. 24.5.1988 n. 236; D.P.R. 16.12.1992 n. 495; D.M. 2.4.1968 n. 1444; D.M. 11.4.1968 n. 1404; D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; Decreto 14.6.1989 n. 236; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 30.4.1992 n. 285 (Nuovo Codice della strada); D. Lgs. 10.9.1993 n. 360; Circ. Min. LL.PP. n.2575 del 8.8.1986; UNI EN 1251; UNI EN ISO 6165; CNR UBI 10006; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR n. 60 del 26.4.1978; Bollettino Ufficiale CNR n. 78 del 28.7.1980; Bollettino Ufficiale CNR n. 90 del 15.4.1983.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Conservazione efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica - Manutenibilità
<b>Prestazione</b>	La struttura è ancora efficiente, tuttavia l'aderenza e/o la regolarità risultano compromesse in modo tale da rendere la marcia dei veicoli insicura e scomoda.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
<b>Normative</b>	Legge 9.1.1989 n. 13; D.P.R. 24.5.1988 n.236; D.P.R. 16.12.1992 n. 495; D.M. 2.4.1968 n. 1444; D.M. 11.4.1968 n. 1404; D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; Decreto 14.6.1989 n. 236; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 30.4.1992 n. 285 (Nuovo Codice della strada); D. Lgs. 10.9.1993 n. 360; Circ. Min. LL.PP. n. 2575 del 8.8.1986; UNI EN 1251; UNI EN ISO 6165; CNR UBI 10006; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR n. 60 del 26.4.1978; Bollettino Ufficiale CNR n. 78 del 28.7.1980; Bollettino Ufficiale CNR n. 90 del 15.4.1983.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	

**DIFFORMITÀ**

<b>Descrizione</b>	Rattoppi
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Riparazione di una parte di pavimentazione tramite l'applicazione di nuovo materiale.
<b>Possibile causa</b>	La gravità o meno dell'eventuale anomalia è strettamente connessa con il grado di deterioramento.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	È essenziale che il rappizzo venga eseguito in modo corretto al fine di non rappresentare un'irregolarità.
<b>Criterio di intervento</b>	
<b>Descrizione</b>	Crepe longitudinali e trasversali
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Formazione di fessure longitudinali e di fessure trasversali che si sviluppano rispettivamente in direzione parallela o ortogonale su tutta la larghezza della pavimentazione, rispetto all'asse stradale.



<b>Possibile causa</b>	Errata costruzione; ritiro del conglomerato bituminoso dovuto alle basse temperature, indurimento, variazioni giornaliere della temperatura; traffico.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Presenza di fessure su tutta la larghezza della superficie.
<b>Criterio di intervento</b>	Eseguire una riparazione delle fessure con interventi parziali.
<b>Descrizione</b>	Scalinatura tra corsie
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Alterazione di quota tra banchina ed estremità della pavimentazione.
<b>Possibile causa</b>	La causa dell'anomalia è connessa con l'assestamento oppure con l'erosione della banchina.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di un gradino tra le due corsie.
<b>Criterio di intervento</b>	
<b>Descrizione</b>	Crepe d'angolo
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Formazione di una fessura che taglia la lastra a partire dai giunti longitudinali e trasversali confinanti e forma un angolo di circa 45° con l'asse longitudinale della pavimentazione.
<b>Possibile causa</b>	La causa del fenomeno è la frequenza con cui agisce il carico insieme alle dilatazioni termiche e alla perdita d'appoggio.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Il traffico risulta rallentato è ostacolato.
<b>Criterio di intervento</b>	
<b>Descrizione</b>	Fessurazione
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Formazione di fessure di ridotte dimensioni che pian piano si allargano in modo regolare soprattutto in corrispondenza dei giunti.
<b>Possibile causa</b>	Azione ciclica di gelo e disgelo.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Aspetto antiestetico.
<b>Criterio di intervento</b>	
<b>Descrizione</b>	Cedimenti dei giunti e formazione di fessure
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Si determina una differente altezza tra bordi della fessura oppure del giunto.
<b>Possibile causa</b>	Possibili cedimenti e abbassamenti del piano di posa; erosioni a carico degli strati sottostanti la lastra; deformazioni della lastra determinante dal mutamento delle condizioni termiche o dalla presenza di umidità.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Si originano dei gradini più o meno ampi che risultano fastidiosi e problematici per il traffico veicolare.
<b>Criterio di intervento</b>	
<b>Descrizione</b>	Pompaggio

<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Perdite d'acqua in corrispondenza di fessure o di giunti, determinate da deformazioni della lastra a seguito dell'attraversamento di pesi.
<b>Possibile causa</b>	Perdite di acqua o acqua proveniente dallo strato inferiore della pavimentazione.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Il pompaggio è determinato dalla perdita di aderenza della lastra con il piano di posa e dà luogo al deposito di materiale fino, derivante dagli strati sottostanti, sulla superficie della lastra. Quando il pompaggio si presenta nelle zone in prossimità del giunto denota l'uso di un sigillante di scarsa qualità.
<b>Criterio di intervento</b>	
<b>Descrizione</b>	Lacerazione degli angoli
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Danni alla lastra con una rottura che si estende fino a circa 60 cm dal bordo, interseca il giunto e non presenta sviluppo verticale.
<b>Possibile causa</b>	Il fenomeno può essere causato dall'azione di tensioni elevate in corrispondenza del giunto, dal traffico elevato o dalla penetrazione di materiale scarsamente comprimibile.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Azione ciclica di gelo e disgelo; calcestruzzo di scarsa qualità.
<b>Criterio di intervento</b>	
<b>Descrizione</b>	Levigazione progressiva
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	La pavimentazione diventa progressivamente più liscia perdendo quindi aderenza.
<b>Possibile causa</b>	La causa è da ricercarsi nel traffico veicolare.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Il strato superficiale diviene più liscio.
<b>Criterio di intervento</b>	
<b>Descrizione</b>	Pop-outs
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Distacco di pezzi di pavimentazione con conseguente formazione di cavità caratterizzate da diametri che vanno da 25 mm a 100 mm e profondità comprese tra 13 mm e 50 mm.
<b>Possibile causa</b>	Azione ciclica di gelo e disgelo.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Ostacoli al traffico.
<b>Criterio di intervento</b>	

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Controllo buche e deformazioni
--------------------	--------------------------------

<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare la presenza di buche ed eventuali altre deformazioni, lo stato dei giunti e delle linee segnaletiche di margine.
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Conservazione efficienza Strutturale
<b>Diffornità riscontrabili</b>	Cedimenti dei giunti e formazione di fessure Crepe d'angolo Crepe longitudinali e trasversali Fessurazione Lacerazione degli angoli Levigazione progressiva Pompaggio Pop-outs Rattoppi Scalinatura tra corsie

#### MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Riparazione
<b>Modalità di esecuzione</b>	Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibile interruzione parziale o totale della strada al traffico.
<b>Descrizione</b>	Rinnovo del manto
<b>Modalità di esecuzione</b>	Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo, o a secondo dei casi, di pavimentazioni lastricate.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibile interruzione parziale o totale della strada al traffico.

**ELABORATI GRAFICI ALLEGATI**

<b>Nome</b>	Elaborati grafici
<b>Descrizione</b>	Si rimanda ai relativi elaborati grafici di rappresentazione
<b>Localizzazione</b>	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Sottofondo	Pietre,sabbia,ghiaia				
Strato di fondazione	Pietre,sabbia,ghiaia				
Strato di base 2	Materiali bituminosi				
Tappetino	Materiali bituminosi				
Strato di base 1	Blocchi in cls				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Sottofondo	Pietre,sabbia,ghiaia	
Strato di fondazione	Pietre,sabbia,ghiaia	Con spessori dettati dalle norme
Strato di base 2	Materiali bituminosi	Dimensione dei setacci maggiori
Tappetino	Materiali bituminosi	Spessore compreso tra 18 e 38 mm
Strato di base 1	Blocchi in cls	Spessore variabile in base alle necessità

# Programma di Manutenzione

(art. 37 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

- Descrizione dell'opera** L'area di intervento riguarda un tratto di strada comunale denominato "Cervare" di lunghezza complessiva pari a circa 1860ml e oggetto di:
- Rifacimento manto stradale e relativo sottofondo;
  - Opere di miglioramento del sistema di smaltimento e regimazione idraulica delle acque meteoriche;
  - Piccole opere di stabilizzazione di versante.
- Committente** Comune di Montelupone
- Impresa** Da definire

**Il progettista**  
Il progettista

## Sottoprogramma delle prestazioni

### CORPO D'OPERA

Strade

<b>Descrizione</b>	L'opera consiste in n.2 tratti di strada comunale rispettivamente di lunghezza pari a circa 970ml (contrada Monte Mariano) e 770ml (località Molino) caratterizzate da bassa circolazione stradale ma in funzione della stagionalità utilizzate da mezzi agricoli.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### UNITÀ TECNOLOGICA

Deflusso e smaltimento acque

<b>Descrizione</b>	Linee che smaltiscono le acque pluviali che provengono dalla pavimentazione stradale e dalle linee che le collegano a quelle dei servizi urbani.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ELEMENTO TECNICO

Linee di smaltimento

<b>Descrizione</b>	Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di fare defluire le acque bianche e nere nei depuratori e nei collettori di scarico.
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Affidabilità linee smaltimento acqua
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Garantire il corretto smaltimento e deflusso delle acque.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Consentire il deflusso del quantitativo di acqua previsto in fase progettuale.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	

### ELEMENTO TECNICO

Pozzetti e caditoie

<b>Descrizione</b>	Pozzetti e caditoie incanalano nelle rete fognaria principale, le acque di scarico e quelle meteoriche.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Pulitura automatica
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Manutenibilità
<b>Prestazione</b>	Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.

<b>Livello minimo prestazioni</b>	Al fine di verificare l'agevole fase di pulizia effettuare un test secondo la norma UNI EN 1253-2.
<b>Normative</b>	UNI EN 1253-2.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Impermeabilità ai fluidi
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza alle deformazioni
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	

**ELEMENTO TECNICO**

Cunetta in terra

<b>Descrizione</b>	Cunetta sagomata in terra.
--------------------	----------------------------

**PRESTAZIONI**

<b>Descrizione</b>	Estetiche
--------------------	-----------

<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Durabilità
-------------------------	-------------------------

<b>Prestazione</b>	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
--------------------	---------------------------------------------------------------

<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
-----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Normative</b>	
------------------	--

<b>Deterioramento prestazioni</b>	
-----------------------------------	--

<b>Valore collaudo</b>	
------------------------	--

<b>Descrizione</b>	Auto-pulitura
--------------------	---------------

<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Manutenibilità
-------------------------	-----------------------------

<b>Prestazione</b>	Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Livello minimo prestazioni</b>	Al fine di verificare la facilità di pulizia è necessario testare la capacità di smaltimento dell'acqua della cunetta.
-----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Normative</b>	
------------------	--

<b>Deterioramento prestazioni</b>	
-----------------------------------	--

<b>Valore collaudo</b>	
------------------------	--

<b>Descrizione</b>	Utilizzo in condizioni di sicurezza
--------------------	-------------------------------------

<b>Classe requisito</b>	Operativa
-------------------------	-----------

<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
-----------------------------------	-------------------------------------------------

<b>Normative</b>	
------------------	--

<b>Deterioramento prestazioni</b>	
-----------------------------------	--

<b>Valore collaudo</b>	
------------------------	--

<b>Descrizione</b>	Efficienza
--------------------	------------

<b>Classe requisito</b>	Tecnica
-------------------------	---------



<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>ELEMENTO TECNICO</b>	
Pavimentazione rigida	
<b>Descrizione</b>	La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da: 1) Sottofondo; 2) Strato di fondazione; 3) Strato base con conglomerato cementizio; 4) Strato di base con conglomerato bituminoso; 5) Tappetino di copertura o massetto cementizio.
<b>PRESTAZIONI</b>	
<b>Descrizione</b>	Strutturale
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Si evidenziano rotture della pavimentazione determinate dal superamento dei limiti di resistenza meccanica.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in fase di progetto.
<b>Normative</b>	Legge 9.1.1989 n. 13; D.P.R. 24.5.1988 n. 236; D.P.R. 16.12.1992 n. 495; D.M. 2.4.1968 n. 1444; D.M. 11.4.1968 n. 1404; D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; Decreto 14.6.1989 n. 236; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 30.4.1992 n. 285 (Nuovo Codice della strada); D. Lgs. 10.9.1993 n. 360; Circ. Min. LL.PP. n.2575 del 8.8.1986; UNI EN 1251; UNI EN ISO 6165; CNR UBI 10006; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR n. 60 del 26.4.1978; Bollettino Ufficiale CNR n. 78 del 28.7.1980; Bollettino Ufficiale CNR n. 90 del 15.4.1983.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Conservazione efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica - Manutenibilità
<b>Prestazione</b>	La struttura è ancora efficiente, tuttavia l'aderenza e/o la regolarità risultano compromesse in modo tale da rendere la marcia dei veicoli insicura e scomoda.

<b>Livello minimo prestazioni</b>	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
<b>Normative</b>	Legge 9.1.1989 n. 13; D.P.R. 24.5.1988 n.236; D.P.R. 16.12.1992 n. 495; D.M. 2.4.1968 n. 1444; D.M. 11.4.1968 n. 1404; D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; Decreto 14.6.1989 n. 236; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 30.4.1992 n. 285 (Nuovo Codice della strada); D. Lgs. 10.9.1993 n. 360; Circ. Min. LL.PP. n. 2575 del 8.8.1986; UNI EN 1251; UNI EN ISO 6165; CNR UBI 10006; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR n. 60 del 26.4.1978; Bollettino Ufficiale CNR n. 78 del 28.7.1980; Bollettino Ufficiale CNR n. 90 del 15.4.1983.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	

## Sottoprogramma dei controlli

### CORPO D'OPERA

Strade

<b>Descrizione</b>	L'opera consiste in n.2 tratti di strada comunale rispettivamente di lunghezza pari a circa 970ml (contrada Monte Mariano) e 770ml (località Molino) caratterizzate da bassa circolazione stradale ma in funzione della stagionalità utilizzate da mezzi agricoli.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### UNITÀ TECNOLOGICA

Deflusso e smaltimento acque

<b>Descrizione</b>	Linee che smaltiscono le acque pluviali che provengono dalla pavimentazione stradale e dalle linee che le collegano a quelle dei servizi urbani.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ELEMENTO TECNOLOGICO

Linee di smaltimento

<b>Descrizione</b>	Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di fare defluire le acque bianche e nere nei depuratori e nei collettori di scarico.
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Visivo generico
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare la condizione dei giunti elastici ed eventuali dilatatori, la corretta tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità di sostegni e giunti fissi. Accertarsi, infine, che non vi siano odori sgradevoli e persistenti e deformazioni nelle tubature.
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio qualificato
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Affidabilità linee smaltimento acqua
<b>Difformità riscontrabili</b>	Perdite fluido Rottura
<b>Descrizione</b>	Controllo tubazioni
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare l'integrità delle tubazioni e dei raccordi tra tornchi di tubo.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Affidabilità linee smaltimento acqua

<b>Difformità riscontrabili</b>	Formazione incrostazioni Portata ridotta
<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b> Pozzetti e caditoie	
<b>Descrizione</b>	Pozzetti e caditoie incanalano nelle rete fognaria principale, le acque di scarico e quelle meteoriche.

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Verifica pozzetti
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare le condizioni della griglie, della piastra di copertura pozzetti, della base di appoggio e della preti laterali.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In seguito a piogge abbondanti.
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Impermeabilità ai fluidi Pulitura automatica Resistenza alle deformazioni
<b>Difformità riscontrabili</b>	Fenomeni erosivi Formazione odori Guarnizioni danneggiate Intasamento Rottura

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

Cunetta in terra

<b>Descrizione</b>	Cunetta sagomata in terra.
--------------------	----------------------------

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Sezione cunetta
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare le condizioni della sezione della cunetta
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio qualificato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Auto-pulitura Efficienza Estetiche

<b>Difformità riscontrabili</b>	Utilizzo in condizioni di sicurezza Arresto del funzionamento Danni Rottura
<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b> Pavimentazione rigida	
<b>Descrizione</b>	La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da: 1) Sottofondo; 2) Strato di fondazione; 3) Strato base con conglomerato cementizio; 4) Strato di base con conglomerato bituminoso; 5) Tappetino di copertura o massetto cementizio.
<b>CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO</b>	
<b>Descrizione</b>	Controllo buche e deformazioni
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare la presenza di buche ed eventuali altre deformazioni, lo stato dei giunti e delle linee segnaletiche di margine.
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Conservazione efficienza Strutturale
<b>Difformità riscontrabili</b>	Cedimenti dei giunti e formazione di fessure Crepe d'angolo Crepe longitudinali e trasversali Fessurazione Lacerazione degli angoli Levigazione progressiva Pompaggio Pop-outs Rattoppi Scalinatura tra corsie

## Sottoprogramma delle manutenzioni

### CORPO D'OPERA

Strade

<b>Descrizione</b>	L'opera consiste in n.2 tratti di strada comunale rispettivamente di lunghezza pari a circa 970ml (contrada Monte Mariano) e 770ml (località Molino) caratterizzate da bassa circolazione stradale ma in funzione della stagionalità utilizzate da mezzi agricoli.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### UNITÀ TECNOLOGICA

Deflusso e smaltimento acque

<b>Descrizione</b>	Linee che smaltiscono le acque pluviali che provengono dalla pavimentazione stradale e dalle linee che le collegano a quelle dei servizi urbani.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ELEMENTO TECNICO

Linee di smaltimento

<b>Descrizione</b>	Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di fare defluire le acque bianche e nere nei depuratori e nei collettori di scarico.
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Pulitura linee di scolo
<b>Modalità di esecuzione</b>	Visiva e successivamente mediante pulitura linee e pozzetti
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	Pulitura pozzetti e raccordi di scolo
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio comune
<b>Attrezzature necessarie</b>	Pala
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	

### ELEMENTO TECNICO

Pozzetti e caditoie

<b>Descrizione</b>	Pozzetti e caditoie incanalano nelle rete fognaria principale, le acque di scarico e quelle meteoriche.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

### MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Pulitura pozzetti
<b>Modalità di esecuzione</b>	Effettuare un'adeguata pulitura dei pozzetti rimuovendo i fanghi depositati e lavando con acqua a pressione.
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	In seguito a piogge abbondanti.
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari

<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	
	<b>ELEMENTO TECNICO</b> Cunetta in terra
<b>Descrizione</b>	Cunetta sagomata in terra.
	<b>MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO</b>
<b>Descrizione</b>	Reintegro cunetta
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristina l'integrità del cunetta
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Periodo consigliato</b>	In seguito a forti piogge
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio comune
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Il traffico veicolare può subire interruzioni.
	<b>ELEMENTO TECNICO</b> Pavimentazione rigida
<b>Descrizione</b>	La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da: 1) Sottofondo; 2) Strato di fondazione; 3) Strato base con conglomerato cementizio; 4) Strato di base con conglomerato bituminoso; 5) Tappetino di copertura o massetto cementizio.
	<b>MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO</b>
<b>Descrizione</b>	Riparazione
<b>Modalità di esecuzione</b>	Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibile interruzione parziale o totale della strada al traffico.
<b>Descrizione</b>	Rinnovo del manto
<b>Modalità di esecuzione</b>	Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona

	degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo, o a secondo dei casi, di pavimentazioni lastricate.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibile interruzione parziale o totale della strada al traffico.



# Grafico Interventi

(art. 37 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

<b>Descrizione dell'opera</b>	L'area di intervento riguarda un tratto di strada comunale denominato "Cervare" di lunghezza complessiva pari a circa 1860ml e oggetto di: <ul style="list-style-type: none"><li>- Rifacimento manto stradale e relativo sottofondo;</li><li>- Opere di miglioramento del sistema di smaltimento e regimazione idraulica delle acque meteoriche;</li><li>- Piccole opere di stabilizzazione di versante.</li></ul>
<b>Committente</b>	Comune di Montelupone
<b>Impresa</b>	Da definire

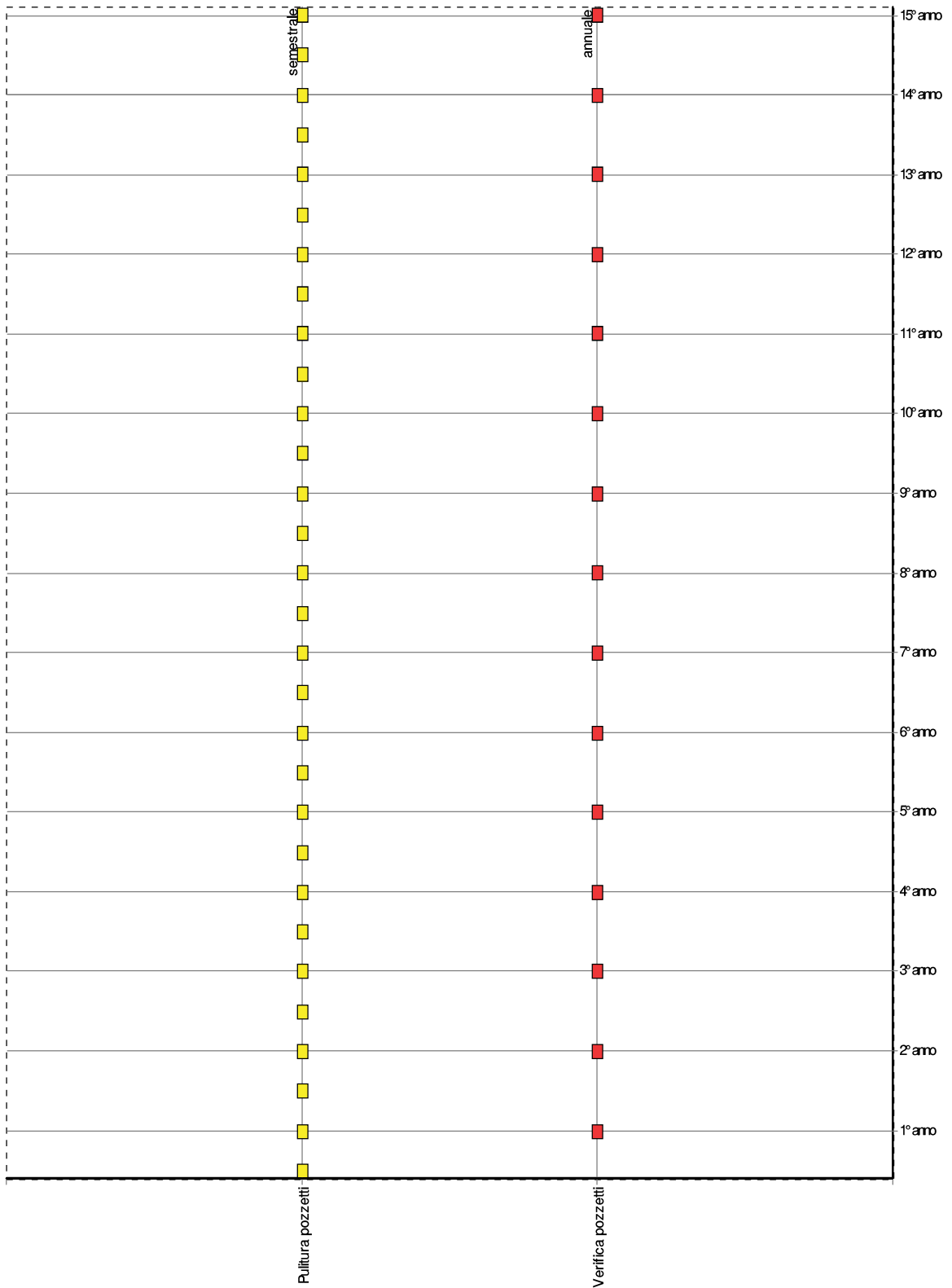
**Il progettista**  
Il progettista

Località Cervare, 26/03/2018

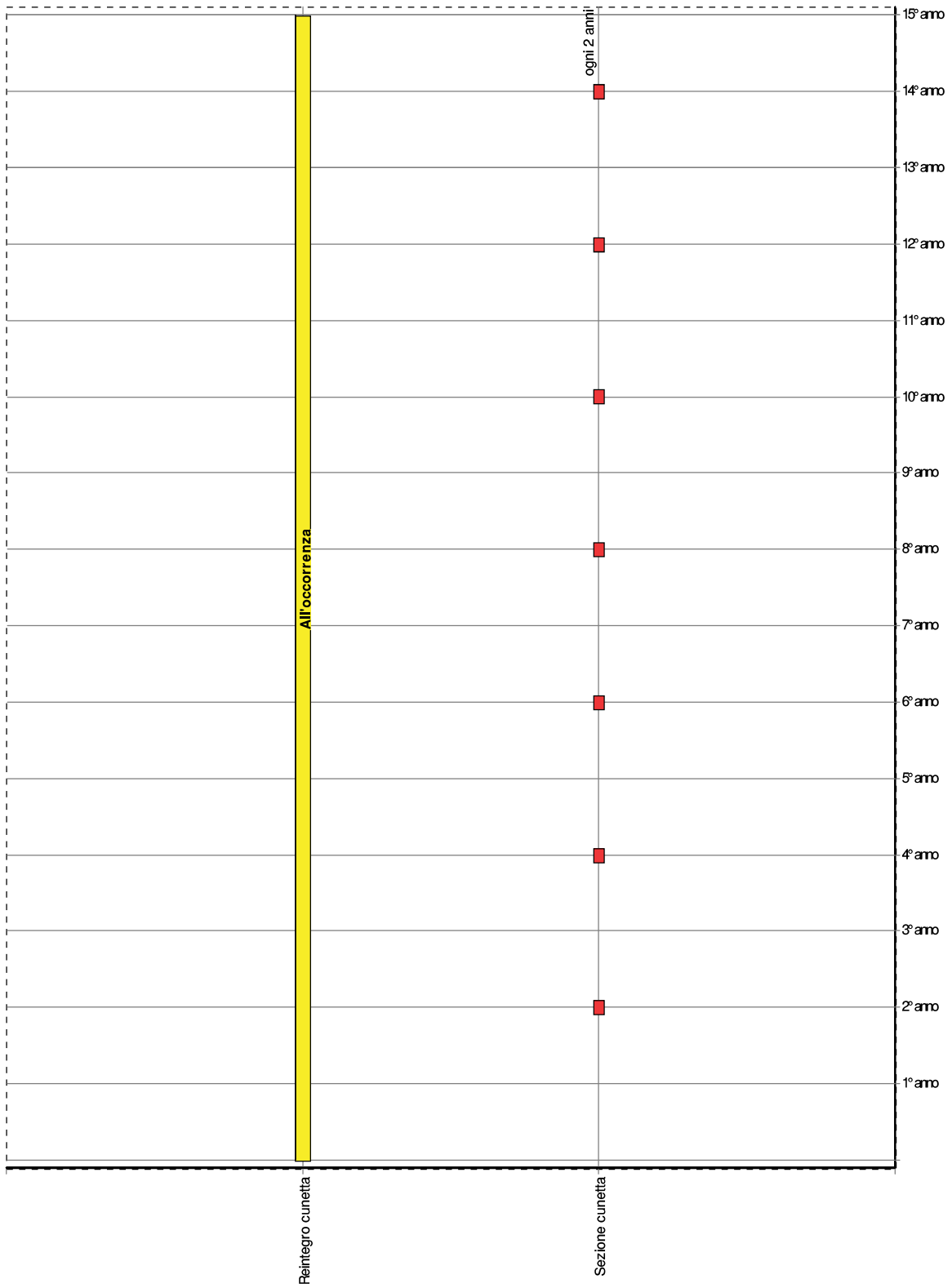
### Grafico interventi Elemento tecnico: Linee di smaltimento



### Grafico interventi Elemento tecnico: Pozzetti e caditoie



### Grafico interventi Elemento tecnico: Cunetta in terra



### Grafico interventi Elemento tecnico: Pavimentazione rigida

