

COMUNE DI PORCARI

PROVINCIA DI LUCCA

Lavori di messa in sicurezza della via Romana
Ovest - Realizzazione di nuovi marciapiedi nel
tratto Rughì - ex Albergo Corallo

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE		
REL 01	Rev0 del 26/11/2018	17_040

IL COMMITTENTE

Comune di Porcari

TEAM DI PROGETTAZIONE

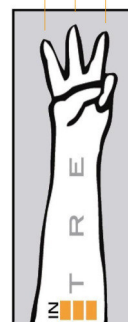
Studio INTRE

Ing. Daniele Pardini



STUDIO INTRE – Via di Tiglio 1415, Lucca 55100 – Mob. 320 9069770/1 329 1895041

info@studiointre.it – www.studiointre.it – P.IVA 02197070465



INDICE

1. PREMESSA	3
2. STATO ATTUALE E CRITICITA'	4
3. OBIETTIVI E SOLUZIONE PROGETTUALE	7
3.1. Tipologia 1 – Sezione corrente rialzata.....	8
3.2. Tipologia 2 – Sezione corrente a raso	8
3.1. Tipologia 3 – Sezione corrente rialzata con larghezza ridotta e protetta da paletti.....	9
3.1. Tipologia 4 – Sezione corrente rialzata in curva e protetta da paletti.....	9
4. DESTINAZIONE URBANISTICA DELL'AREA DI INTERVENTO.....	11
5. ESTRATTI DEL REGOLAMENTO URBANISTICO.....	11
5.1. Uso del suolo	11
5.2. Carta Geologica	12
5.3. Carta Geomorfologica	13
5.1. Carta degli ambiti e delle pertinenze fluviali	14
5.2. Vincoli tecnici e face di rispetto	15
5.3. Servizi tecnologici a rete	16
6. SISTEMA DI RACCOLTA ACQUA SUPERFICIALE.....	17
6.1. Dimensionamento opere di smaltimento acque.....	17
7. STIMA DELLE OPERE	20
8. OCCUPAZIONE DI AREE ED ESPROPRI	20

1. PREMESSA

In data 07/04/2015 con Deliberazione della Giunta Provinciale n° 64 è stato approvato l'accordo tra l'Amministrazione Provinciale di Lucca ed il Comune di Porcari per l'attuazione di interventi finalizzati al miglioramento dei servizi svolti e della sicurezza del territorio e per i cittadini.

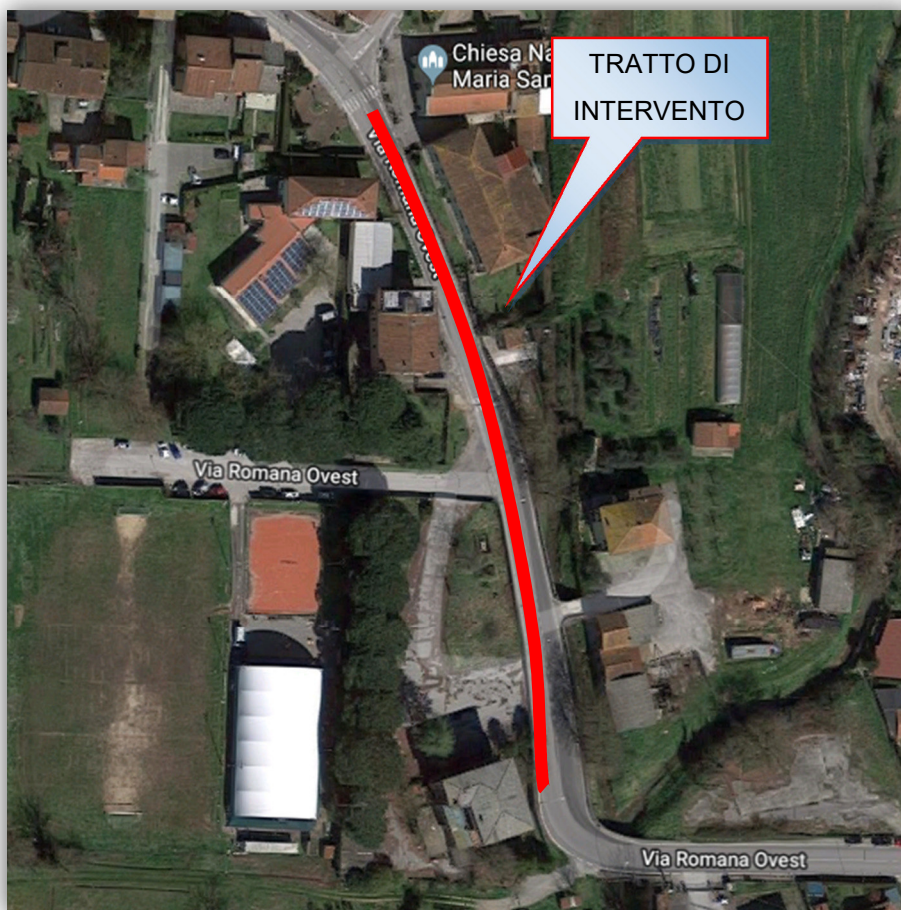
Dall'esame congiunto delle necessità presenti nel territorio e coerenti con le finalità di miglioramento dei servizi e della sicurezza del territorio dei cittadini, si è evidenziata la necessità di intervenire prioritariamente per interventi a protezione della mobilità debole e che per la realizzazione di tali interventi è risultato necessario mettere a disposizione del Comune un finanziamento.

Tra i tratti critici è stato individuato un tratto della S.P. 3 "Lucchese Romana Ovest" che dal centro di Porcari porta alla frazione di Rughi. In attuazione di tale accordo l'Amministrazione Provinciale di Lucca, in qualità di Stazione Appaltante, ha realizzato un tratto di marciapiede lungo la suddetta strada per una lunghezza complessiva di circa 285 metri. L'intervento realizzato rappresenta un lotto funzionale che, in funzione delle risorse disponibili del Comune di Porcari, sarà integrato con la realizzazione di stralci successivi, sia in direzione Porcari che in direzione della frazione di Rughi, per il completamento dell'opera.

In tale ottica nell'anno 2017 il Comune di Porcari ha realizzato un ulteriore tratto di marciapiede che dal centro abitato di Rughi arriva fino all'intersezione con Via dei Salanetti dove è possibili ricongiungersi con un tratto di pista ciclabile esistente.

La presente relazione fa riferimento al completamento del tratto di marciapiede precedentemente realizzato che dalla chiesa di Rughi porta all'Albergo Corallo.

La sinergia di tali interventi completa la messa in sicurezza del tratto della Via Romana Ovest.



Stato attuale tratto in oggetto

2. STATO ATTUALE E CRITICITA'

La via Romana Ovest nel tratto oggetto di messa in sicurezza ha una carreggiata stradale con una larghezza variabile con presenza di manufatti e recinzioni prospicienti la strada. La larghezza subito dopo l'ampia curva proveniente dal centro di Porcari è di circa 10m che si restringe fino ad essere circa 6m all'altezza della Chiesa di Rughi. A livello altimetrico la strada è interamente pianeggiante e ciò comporta velocità di percorrenza molto elevate in entrambe le direzioni, in un contesto tipicamente urbano.

Sul lato sul quale verrà realizzato il marciapiede sono presenti in sequenza provenendo dal centro di Porcari: un guard rail a protezione della curva, una aiuola a verde di proprietà privata, una pavimentazione in porfido e una siepe facenti parte di una abitazione privata, mentre nell'ultimo tratto è presente il muretto di recinzione della casa di riposo e la piazzetta ad uso pubblico collegata al tratto di marciapiede già realizzato.



Stato attuale tratto in oggetto

Nel tratto più a sud (in direzione Porcari) sono già presenti dei tratti di marciapiede (interventi citati in premessa) che rendono la viabilità maggiormente sicura.



Tratto di marciapiede esistente in direzione Porcari



Gliglie per raccolta acque in corrispondenza di passo carrabile privato



Bocca di Lupo disposte ogni 20 m per lo smaltimento delle acque meteoriche

La strada in questione è stata declassata da strada Provinciale a strada Comunale nell'anno 2014 in quanto non sussistono più i requisiti richiesti dalle strade provinciali.

3. OBIETTIVI E SOLUZIONE PROGETTUALE

L'obiettivo generale che l'Amministrazione intende perseguire con l'attuazione del presente intervento è quello di garantire la sicurezza stradale nei tratti di percorrenza, regolamentando e segnalando in maniera migliore gli attraversamenti, e la percorrenza da parte dell'utenza pedonale.

La soluzione progettuale contemplata per il raggiungimento degli obiettivi è quella di implementare i marciapiedi esistenti, riducendo la carreggiata solo nei tratti dove questo è possibile, regolamentare e segnalare gli attraversamenti stradali da parte dei pedoni.

Si precisa che le soluzioni tecniche adottate nel tratto interessato dalla realizzazione del marciapiede sono state definite ed imposte dagli accordi tra l'amministrazione ed i frontisti. Nel tratto di circa 40 m confinante con la proprietà dell'Ex- Corallo, l'amministrazione ha espressamente richiesto di non interessare il privato ma di realizzare il tratto di 90 cm di larghezza protetto da paletti in acciaio. Nel tratto seguente i frontisti hanno richiesto di realizzare il marciapiede a raso senza la posa in opera di paletti protettivi, tale richiesta dall'Amministrazione è stata accolta in quanto la larghezza del marciapiede risulta essere 150 cm e lato esterno strada vi sono ampi spazi che eventualmente possono permettere la fuga dei pedoni.

L'intervento prevede pertanto la realizzazione di un ulteriore tratto di circa 180 metri di marciapiede realizzato con le stesse caratteristiche e finiture di quelli esistenti ossia con cordonati in cls prefabbricati e pavimentazione in autobloccanti con sottostante soletta in c.a armata con r.e.s..

Al fine di garantire una idonea e adeguata larghezza della carreggiata non inferiore ai 6m, la soluzione progettuale prevede la realizzazione di un tratto del marciapiede passante sopra le proprietà private sopra descritte, in quanto le condizioni geometriche della strada non consentono una riduzione della larghezza della carreggiata.

Il marciapiede avrà una larghezza media di 150 cm ad eccezione di un tratto di circa 55 metri dove avrà una larghezza minore ma comunque non inferiore a 90 cm ai sensi del D.M. 236/89. Il tratto suddetto e il tratto del marciapiede in curva saranno protetti da paletti.

Ove presente un ciglio o un dislivello tra il piano del marciapiede e il terreno adiacente è presente un cordolo rialzato di 15 cm, differenziato per materiale e colore.

Nei punti dove il marciapiede è a raso il dislivello tra il piano del percorso e il terreno adiacente è di 2,5 cm.

Nei punti di accesso alle proprietà private e per la discesa agli attraversamenti pedonali il piano del marciapiede sarà abbassato al piano strada mediante rampe a pendenza massima dell'8%, la pendenza trasversale è pari all'1% ai sensi del Regolamento 41/r della Regione Toscana, L. 13/89 e D.M. 236/89.

L'attraversamento pedonale esistente sarà corredato da segnaletica di avvertimento con pannelli lampeggianti.

In considerazione della varietà di situazioni geometriche, sono state ipotizzate alcune tipologie di intervento rappresentate negli elaborati grafici.

3.1. Tipologia 1 – Sezione corrente rialzata

Da realizzarsi nel primo tratto a confine il muretto di proprietà della casa di riposo nel tratto a confine con la siepe. L'intervento prevede lo sbancamento della sede stradale, la posa di una tubazione Ø 400 in Polietilene per lo smaltimento delle acque meteoriche collegato a pozzetti in cls 60x60x60 corredati da caditoie carrabili a "bocca di lupo" che permettono una facile manutenzione senza interessare la carreggiata stradale.

L'estradosso del marciapiede è posto a circa +15 cm rispetto al piano strada ed ha le stesse rifiniture sopraindicate.

A corredo dell'intervento sarà posizionato un nuovo cavidotto per la pubblica illuminazione in modo da facilitare gli interventi futuri di manutenzione di intervento sull'impianto.

3.2. Tipologia 2 – Sezione corrente a raso

Da realizzarsi nei tratti dove è presente la pavimentazione in porfido esistente o un passo di accesso alle proprietà limitrofe, l'intervento prevede lo sbancamento della sede stradale e/o del passo, la posa di una tubazione in Ø 400 in polietilene per lo smaltimento delle acque meteoriche, il posizionamento di caditoie o canalette di raccolta delle acque con griglie in ghisa che permettono una facile manutenzione senza interessare la carreggiata stradale oltre alla raccolta delle acque provenienti da proprietà private in direzione strada o viceversa in funzione delle situazioni oggettive dei luoghi. L'estradosso del marciapiede è posto a circa +2.5 cm rispetto al piano strada ed ha le stesse rifiniture sopraindicate. A corredo dell'intervento sarà posizionato un nuovo cavidotto per la pubblica illuminazione in modo da facilitare gli interventi futuri di manutenzione di intervento sull'impianto.

3.1. Tipologia 3 – Sezione corrente rialzata con larghezza ridotta e protetta da paletti

Da realizzarsi nel tratto a confine con l'aiuola a verde e a confine della proprietà privata adiacente alla casa di riposo, con larghezza del marciapiede inferiore a 150 cm. L'intervento prevede lo sbancamento della sede stradale, la posa di una tubazione in Ø 400 in Polietilene per lo smaltimento delle acque meteoriche collegato a pozzetti in cls 60x60x60 corredati da caditoie carrabili a "bocca di lupo" che permettono una facile manutenzione senza interessare la carreggiata stradale.

L'estradosso del marciapiede è posto a circa +15 cm rispetto al piano strada ed ha le stesse rifiniture sopraindicate. A protezione dell'intero tratto saranno installati dei paletti di altezza 1m.

A corredo dell'intervento sarà posizionato un nuovo cavidotto per la pubblica illuminazione in modo da facilitare gli interventi futuri di manutenzione di intervento sull'impianto.

3.1. Tipologia 4 – Sezione corrente rialzata in curva e protetta da paletti

Da realizzarsi nel tratto in curva. L'intervento prevede lo sbancamento della sede stradale, il posizionamento di un nuovo cavidotto per la pubblica illuminazione in modo da facilitare gli interventi futuri di manutenzione di intervento sull'impianto.

L'estradosso del marciapiede è posto a circa +15 cm rispetto al piano strada ed ha le stesse rifiniture sopraindicate. A protezione dell'intero tratto saranno installati dei paletti di altezza 1m. A protezione dell'intero tratto saranno installati dei paletti di altezza 1m.

La carreggiata stradale sarà ridotta solo nel tratto iniziale, rimanendo invariata nel tratto finale, a due corsie di larghezza utile non inferiore a 3m nel punto di larghezza minima della piattaforma stradale con banchine laterali transitabili di cm 50. Caratteristiche riconducibili ad una tipologia "F" urbana ai sensi del D.M. 05/11/01. A corredo dell'intervento sono inoltre previste lavorazioni inerenti i servizi presenti (acquedotto, gas ecc.) quali rialzamento e/o spostamento dei chiusini qualora si renda necessario.

TAB. 3.2.d - TIPI DI STRADE - CATEGORIE DI TRAFFICO AMMESSE																	
TIPO	TIPO SECONDO IL CODICE	AMBITO TERRITORIALE	DENOMINAZIONE	CATEGORIE DI TRAFFICO													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				PEDONI	ANIMALI	VEICOLI A BRACCIA E A TRAZIONE ANIMALE	VELOCIPEDI	CICLOMOTORI	AUTOVETTURE	AUTOBUS	AUTOCARRI	AUTOTRENI AUTOARTICOLATI	MACCHINE OPERATRICI	VEICOLI SU ROTAZIA	SOSTA DI EMERGENZA	SOSTA	ACCESSI PRIVATI DIRETTI
AUTOSTRADA	A	EXTRAURBANO	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	□	○	no
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	□	□	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	□	□	si
		URBANO	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	□	○	no
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	○	□	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	□	□	□	si
EXTRAURBANA PRINCIPALE	B	EXTRAURBANO	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	◆	○	no
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	□	□	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	◆	□	si
EXTRAURBANA SECONDARIA	C	EXTRAURBANO		□	□	◆	◆(1)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	◆	□	si
URBANA DI SCORRIMENTO	D	URBANO	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	□	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	◆	○	no
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	□	◆	◆	□
URBANA DI QUARTIERE	E	URBANO		○	◆	◆	◆(1)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	□	◆	□	si
LOCALE	F	EXTRAURBANO		□	◆	◆	◆(1)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	□	□	si
		URBANO	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	◆(2)	□	□	□	si

Non ammessa in piattaforma (3) □ esterno alla carreggiata (in piattaforma)
 ◆ in carreggiata ◆ parzialmente in carreggiata

NOTE:
 (1) vale se è presente una pista ciclabile.
 (2) qualora le categorie 7 e 11 debbano essere ammesse, le dimensioni delle corsie e la geometria dell'asse vanno commisurate con le esigenze dei veicoli appartenenti a tali categorie.
 (3) quando è presente una strada di servizio complementare, caso in cui la piattaforma delle due strade (principale e servizio) è unica, la non ammissibilità sulla strada principale è da intendersi limitata alla sola parte di piattaforma che la riguarda.

Tipi di strade – Categorie di Traffico Ammesse

TAB. 3.3.b - SPAZI DA ASSEGNARE IN PIATTAFORMA ALLE CATEGORIE DI TRAFFICO																	
TIPO	TIPO SECONDO IL CODICE	AMBITO TERRITORIALE	DENOMINAZIONE	CATEGORIE DI TRAFFICO													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				PEDONI	ANIMALI	VEICOLI A BRACCIA E A TRAZIONE ANIMALE	VELOCIPEDI	CICLOMOTORI	AUTOVETTURE	AUTOBUS	AUTOCARRI	AUTOTRENI AUTOARTICOLATI	MACCHINE OPERATRICI	VEICOLI SU ROTAZIA	SOSTA DI EMERGENZA	SOSTA	ACCESSI PRIVATI DIRETTI
AUTOSTRADA	A	EXTRAURBANO	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	1	1	1	1	○	○	3	○	○
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	5	5	1	1-7	1	1	1	1	1	1	○	1/5-3	4	8
		URBANO	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	1	1	1	1	○	○	3	○	○
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	6	5	1	1-7	1	1	1-2	1	1	1	1-2-4	1/5-3	4	8
EXTRAURBANA PRINCIPALE	B	EXTRAURBANO	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	1	1	1	1	○	○	1/5	4	○
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	5	5	1	1-7	1	1	1	1	1	1	○	1/5	4	8
EXTRAURBANA SECONDARIA	C	EXTRAURBANO		5	1/5	1	1-7	1	1	1	1	1	1	1-2	1/5	4	8
URBANA DI SCORRIMENTO	D	URBANO	STRADA PRINCIPALE	6	○	○	7	1	1	1	1	1	1	○	1/5	○	○
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	6	1/5	1	1-7	1	1	1-2	1	1	1	1-2-4	1/5	4	8
URBANA DI QUARTIERE	E	URBANO		6	1	1	1-7	1	1	1-2	1	1	1	1-2-4	1/5	4	8
LOCALE	F	EXTRAURBANO		5	1	1	1-7	1	1	1	1	1	1	○	1/5	4	8
		URBANO	6	1	1	1-7	1	1	1-2	1	○	1	1-2-4	1/5	4	8	

1) CORSIA 6) IN APPROPRII SPAZI 7) PISTA CICLABILE
 2) CORSIA RISERVATA 5) BANCHINA 8) PASSI CARRABILI
 3) CORSIA DI EMERGENZA 9) MARCIAPIEDE 1/5 IN BANCHINA PER QUANTO POSSIBILE ○ COMPONENTE DI TRAFFICO NON AMMESSA

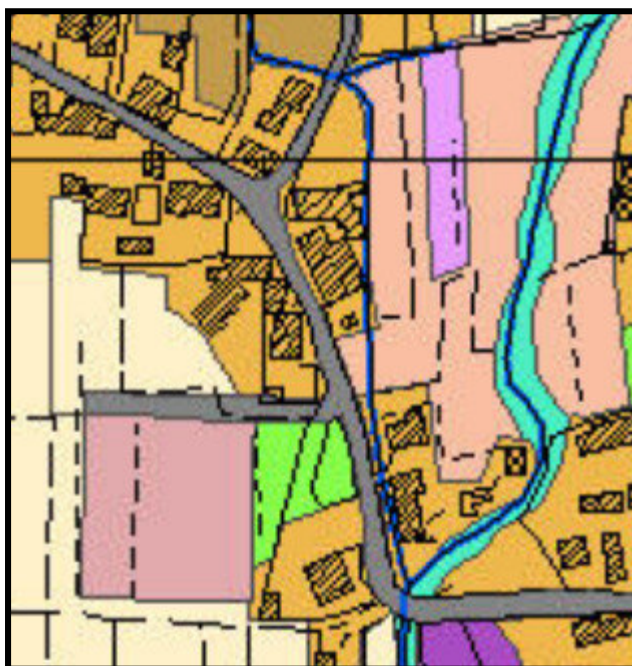
Spazi da assegnare in Piattaforma alle categorie di Traffico

4. DESTINAZIONE URBANISTICA DELL'AREA DI INTERVENTO

Ai sensi della vigente disciplina urbanistica l'intervento ricade nel primo tratto sul sedime della viabilità esistente, e pertanto risulta conforme a livello urbanistico. Nel restante tratto l'intervento ricade su proprietà private e sono quindi necessarie le autorizzazioni dei proprietari a realizzare il marciapiede sulla loro proprietà, e consentire l'uso pubblico.

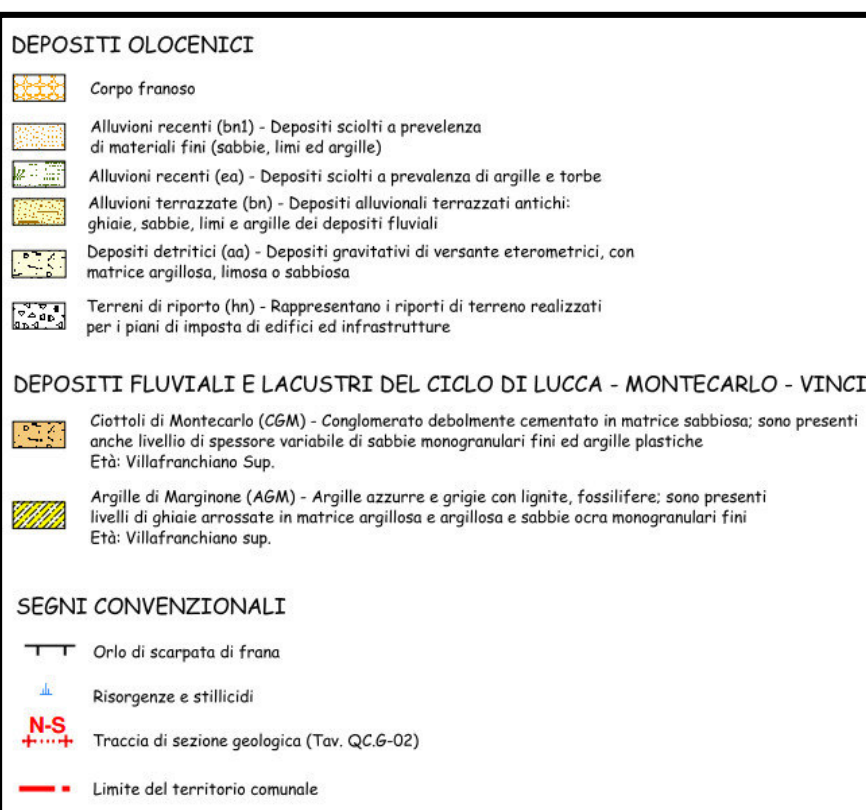
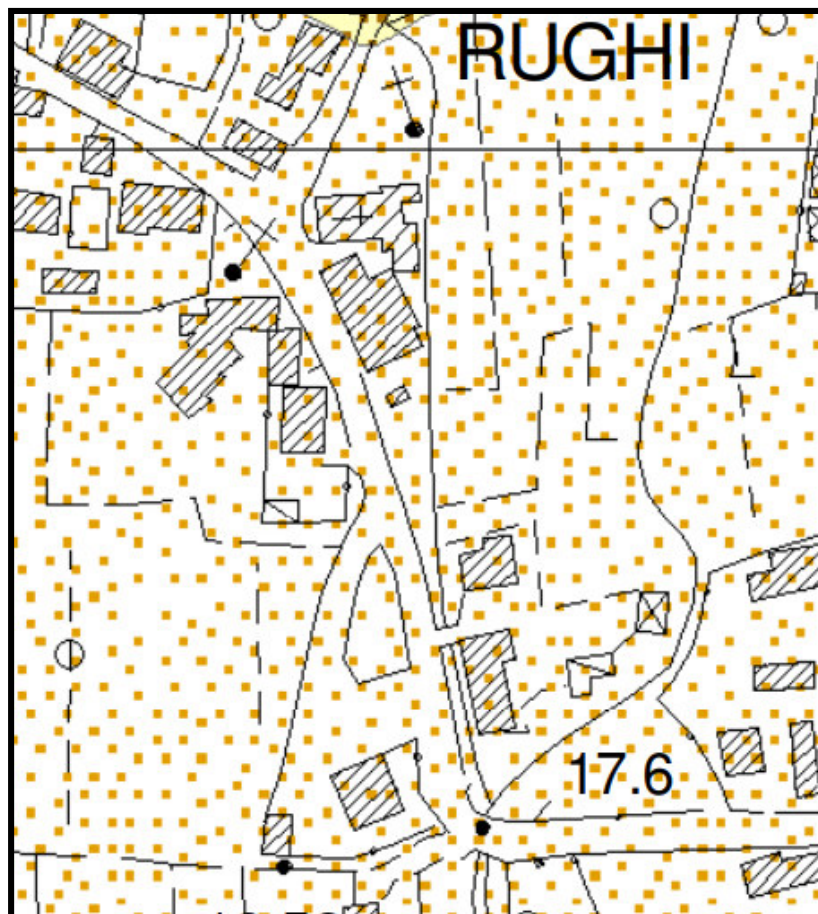
5. ESTRATTI DEL REGOLAMENTO URBANISTICO

5.1. Uso del suolo

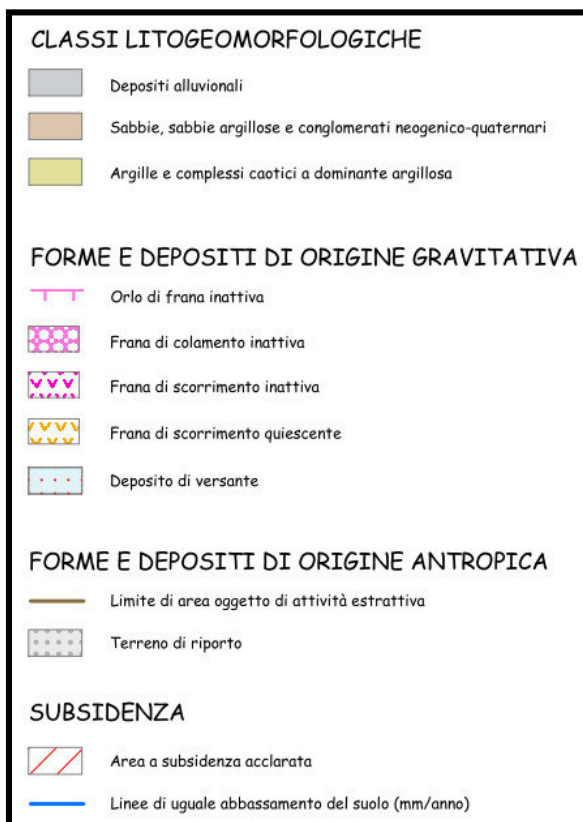
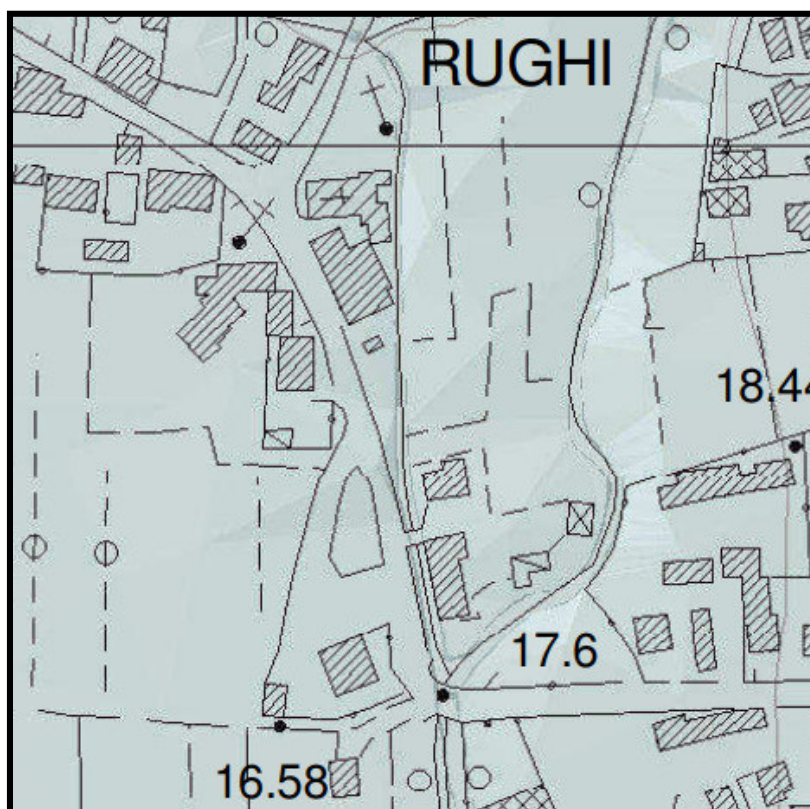


TERRITORI BOSCATI E SEMI NATURALI	TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE
BOSCHI DI LATI FOGLIE	ZONE RESIDENZIALI A TESSUTO DI SCONTINUO E RADO
BOSCHI MISTICI DI CONIFERE E LATI FOGLIE	AREE URBANIZZATE (SOLO PER UDS 1990)
AREE A VEGETAZIONE ARBUSTIVA E BOSCHI IN EVOLUZIONE	PERTINENZA ABITATIVA - EDIFICATO SPARSO
BOSCHI RIFUGIALI ED AREE A VEGETAZIONE IGIENICA	AREE INDUSTRIALI E COMMERCIALI
BRUGHIERE E CESPUGLIETI	RETI STRADALI, FERROVIE E OMBRELLATE TECNICHE
ZONE UMIDE	CANTIERI EDIFICI IN COSTRUZIONE
AREE PALUSTRI	AREE DIMENSIONALI
CORPI IDRICI	IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA POSTI A TERRA
INVASI ARTIFICIALI - BACINI D'ACQUA	AREE VERDI URBANE
RETE IDROGRAFICA SUPERFICIALE	AREE RICREATIVE E SPORTIVE
	TERRITORI AGRICOLI
	SEMINATIVI IN AREE IRRIGUE
	SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE
	COLTURE INTENSIVE-SERRE
	COLTURE INTENSIVE-VE-VAI
	COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE A COLTURE PERMANENTI
	AREE COLTURA DA LEGNO-OPPI COLTURA
	VIGNETI
	OLIVETI
	AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURE AGRARIE

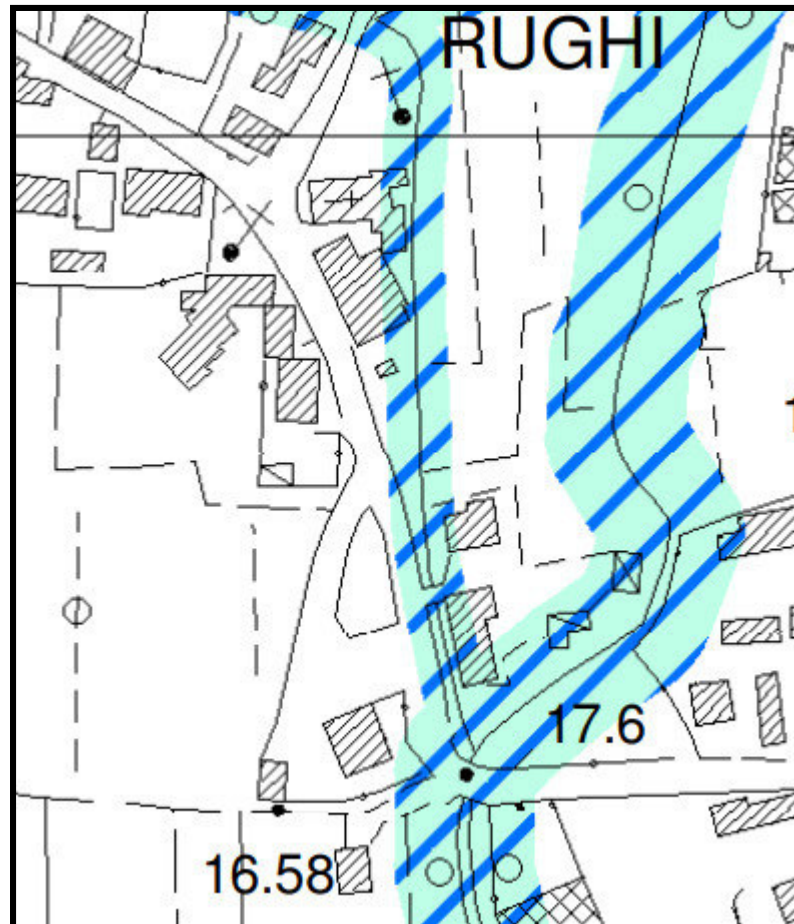
5.2. Carta Geologica




5.3. Carta Geomorfológica




5.1. Carta degli ambiti e delle pertinenze fluviali



Ambiti fluviali

 ao Alveo luviale e fascia latistante di 10 m

Fasce di pertinenza fluviali

 e Area di naturale espansione del corso d'acqua

5.2. Vincoli tecnici e face di rispetto



LEGENDA	
	PERI METRO DEI CENTRI ABITATI (AI SENSI DELL'ART.3 DEL CODICE DELLA STRADA D.LGS. 285 DEL 30 APRILE 1992)
	FASCE DI RISPETTO AUTOSTRADA A11- FIRENZE MARE (AI SENSI DELL'ART.3 DEL CODICE DELLA STRADA D.LGS. 285 DEL 30 APRILE 1992)
	60 m FUORI DAI CENTRI ABITATI 30 m ALL'INTERNO DEI CENTRI ABITATI
	FASCE DI RISPETTO DI INTERESSE SOVRACOMUNALE (AI SENSI DELL'ART.3 DEL CODICE DELLA STRADA D.LGS. 285 DEL 30 APRILE 1992)
	30 m FUORI DAI CENTRI ABITATI E FUORI DALLE AREE ABITATE 10 m FUORI DAI CENTRI ABITATI MA ALL'INTERNO DI AREE ABITATE
	FASCE DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI ALTA TENSIONE 132KV TERNA (AI SENSI DEL D.M. 29/05/2008)
	22 m DI STANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE (DPA)
	FASCE DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI MEDIA TENSIONE 15 KV TERNA (AI SENSI DEL D.M. 29/05/2008)
	9 m DI STANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE (DPA)
	FASCE DI RISPETTO DELLA LINEA FERROVIARIA A LUCCA-FIRENZE (AI SENSI DEL DPN 753 DELL'11 LUGLIO 1980 DELLO SVILUPPO ECONOMICO)
	30 m DALLA ROTAI A RIUVICIANA
	FASCE DI RISPETTO DEL METANODOTTO RETE PRINCIPALE SNAM GAS (AI SENSI DEL D.M. 17/04/2008)
	12 m PER DIAMETRO TUBAZIONE DI 12"
	16 m PER I DIAMETRI TUBAZIONE 3", 4", 6", 8", 20"
	20 m PER I DIAMETRI TUBAZIONE DI 12"
	27 m PER I DIAMETRI TUBAZIONE DI 8"
	40 m PER I DIAMETRI TUBAZIONE DI 24"

	FASCE DI RISPETTO STAZIONI RADIOBASE 50 m (AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE TOSCANA N° 49 DEL 6 OTTOBRE 2011)
	FASCE DI RISPETTO STAZIONI RADIOBASE 300 m (AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE TOSCANA N° 49 DEL 6 OTTOBRE 2011)
	FASCE DI RISPETTO DEI POZZI DI PRELIEVO TUTELA ASSOLUTA 10 m RISPETTO PROVVISORIO 200 m
	POZZI IN LOCALITÀ PACCONI
	POZZI IN LOCALITÀ ROLLINO
	POZZI IN LOCALITÀ RUGHI
	FASCE DI RISPETTO CIMITERIALE (AI SENSI DEL REGIO DECRETO 1265 DEL 27 LUGLIO 1934 ART 338)
	50 m CIMITERIALE IN VIA ROMANA OVEST 200 m CIMITERIALE IN VIA SBARRA
	FASCE DI RISPETTO RISCHIO INQUINANTE CIRES 100 m (AI SENSI DEL D.M. 09/05/2001)
	FASCE DI RISPETTO RISCHIO INQUINANTE RILEVANTE BUTANGAS (AI SENSI DEL D.M. 09/05/2001)
	FINO A 175 m
	FASCE DI RISPETTO RISCHIO INQUINANTE RILEVANTE BUTANGAS (AI SENSI DEL D.M. 09/05/2001)
	FINO A 265 m
	FASCE DI RISPETTO DEL DEPURATORE (DELIBERA DEL COMITATO DEI MINISTRI PER L'INQUINAMENTO DEL 4/02/1977)
	100 m DAL PERIMETRO DELL'IMPIANTO

5.3. Servizi tecnologici a rete



6. SISTEMA DI RACCOLTA ACQUA SUPERFICIALE

L'attuale sistema di raccolta acque prevede nel primo tratto il convogliamento delle stesse tramite idonea pendenza della strada in curva verso il fosso presente sul lato destro della strada.

Nell'area pavimentata in porfido sono presenti delle caditoie che fanno presumere l'esistenza di una tubazione interrata atta a convogliare le acque nel fosso suddetto.

L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo sistema di raccolta acque (in aggiunta di quello attuale) costituito da un unico collettore in PVC a sezione circolare di diametro 400 mm di classe SN4 disposto sotto il marciapiede posato su letto di sabbia con rinfianchi in cls come indicato nei disegni esecutivi. Sul collettore principale è previsto un pozzetto di ispezione in cls 60x60x60 ogni 20 metri, cui sono collegate le tubazioni di raccolta delle acque di scorrimento superficiale captate dalle bocche di lupo, installate laddove è prevista la realizzazione del marciapiede con sezione rialzata, e dalle griglie installate laddove invece è prevista la realizzazione del marciapiede con sezione a raso.

6.1. Dimensionamento opere di smaltimento acque

Per il dimensionamento delle opere di smaltimento si è proceduto in prima battuta alla determinazione dell'altezza di pioggia critica per l'area oggetto di intervento. Dal momento che l'opera in questione riguarda il sistema di raccolta acque meteoriche, il tempo di pioggia deve essere impostato sul tempo che mette in crisi il sistema, tale durata è sperimentalmente pari al tempo di corrivazione, fissato in via preliminare in un tempo di pioggia pari a un'ora. Tale assunzione risulta pienamente suffragata dalla semplice considerazione che tali sistemi di raccolta vengono messi in crisi da piogge di breve durata e grande intensità. L'evento meteorico è statisticamente collegato anche al tempo di ritorno, che va scelto in base al rischio idraulico ammissibile, ossia all'entità dei danni che si verificano quando l'opera idraulica entra in crisi. Per le opere di fognatura urbana la letteratura tecnica consiglia un tempo di ritorno variabile tra 10 e 25 anni a seconda che si ammetta o meno il funzionamento in pressione. Nel caso specifico verrà determinata l'altezza di pioggia di un'ora con tempo di ritorno pari a 20 anni.

L'equazione di riferimento che permette di determinare tale valore è la seguente:

$$h = a \cdot t^n$$

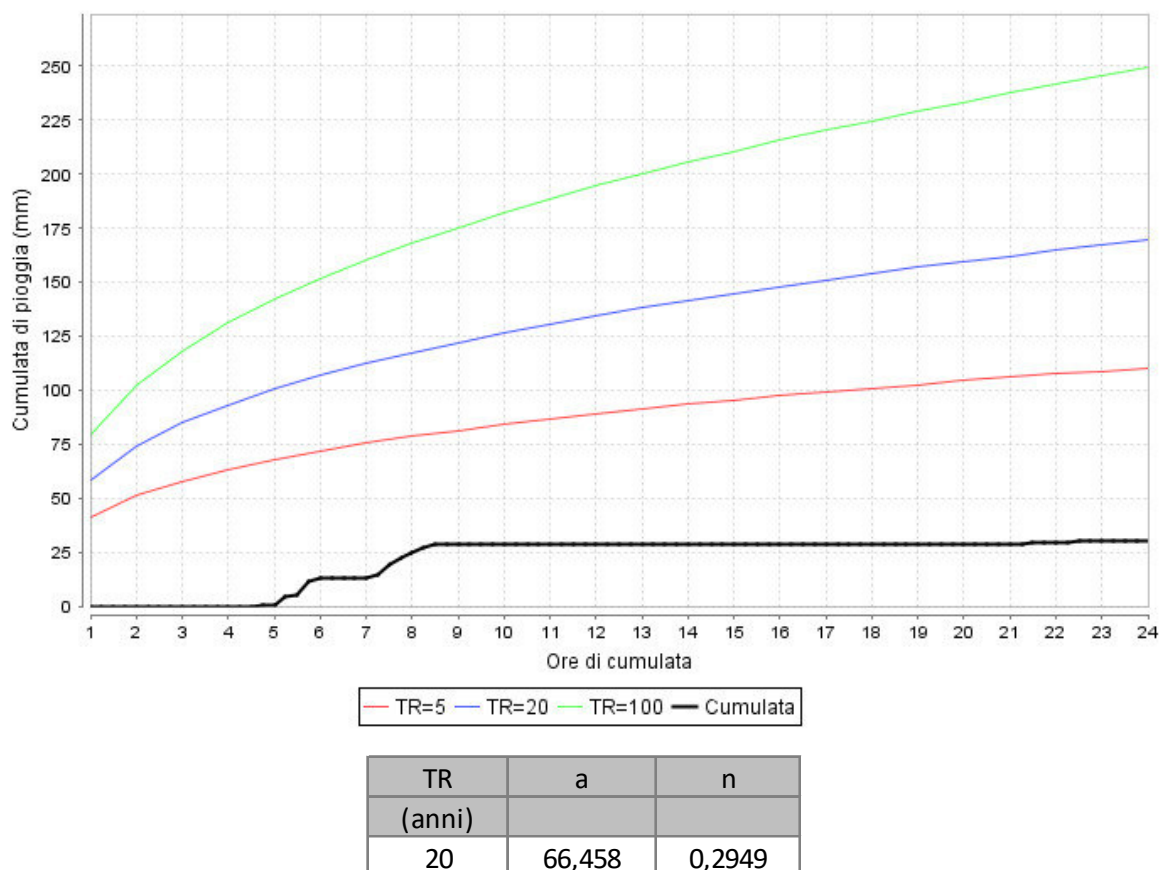
In cui

h rappresenta l'altezza di pioggia in mm

t rappresenta il tempo di pioggia

a, n costanti

I valori dei coefficienti a e n sono ricavabili mediante l'analisi statistica dei dati di pioggia ricavati dalle varie stazioni pluviometriche distribuite sul territorio. Per il caso specifico sono stati presi in considerazione i valori di tali coefficienti ricavabili dall'Autorità di Bacino del fiume Serchio relativamente alla stazione di Lucca.



L'altezza di pioggia così calcolata risulta di 66 mm.

Infine è stata ipotizzata la superficie delle aree scolanti considerando l'intero tratto di realizzazione del marciapiede e l'intera larghezza della carreggiata. A tale superficie viene attribuito un coefficiente di afflusso, che rappresenta la frazione del volume meteorico efficace agli effetti del deflusso nelle caditoie e nella rete di smaltimento. Moltiplicando l'altezza di pioggia per la superficie effettiva captante è possibile ricavare il volume di acqua che deve essere smaltito in un'ora e quindi la portata che il collettore deve essere in grado di smaltire. Fissando a priori il diametro esterno del collettore si determina la portata massima smaltibile con un grado di riempimento pari a 0,8 tale da essere cautelati rispetto al verificarsi di eventi

che potrebbero mandare la condotta in pressione, lasciando così un margine di sicurezza al sistema di smaltimento.

L'equazione che permette di determinare la portata di una condotta non in pressione è la seguente:

$$Q = A \cdot k_s \cdot R^{2/3} \cdot i_f^{1/2}$$

In cui

- A rappresenta l'area liquida della sezione con grado di riempimento pari a 0.8
- k_s rappresenta il coefficiente di Gauckler-Strickler posto per tubazioni in PE pari a 80
- R rappresenta il raggio idraulico della sezione con gradi di riempimento pari a 0.8
- i rappresenta la pendenza della condotta pari al 5%

Si riportano di seguito le verifiche effettuate con l'individuazione dell'area scolante, la determinazione della portata di acqua da smaltire, la verifica che la sezione e la pendenza della tubazione siano in grado di smaltire la portata di progetto.

Lunghezza	Larghezza	Superficie	Coeff. di afflusso	h di pioggia t=1 ora Tr=20 anni	Volume	Portata	Portata
(m)	(m)	(mq)		(mm)	(mc)	(mc/s)	(l/s)
130	10	1300	0,85	66,458	73,44	0,02	20,40

PE diam. 400/23,7									
Diametro esterno sezione	Spessore delle pareti	Diametro interno della sezione	Area sezione	Coefficiente di riempimento	Area liquida	Pendenza tubazione	Coefficiente k_s	Portata massima	Portata massima
m	m	m	mq		mq	m		mc/s	l/s
0,400	0,0237	0,3526	0,09759651	0,8	0,078077205	0,005	80	0,087	87,481

7. STIMA DELLE OPERE

Per la stima delle opere è stato elaborato un apposito Computo Metrico Estimativo utilizzando come riferimento il Prezzario della Regione Toscana anno 2018. Per le voci unitarie mancati sono stati utilizzati prezzi per lavori similari delle Provincia di Lucca o sono state effettuate apposite analisi prezzi. I costi aggiuntivi per la sicurezza sono comunque stati desunti da un computo metrico estimativo di apprestamenti necessari all'esecuzione dei lavori nel rispetto del Testo Unico per la Sicurezza.

8. OCCUPAZIONE DI AREE ED ESPROPRI

Parte della aree oggetto di intervento ricadono in ambito stradale e non sono previsti espropri di aree private. Parte delle aree oggetto di intervento ricadono in proprietà private, è stato stipulato un accordo con i proprietari in data 23/11/2018 a realizzare il marciapiede sulle aree di loro proprietà con spese di realizzazione e manutenzione a carico dell'amministrazione e di rendere tale tratto ad uso pubblico.

Può rendersi necessaria l'occupazione di resedi private per la sosta di mezzi d'opera e di impianto cantiere.

Lucca, 26/11/2018

Il Progettista
Ing. Daniele Pardini