

COMUNE DI MISSAGLIA
Provincia di Lecco

**LAVORI DI REALIZZAZIONE MARCIAPIEDI 2018 -
ALLARGAMENTO STRADALE E OPERE DI
REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE VIA LEONARDO
DA VINCI - VIA S. FERMO IN COMUNE DI MISSAGLIA**

PROGETTO ESECUTIVO

- RELAZIONE GENERALE -

- RELAZIONE TECNICA -

- CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI -

- QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO -

Novembre 2018

STUDIO DI INGEGNERIA - DOTT. ING. MASSIMILIANO VALSECCHI

Corso Martiri della Liberazione, 46 – 23900 LECCO

Tel. 0341/362536, e-mail: massimiliano.valsecchi@ingpec.eu

Iscrizione Albo degli Ingegneri della Provincia di Lecco al n. 296 Sez. A

INDICE

Premessa

1. RELAZIONE GENERALE

- 1.1. Obiettivi dell'intervento
- 1.2. Analisi dello stato di fatto

2. RELAZIONE TECNICA

- 2.1. Normativa di riferimento
- 2.2. Caratteristiche tecniche del progetto
- 2.3. Interferenze impianti

3. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

- 3.1. Cronoprogramma dei lavori

4. QUADRO ECONOMICO

ALLEGATI:

- 1) Tav. 1: Stato di fatto - Planimetria (scala 1:200)
- 2) Tav. 2: Sovrapposizione stato di fatto / progetto – Impianti. Planimetria (scala 1:200)
- 3) Tav. 3: Sovrapposizione stati di fatto / progetto – Impianti. Sezioni (scala 1:100)
- 4) Tav. 4: Particolari costruttivi (scala 1:20; 1:50)
- 5) Computo metrico definitivo
- 6) Elenco prezzi unitari
- 7) Capitolato speciale d'appalto
- 8) Piano di manutenzione
- 9) Schema di contratto
- 10) Elaborati progettuali dell'indagine geologico tecnica a cura di GEOPLANET
- 11) Elaborati PSC (a cura Arch. Pietro Panariti)

Premessa

L'incarico di progettazione e direzione lavori è stato formalizzato con Determinazione del Responsabile di Settore n. 26 del 08.02.2018 (CIG: ZF0213ABAB).

Il progetto definitivo è stato approvato con D.G. n. 133 del 08/11/2018.

Il presente studio riguarda la progettazione esecutiva della realizzazione a completamento di un tratto di marciapiede su Via San Fermo (S.P. 54) con posizionamento di tubazione per fognatura e l'ampliamento stradale di un tratto via L. da Vinci con interventi di regimazione delle acque meteoriche stradali, in linea con lo studio di fattibilità/progetto preliminare approvato dall'amministrazione.

La categoria prevalente delle opere da realizzare è OG3 "strade", oltre ad una consistente quantità di opere di categoria OG13 "opere di ingegneria naturalistica".

1. RELAZIONE GENERALE

1.1 Obiettivi dell'intervento

L'intervento in oggetto si propone il conseguimento dei seguenti obiettivi posti dall'amministrazione comunale:

- La messa in sicurezza pedonale su via San Fermo (S.P. 54) con il completamento del marciapiede e/o banchina pedonale
- Il completamento della rete di raccolta delle acque nere residenziali su via San Fermo
- La regimazione delle acque meteoriche stradali provenienti da via L. da Vinci
- L'ampliamento di un tratto particolarmente stretto della sede stradale carrabile di via L. da Vinci, con un intervento a basso impatto ambientale
- Il collegamento viario con via della Alpi.

1.2 Analisi dello stato di fatto

L'area di intervento è situata nel Comune di Missaglia in località Lomaniga e riguarda opere stradali su Via San Fermo e via L. da Vinci.

L'immagine fotografica seguente individua la strada provinciale n. 54 (Via San Fermo) nel tratto compreso tra la nuova rotatoria che interseca Via Albareda e Via degli Ulivi e l'incrocio con Via Leonardo da Vinci, e la stessa strada Via L. da Vinci che sale verso il nucleo residenziale (Cascina Grani).



immagine aerea da Google Earth

Dopo una serie di sopralluoghi eseguiti sul posto, anche in presenza dei tecnici comunali, sono state riscontrate le seguenti principali criticità:

- smaltimento acque meteoriche sulla s.p. 54, in particolare problemi di allagamento per il bar, anche per l'acqua che scende da Via L. da Vinci;
- mancanza di marciapiede sulla s.p. 54 nel tratto dalla rotonda di Lomaniga fino all'attraversamento pedonale (lato opposto a via L. da Vinci);
- mancanza tratto fognario per allacciamenti edifici sulla s.p. 54 nello stesso tratto di cui sopra;
- necessità di ampliare via L. da Vinci nel tratto più stretto al fine di ottenere una carreggiata carrabile nei due sensi
- mancanza di marciapiedi e di attraversamento pedonale nei pressi della scuola dell'infanzia (di collegamento al parcheggio);
- necessità di regolamentare la circolazione viaria nel vecchio nucleo abitato (strettoia in Via delle Alpi)
- necessità di asfaltare un tratto stradale attualmente in cls (strada privata).

Per completezza si vedano la Tavola 1: "Stato di fatto" e la documentazione fotografica seguente.



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

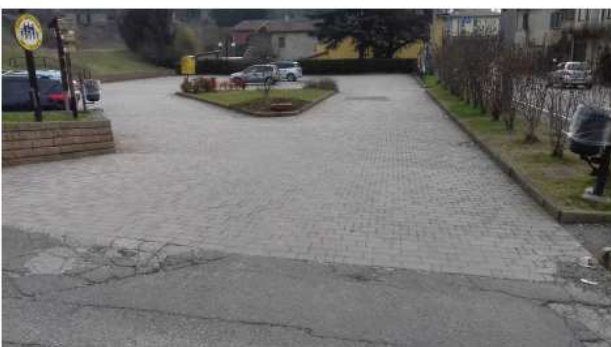


Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20

2. RELAZIONE TECNICA

2.1 Normativa di riferimento

I criteri di progettazione adottati per le soluzioni viabilistiche rispondono alle normative tecniche nazionali e regionali, in particolare:

- **D.M. 5/11/2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”**
- **D.M. 19/04/2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”**
- **Linee guida – Zone di intersezione (Allegato “A” del Regolamento Regionale n. 7/2006 della Regione Lombardia)**
- **Normative vigenti per il superamento e l’abbattimento delle barriere architettoniche** (in particolare: D.P.R. n. 503 del 1996, Legge 5 febbraio 1992, n. 104, D.M. dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236, Legge Regionale 20 febbraio 1989, n. 6).

2.2 Caratteristiche tecniche del progetto

La soluzione progettuale proposta prevede in sintesi la realizzazione dei seguenti interventi:

1. formazione di marciapiede sulla SP. 54 (Via San Fermo) con cordolo in cls trapezoidale 12/15 e tappeto d'usura tradizionale: un tratto sopraelevato dal piano stradale di 15 cm per una lunghezza pari a circa 42 ml, mantenendo larghezza minima stradale da cordolo al cordolo sul lato opposto pari a 8.00 m, e un tratto con cordolo a raso, a causa della presenza di passi carrai in successione;
2. posizionamento di nuove caditoie sul lato del nuovo marciapiede da collegare a quella esistente prima del bar;
3. prolungamento della fognatura per acque nere tramite posizionamento sotto il marciapiede di un tubo in pvc pesante SN8 diam. 200 mm, da eseguirsi secondo indicazioni di Lario reti holding, con pozzetto sifonato per allaccio abitazione nei pressi della rotatoria e predisposizione per la strada traversa esistente;
4. nuova regimazione delle acque meteoriche su via L. da Vinci, con posizionamento di n. 2 griglie in ghisa classe D400 che intercettino l'acqua stradale e che viene allacciata al tombotto sotterraneo esistente nel parcheggio stesso, con posizionamento di nova tubazione di raccolta;
5. ampliamento stradale di via L. da Vinci per un tratto di circa 40 ml fino ad ottenere una sede carrabile pavimentata in asfalto larga minimo 5,20 m + banchina sterrata contenente il cordolo di delimitazione e la barriera guard-rail H1 bordo laterale in legno e acciaio, per complessivi 6,00 m di sezione;
6. formazione di opere di ingegneria naturalistica necessarie per l'ampliamento stradale costituite da palificate a doppia parete in legname e rilevato in terra rinforzata inerbita (si vedano anche le prescrizioni contenute nell'indagine geologica tecnica);
7. regolamentazione della circolazione su via L. da Vinci con velocità massima 30 km/ora ed eventuale segnale di strada residenziale (tipo "woonerf");
8. regolamentazione con senso unico e stop in prossimità dell'intersezione con via delle Alpi.

Esclusi dall'appalto, il progetto prevede lavori di formazione di un breve tratto di marciapiede che colleghi il parcheggio con un nuovo attraversamento pedonale da crearsi in prossimità dell'accesso alla scuola dell'infanzia, la posa della condotta per fognatura sulla via traversa a via San Fermo con relativi predisposizioni per gli allacci, la regolamentazione con senso unico e stop in prossimità dell'intersezione con via delle Alpi.

Per la realizzazione dell'ampliamento di via L. da Vinci si rende necessaria l'acquisizione di una porzione di area privata tramite accordi bonari, come previsto nel quadro economico.

Gli impianti e i servizi esistenti o realizzati dovranno essere posizionati e accessoriati in modo da garantire la loro accessibilità, utilizzo e manutenzione.

Per quanto concerne i vincoli tecnici, per la posizione dei sottoservizi nelle aree di lavoro è necessario eseguire il coordinamento con i soggetti interessati.

Il grado di fattibilità dell'opera risulta buono.

Il Prezzario di riferimento utilizzato è quello delle Opere Pubbliche della Regione Lombardia 2011 con adeguamento di alcuni prezzi in linea con quelli di mercato attuali.

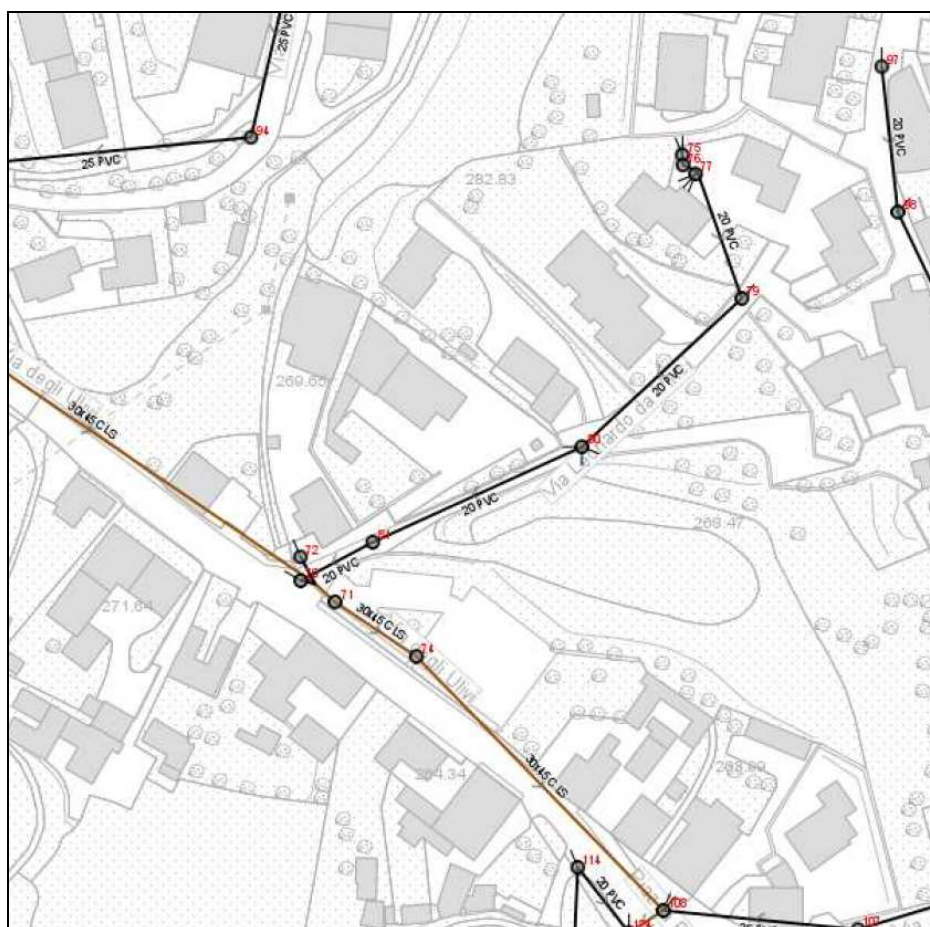
I lavori sono computati a misura, comprese ore di manodopera e noli per alcune lavorazioni (smantellamento gabbionate, piccole finiture, ecc.)

2.3 Interferenze impianti

Prima dell'inizio dei lavori sarà necessario un **coordinamento dei sottoservizi** da parte dell'impresa appaltatrice alla presenza della direzione lavori, con tracciamento in sito da parte degli enti interessati e l'acquisizione di planimetrie e indicazioni utili all'individuazione delle reti.

In fase preliminare sono stati contattati i gestori Enel Distribuzione sede di Cernusco Lombardone e Lario reti holding, gestore del servizio idrico integrato. Questi ultimi hanno eseguito una video-ispezione al fine di verificare le condizioni della rete esistente su Via San Fermo ed indicare la posizione in cui vada eseguito l'allacciamento per il prolungamento della linea fognaria.

Nella figura seguente si riporta un estratto della tavola della rete fognaria fornita dall'Ufficio tecnico comunale.



estratto mappa comunale della rete fognaria.

In sintesi i principali gli enti da contattare interessati sono:

- **ENEL – Zona di Lecco (rete elettrica aerea ed interrata)**
- **SOLE - Zona di Lecco/Como**
- **RETI GAS sede di Lecco (gas metano)**
- **LARO RETI HOLDING (acquedotto e fognature)**
- **TELECOM (rete telefonica interrata).**

3. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

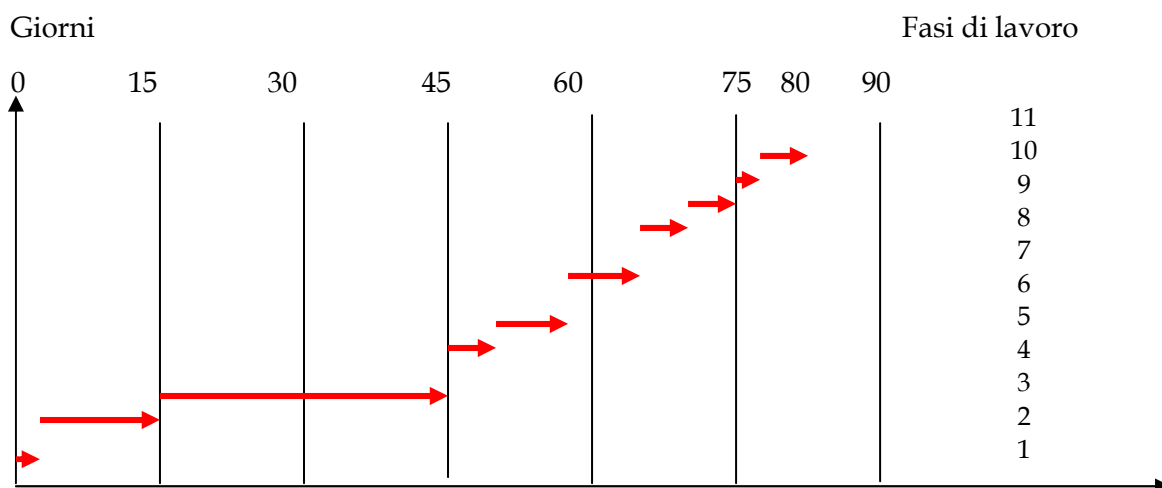
3.1 Cronoprogramma dei lavori

Per l'esecuzione dei lavori si prevedono in linea generale le seguenti fasi di lavorazione:

1. allestimento area cantiere (1 giorno)
2. preparazione terreno, demolizioni, scavi, sbancamenti, profilatura rilevato (14 giorni)
3. formazione palificate e rilevati (30 giorni)
4. bonifica fondazione stradale (5 giorni)
5. rete smaltimento acque meteoriche (7 giorni)
6. posa tubazione acque nere e formazione marciapiede via San Fermo (8 giorni)
7. realizzazione marciapiede via L. da Vinci (7 giorni)
8. fresatura e riasfaltatura (3 giorni)
9. formazione definitiva della segnaletica (1 giorno)
10. finiture varie e smantellamento cantiere (4 giorni).

In totale si prevedono necessari per l'esecuzione delle opere: **80 GIORNI NATURALI E CONSECUTIVI.**

I lavori potranno essere suddivisi in più fasi (via San Fermo e via L. da Vinci).



4. QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

In relazione al computo metrico definitivo, si compone il seguente quadro economico dei lavori :

| OGGETTO | EURO |
|--|-------------------|
| IMPORTO LAVORI a ribasso | 83.423,96 |
| ONERI SICUREZZA DIRETTI | 1.169,73 |
| ONERI SICUREZZA INDIRETTI | 3.000,00 |
| IMPORTO COMPLESSIVO APPALTO (IVA ESCLUSA) | 87.593,69 |
| SOMME A DISPOSIZIONE | 32.406,31 |
| COSTO COMPLESSIVO PREVENTIVATO | 120.000,00 |

TRA LE SOMME A DISPOSIZIONE SONO COMPRESI I SEGUENTI IMPORTI:

| | | |
|--|------|-----------|
| • Spese tecniche (compresi oneri prev., esclusa I.V.A.): | | |
| - Rilievo topografico dettagliato | €uro | 1.872,00 |
| - Progettazione e D.L. | €uro | 7.913,00 |
| - Coordinamento sicurezza (progettaz./esecuzione) | €uro | 2.082,00 |
| - Indagini geologiche e consulenza geologo | €uro | 1.836,00 |
| • Accordi bonari | €uro | 4.560,00 |
| • Incentivi R.U.P. | €uro | 1.751,87 |
| • Spese procedure di gara SUA, varie | €uro | 587,41 |
| • Contributo ANAC | €uro | 30,00 |
| • I.V.A. lavori a base d'asta (10%) | €uro | 8.342,40 |
| • I.V.A. oneri per la sicurezza (10%) | €uro | 416,97 |
| • IVA spese tecniche complessive (22%) | €uro | 3.014,66 |
| <hr/> | | |
| • Totale somme a disposizione | Euro | 32.406,31 |

il progettista