

## Progetto per la realizzazione opere della viabilità di collegamento tra via Bellosguardo e via Roma - lotto I

progettisti

**arch. Massimo Ceragioli**



ufficio di progettazione

via Virgilio 15 55049 Viareggio (Lu) Italia  
tel/fax +39 0584 961196 cell 335 6919334  
pec ceragioli.massimo@pec.architettilucca.it

**ing. Rodolfo Lelli**



**Studio Lelli Vanni Da Prato Ingegneri Associati**  
Via di Monramito, 116/C - Viareggio 55049 (LU)  
tel 0584/50337 fax 0584/407728 cell 335.8147729  
mail studio@lellivannidaprato.it pec rodolfo.lelli@ingpec.eu

RUP

**ing. Riccardo Palmerini**

via Tabarrani 82 55041 Camaiole (Lu) Italia  
cell 348 2480820  
mail r.palmerini@tin.it  
pec riccardo.palmerini@ingpec.eu

23/11/2018

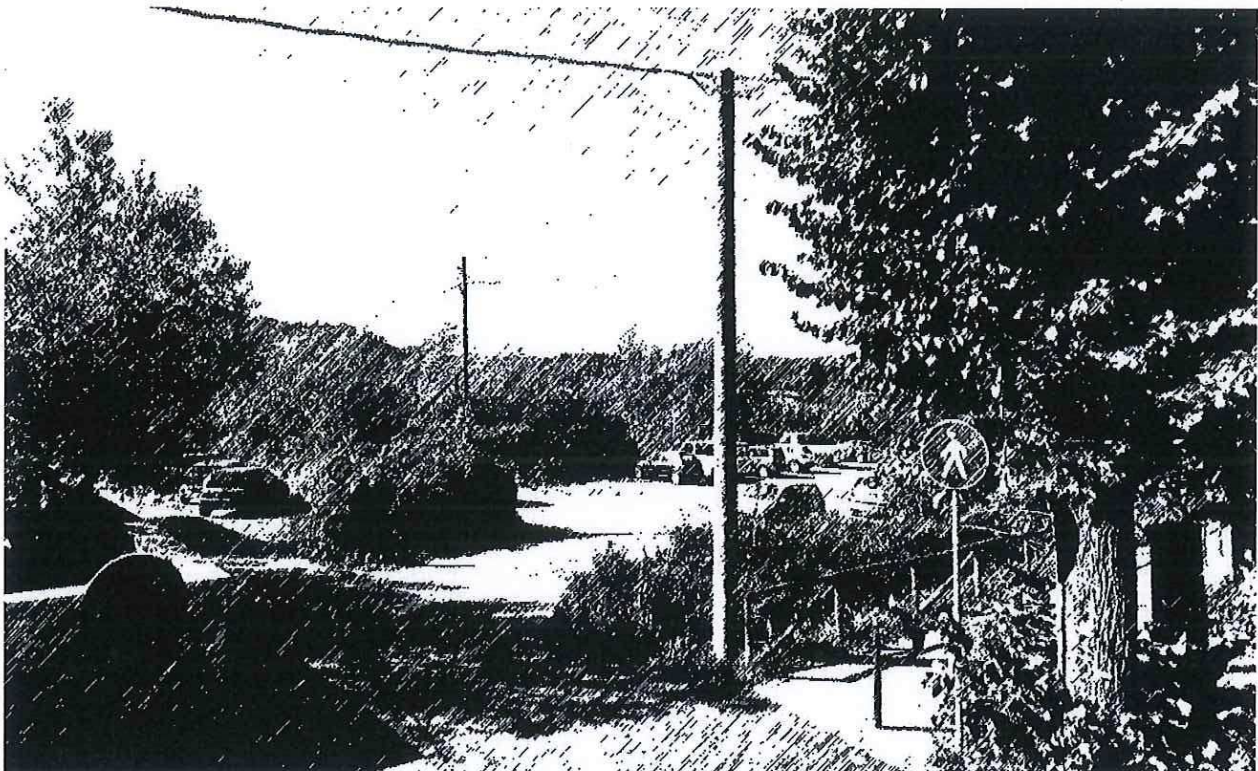
**piano di manutenzione dell'opera  
e delle sue parti**

# ES03

COMUNE DI CAMAIORE (LU)

PRATICA EDILIZIA (PERMESSO DI COSTRUIRE) N. E/2018/562 (PROT. GEN. 21286 DEL 15 APR. 2016), AVENTE PER OGGETTO LA  
REALIZZAZIONE DI OPERE PUBBLICHE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA, RELATIVE ALL'AREA POSTA IN VIA ROMA

**REALIZZAZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE A SERVIZIO DI  
NUOVO FABBRICATO AD USO SUPERMERCATO**  
da costruire in Camaiole (LU), area Via Roma e Via Del Mattatoio



**PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**  
**Piano di MANUTENZIONE**

<p>Data emissione: 19 Novembre 2018</p>	<p>Il Responsabile del progetto ING. RODOLFO LELLI</p> <p></p> <p>Studio Lelli, Vanni, Da Prato - Ingegneri Associati Via di Montramito 116/C - 55049 Viareggio (LU) Tel.: 058450337 / 3475743515 - e.mail: <a href="mailto:ddaprato@libero.it">ddaprato@libero.it</a></p>	<p>EI. E/39</p>
---	---	-----------------

**Firme:**

Il Responsabile del progetto: **Ing. Rodolfo Lelli**

.....

Il Committente: **Sig. Bruno Ceragioli**  
**legale rappresentante della Società "VIA ROMA S.r.l."**



## Premessa

Il presente Piano di Manutenzione riguarda le opere di urbanizzazione relative all'intervento di costruzione di fabbricato ad uso supermercato sito a Camaione (LU), nell'area tra Via Roma e Via Del Mattatoio.

L'attività di progettazione esecutiva, di cui il presente documento costituisce un elaborato, è stata condotta sulla base del progetto autorizzato dal Comune di Camaione con Permesso di Costruire n° E/2018/562 (Prot. Gen. 21286 del 15/04/2016).

Il piano di manutenzione costituisce il principale strumento di gestione delle attività manutentive pianificabili. Attraverso tale strumento si programmano nel tempo gli interventi, si individuano ed allocano le risorse occorrenti, si perseguono obiettivi trasversali, rivolti ad ottimizzare le economie gestionali e organizzative, ad innalzare il livello di prestazionalità dei beni edilizi, il tutto in attuazione delle strategie immobiliari predeterminate dalla proprietà.

Le indicazioni contenute nel presente piano consentiranno, insieme ai libretti di uso e manutenzione delle apparecchiature che saranno installate, forniti dai relativi costruttori, di potere eseguire efficacemente l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Spetterà comunque al gestore del sistema edilizio, individuare la strategia manutentiva più appropriata fra le seguenti:

- strategia preventiva o programmata, da applicarsi nei casi in cui è possibile individuare la frequenza del guasto con una certa precisione, oppure per gli elementi che indipendentemente dallo stato di degrado richiedono una periodicità di controllo fissa, dettata da prescrizioni di norme o di contratto (ad esempio gli impianti di riscaldamento);
- strategia predittiva o secondo condizione, consiste nell'effettuazione di operazioni ispettive (e/o di regolare assistenza) pre-programmate e che hanno luogo in tempi periodicamente prestabiliti, allo scopo di conservare le caratteristiche funzionali e operative degli impianti e/o delle infrastrutture, per intervenire solo al momento di assoluta necessità; il programma dovrà definire la periodicità dell'ispezione finalizzata a individuare il guasto o l'imminenza del guasto, con associati i relativi parametri da misurare (viene utilizzata per la revisione e controllo periodico degli impianti).
- strategia a rottura o a guasto avvenuto, da applicarsi ai componenti per i quali non è possibile prevedere né la periodicità del guasto né la periodicità dell'ispezione, ma solo la procedura e l'operatore che dovrà eseguire l'intervento una volta che se ne manifesta la necessità;
- strategia di opportunità, viene definita in relazione alla discrezionalità dell'operatore che gestisce il programma di manutenzione, il quale coglierà l'occasione dell'esecuzione di determinati interventi

manutentivi per effettuare monitoraggi, diagnosi e interventi su altri componenti legati da relazioni di sistema, perseguendo delle economie di scala.

## Riepilogo classi di opere

- 1 - Viabilità
- 2 - Impianti elettrici
- 3 - Impianti meccanici
- 4 - Recinzioni e opere accessorie
- 5 - Condotte interrato e aree a verde

## 1 - Viabilità

Nel presente paragrafo sono riportate in modo schematico le operazioni di manutenzione ordinaria e di controllo che devono essere eseguite sulle opere relative alla viabilità di servizio e ai piazzali di sosta previsti nel presente progetto.

### LEGENDA

Per semplicità di elaborazione si sono adottate le seguenti sigle per indicare la periodicità degli interventi

M = mensile

S = semestrale

A = annuale

Q = quinquennale

D = decennale

H = quando necessario

ord.	descrizione intervento	M	A	Q	D	H
<b>1</b>	<b>VIABILITA'</b>					
	PAVIMENTAZIONI CON MANTO BITUMINOSO					
1.1	Verifica dello stato di conservazione al fine di individuare eventuali anomalie del manto, con particolare attenzione ai casi in cui rappresentino pericolo per la sicurezza ed incolumità dei mezzi e delle persone					
1.2	Verifica dell'usura del manto					
1.3	Individuazione di eventuali fessurazioni, rotture, sollevamenti, ecc.	*	*			*
1.4	Pulizia della carreggiata con getti d'acqua in pressione ed eventuale spazzolatura	*	*			*
1.5	Sistemazione delle zone fessurate					
1.6	Chiusura delle buche con conglomerato bituminoso a caldo					
1.7	Scavo e rifacimento localizzato degli strati di fondo					
1.8	Rifacimento dell'intero manto di asfalto previa demolizione del vecchio manto, pulitura del sottofondo e la posa di nuovo manto					



## 2 - Impianti elettrici ed affini

### PREMESSA

Nel presente paragrafo sono riportate le operazioni di manutenzione ordinaria e di controllo che devono essere eseguite sugli impianti elettrici ed affini a servizio delle aree pubbliche realizzate in ambito dell'intervento in oggetto.

Gli impianti previsti nell'intervento sono:

- impianto di illuminazione ordinaria.

La descrizione estesa e puntuale dell'impianto oggetto del piano è ricavabile dagli elaborati del progetto esecutivo (tavole, relazione tecnica, computo metrico).

La manutenzione dovrà essere accurata e continua a garanzia della sicurezza per le persone che operano all'interno della struttura e della continuità dell'esercizio.

Gli interventi saranno effettuati nel pieno rispetto delle norme di riferimento e in accordo con le indicazioni/prescrizioni di cui al:

- D.Lgs. 09/04/08 n°81 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.
- D.M. 22/01/08 n°37 Regolamento concernente l'attuazione dell'Art 11 quaterdecies comma 13 lett. A, Legge 248 del 02/12/05, ecc.

### MODALITÀ DI USO

La Ditta che realizzerà gli interventi dovrà fornire, a fine dei lavori, idonea documentazione sui materiali installati nonché i relativi manuali d'uso direttamente forniti dalla casa costruttrice.

La manovrabilità degli interruttori posti sui rispettivi quadri sarà resa disponibile anche al personale non esperto, e quindi non a conoscenza di tecniche specialistiche, mentre tutte le altre operazioni, individuabili come di carattere manutentivo, dovranno essere realizzate da personale qualificato secondo il programma descritto di seguito.

Premesso che le operazioni di manutenzione devono essere eseguite secondo i programmi stabiliti da personale interno o esterno, ma comunque qualificato, questo deve essere dotato di tutta l'attrezzatura di verifica e di controllo necessaria, nonché di quella parte di materiali rientranti nella manutenzione programmata in modo temporale.



Tutte le operazioni di manutenzione di tipo straordinario, cioè per quella parte di guasti non prevedibili, dovrà essere prevista una procedura di intervento comunque filtrata da persona interna all'azienda edotta e a perfetta conoscenza degli impianti oggetto degli interventi.

Gli interventi saranno effettuati secondo il programma temporale definito nelle tabelle allegate, e a seguito di ciascun intervento, dovrà essere redatto relativo verbale.

Durante le operazioni di manutenzione indipendentemente dal loro livello di complessità, gli operatori avranno l'obbligo di mantenere gli impianti nel pieno rispetto delle normative vigenti in materia facendo riferimento in particolare a:

- le disposizioni vigenti sulla prevenzione degli infortuni;
- le norme CEI;
- le norme UNI.

Si intendono facenti parte del presente piano di manutenzione programmata tutti gli impianti elettrici, già sopra elencati ed in particolare:

- distribuzione (canalizzazioni e linee di collegamento) fra quadro generale viabilità pubblica ed apparecchi di illuminazione;
- quadri elettrici (quadro generale viabilità).

Di seguito si riportano in modo schematico le operazioni di manutenzione ordinaria e di controllo che devono essere eseguite sugli impianti elettrici di cui sopra.

**REALIZZAZIONE DI OPERE PUBBLICHE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA,  
RELATIVE ALL'AREA POSTA IN VIA ROMA (PRATICA EDILIZIA E/2018/562)**

Piano di Manutenzione (allegato al progetto definitivo/esecutivo)

**LEGENDA**

Per semplicità di elaborazione si sono adottate le seguenti sigle per indicare la periodicità degli interventi

G = giornaliera

S = settimanale

M = mensile

I = semestrale

A = annuale

H = quando necessario

ord.	descrizione intervento	G	S	M	I	A	H
<b>2.1</b>	<b>IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE</b>						
2.1.1	Sostituzione programmata delle lampade in base alla durata di vita media delle stesse indicata dalla casa costruttrice.					*	X
2.1.2	Pulizia dei corpi illuminanti degli schermi,					*X	
2.1.3	Verifica dello stato delle guarnizioni di tenuta dei corpi illuminanti, e loro eventuale sostituzione, contestualmente alla sostituzione delle lampade					*	X

REALIZZAZIONE DI OPERE PUBBLICHE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA,  
RELATIVE ALL'AREA POSTA IN VIA ROMA (PRATICA EDILIZIA E/2018/562)

Piano di Manutenzione (allegato al progetto definitivo/esecutivo)

## Schede

### Scheda manutenzione impianto:

IMPIANTO:	ANNO DI PROGETTAZIONE:			
PROGETTISTA:	ANNO DI COSTRUZIONE:			
INSTALLATORE:	ANNO DI MESSA IN SERVIZIO:			
MANUTENTORE:	ESERCIZIO IN CORSO			
REPERIBILITA' ELABORATI DI PROGETTO PRESSO:				
CONFIGURAZIONE ATTUALE IMPIANTO:				
<b>ANAGRAFICA INTERVENTI MANUTENZIONE E CONTROLLO</b>				
Data	Intervento	Operazioni eseguite	firma operaio	Note

**REALIZZAZIONE DI OPERE PUBBLICHE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA,  
RELATIVE ALL'AREA POSTA IN VIA ROMA (PRATICA EDILIZIA E/2018/562)**

Piano di Manutenzione (allegato al progetto definitivo/esecutivo)

**Scheda manutenzione macchina/apparecchiatura:**

MACCHINA:		N° DI FABBRICA O SERIE:		
DITTA COSTRUTTRICE:		ANNO DI COSTRUZIONE:		
INSTALLATORE:		ANNO DI MESSA IN SERVIZIO:		
MANUTENTORE:		ESERCIZIO IN CORSO		
DATI TECNICI: potenza elettrica/termica tensione di alimentazione frequenza di esercizio tipo di collegamento corrente assorbita esercizio corrente assorbita allo spunto numero di giri portata prevalenza				
DESCRIZIONE DELLA FUNZIONE E DEGLI ACCESSORI:				
<b>ANAGRAFICA INTERVENTI MANUTENZIONE E CONTROLLO</b>				
Data	Intervento	Operazioni eseguite	firma operaio	Note



### 3 - Impianti meccanici

#### PREMESSA

Nel presente paragrafo sono riportate le operazioni di manutenzione ordinaria e di controllo da eseguirsi sull'impianto di raccolta acque meteoriche eseguite nelle aree pubbliche realizzate in ambito dell'intervento in oggetto.

In particolare, le operazioni di manutenzione ordinarie sono state suddivise in:

G = giornaliera

S = settimanale

M = mensile

B = bimestrale

T = trimestrale

I = semestrale

A = annuale

H = quando necessario

Le varie operazioni previste in questo piano, che potranno essere ampliate e personalizzate sulla base delle verifiche periodiche che saranno effettuate durante la gestione del complesso e dovranno essere registrate in appositi moduli.

#### IMPIANTO DI RACCOLTA E SCARICO DELLE ACQUE METEORICHE

[1] pulizia dei pozzetti di raccolta acqua piovana e dei pozzetti d'ispezione.

## Schede

### Scheda manutenzione impianto:

IMPIANTO:		ANNO DI PROGETTAZIONE:		
PROGETTISTA:		ANNO DI COSTRUZIONE:		
INSTALLATORE:		ANNO DI MESSA IN SERVIZIO:		
MANUTENTORE:		ESERCIZIO IN CORSO		
REPERIBILITA' ELABORATI DI PROGETTO PRESSO:				
CONFIGURAZIONE ATTUALE IMPIANTO:				
<b>ANAGRAFICA INTERVENTI MANUTENZIONE E CONTROLLO</b>				
Data	Intervento	Operazioni eseguite	firma operaio	Note

**REALIZZAZIONE DI OPERE PUBBLICHE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA.  
RELATIVE ALL'AREA POSTA IN VIA ROMA (PRATICA EDILIZIA E/2018/562)**

Piano di Manutenzione (allegato al progetto definitivo/esecutivo)

**Scheda manutenzione macchina/apparecchiatura:**

MACCHINA:		N° DI FABBRICA O SERIE:		
DITTA COSTRUTTRICE:		ANNO DI COSTRUZIONE:		
INSTALLATORE:		ANNO DI MESSA IN SERVIZIO:		
MANUTENTORE:		ESERCIZIO IN CORSO		
DATI TECNICI: potenza elettrica/termica tensione di alimentazione frequenza di esercizio tipo di collegamento corrente assorbita esercizio corrente assorbita allo spunto numero di giri portata prevalenza				
DESCRIZIONE DELLA FUNZIONE E DEGLI ACCESSORI:				
<b>ANAGRAFICA INTERVENTI MANUTENZIONE E CONTROLLO</b>				
Data	Intervento	Operazioni eseguite	firma operaio	Note

## 4 - Recinzioni ed opere accessorie

### PREMESSA

Nel presente paragrafo sono riportate in modo schematico le operazioni di manutenzione ordinaria e di controllo che devono essere eseguite sulle recinzioni e le opere accessorie nelle aree pubbliche realizzate in ambito dell'intervento in oggetto.

### LEGENDA

Per semplicità di elaborazione si sono adottate le seguenti sigle per indicare la periodicità degli interventi

A = annuale

Q = quinquennale

D = decennale

H = quando necessario

ord.	descrizione intervento	A	Q	D	H
<b>4.1</b>	<b>OPERE IN C.A.</b>				
4.1.1	Ispezionare le opere per individuare eventuali punti di innesco della corrosione (dovuti ad urti, scorie ferrose e/o altri agenti inquinanti ecc.), e provvedere ad una pronta riparazione protettiva				
4.1.2	Individuare gli eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazione, distacchi ed esposizione delle armature agli agenti atmosferici e provvedere alla immediata riparazione.				*
4.1.3	Effettuare la pulizia generale dell'opera, verificare connessioni dei profili di sostegno della recinzione ed effettuare eventuali interventi di riparazione				
<b>4.2</b>	<b>ANTE CHIUSURA VANO CONTATORE</b>				
4.2.1	Verifica della perfetta chiusura delle ante ed allineamento dell'infisso alla battuta				*
4.2.2	Verifica dell'ortogonalità e del corretto funzionamento delle parti mobili, controllo dell'efficienza ed eventuale registrazione delle cerniere				*
4.2.3	Verifica della presenza di eventuali tracce di infiltrazioni perimetrali				
4.2.4	Verifica degli organi di serraggio ad anta aperta, controllando i movimenti delle aste di chiusura				*
4.2.5	Pulizia e smacchiatura dell'infisso secondo le indicazioni dei produttori:				



REALIZZAZIONE DI OPERE PUBBLICHE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA.  
RELATIVE ALL'AREA POSTA IN VIA ROMA (PRATICA EDILIZIA E/2018/562)

Piano di Manutenzione (allegato al progetto definitivo/esecutivo)

4.2.6	Lubrificazione ed ingrassaggio delle cerniere e degli organi di manovra			
4.2.7	Registrazioni delle viti, delle cerniere e delle maniglie per compensare gli assestamenti prodotti dall'uso e ove necessario sostituzione di piccole parti di ferramenta			

Descrizione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
1.10												
1.11												
1.12												
1.13												
1.14												
1.15												
1.16												
1.17												
1.18												
1.19												
1.20												
1.21												
1.22												
1.23												
1.24												
1.25												
1.26												
1.27												
1.28												
1.29												
1.30												
1.31												
1.32												
1.33												
1.34												
1.35												
1.36												
1.37												
1.38												
1.39												
1.40												
1.41												
1.42												
1.43												
1.44												
1.45												
1.46												
1.47												
1.48												
1.49												
1.50												
1.51												
1.52												
1.53												
1.54												
1.55												
1.56												
1.57												
1.58												
1.59												
1.60												
1.61												
1.62												
1.63												
1.64												
1.65												
1.66												
1.67												
1.68												
1.69												
1.70												
1.71												
1.72												
1.73												
1.74												
1.75												
1.76												
1.77												
1.78												
1.79												
1.80												
1.81												
1.82												
1.83												
1.84												
1.85												
1.86												
1.87												
1.88												
1.89												
1.90												
1.91												
1.92												
1.93												
1.94												
1.95												
1.96												
1.97												
1.98												
1.99												
2.00												

## 5 - Condotte interrato e aree a verde

### PREMESSA

Nel presente paragrafo sono riportate in modo schematico le operazioni di manutenzione ordinaria e di controllo che devono essere eseguite relativamente alla condotta interrata (fossa lungo Via Roma) e delle zone a verde presenti all'interno delle aree pubbliche realizzate in ambito dell'intervento in oggetto.

### LEGENDA

Per semplicità di elaborazione si sono adottate le seguenti sigle per indicare la periodicità degli interventi

M = mensile

B = bimestrale

T = trimestrale

I = semestrale

A = annuale

H = quando necessario

ord.	descrizione intervento	M	B	T	I	A	H
<b>5</b>	<b>VASCHE IN TERRA, OPERE A VERDE</b>						
5.1	Verifica dello stato di conservazione delle scarpate, eventuale esecuzione di interventi di ripristino						
5.2	Pulizia accurata delle aree						
5.3	Esecuzione interventi di irrigazione						
5.4	Sfalcio erba						*
5.5	Potatura alberi						*
5.6	Esecuzione di controlli fitopatologici e eventuali conseguenti trattamenti in caso di esito positivo						



