



# COMUNE DI CAPRIASCA

Municipio

Piazza Motta, CP 165, 6950 Tesserete

## MESSAGGIO MUNICIPALE NO. 11/2017

**concernente la realizzazione delle opere di risanamento della strada di quartiere Oldö a Bidogno e concessione del relativo credito di fr. 953'000.00**

All'esame delle Commissioni della Gestione  
e Edilizia e Opere pubbliche



6950 Tesserete, 4 aprile 2017

# INDICE

<b>1. Conformità agli strumenti urbanistici</b>	p. 3
<b>2. Tracciato e calibro stradale</b>	p. 3
<b>3. Profilo longitudinale</b>	p. 4
<b>4. Pavimentazione e sezione tipo</b>	p. 5
<b>5. Manufatti</b>	p. 5
5.1. Zona accesso Pr. 0.00	p. 6
5.2. Muro a monte da Pr. 200 a Pr. 355	p. 6
<b>6. Canalizzazioni</b>	p. 7
<b>7. Infrastrutture</b>	p. 7
7.1. Elettricità, gas, telefono e via cavo	p. 7
7.2. Acqua potabile	p. 7
7.3. Illuminazione pubblica	p. 7
<b>8. Espropri</b>	p. 7
<b>9. Preventivo delle opere</b>	p. 8
9.1. Costi di esproprio	p. 8
9.2. Contributi di miglioria	p. 8
9.3. Sussidi	p. 8
9.4. Costi di costruzione	p. 8
<b>10. Sostenibilità finanziaria</b>	p. 10
<b>11. Conclusioni</b>	p. 10
Dispositivo di risoluzione	p. 11

# **AL LODEVOLE**

## **CONSIGLIO COMUNALE DI CAPRIASCA**

Signor Presidente,

Signore e Signori Consiglieri,

la strada di quartiere oggetto del presente messaggio si trova a Bidogno e serve una zona residenziale, denominata Oldö. Si tratta di una strada che si sviluppa principalmente in lunghezza a valle del nucleo di Bidogno, costeggiando il fianco della valle.

È una strada senza uscita e all'estremità è presente una piazza di giro per la svolta dei veicoli.

La strada serve proprietà private già edificate, nella prima parte, e alcune zone edificabili secondo il piano regolatore vigente, nella seconda metà. Consente anche l'accesso ad un'importante area di interesse pubblico finora utilizzata a piazza di compostaggio e allo stand di tiro.

Attualmente è prevista una limitazione al transito di veicoli a 8t, il progetto si pone l'obiettivo di elevare questo limite fino a 18t considerati gli sviluppi urbanistici che sono intervenuti nella zona negli ultimi anni e gli altri aspetti su cui torneremo in seguito.

### **1. Conformità agli strumenti urbanistici**

La strada in progetto, denominata SS2, è prevista nel Piano Regolatore in vigore, approvato con risoluzione n. 9164 del 26 ottobre 1993 dal Consiglio di Stato. Nel piano è definito un allargamento del calibro stradale, fino ad una larghezza di 5m, nella prima parte della strada verso valle, nella seconda metà verso monte.

### **2. Tracciato e calibro stradale**

Il tracciato ricalca esattamente quanto è già esistente e conforme alle norme di piano regolatore, a partire dalla via Case Muschi fino a raggiungere la piazza di giro nei pressi dell'area di compostaggio.

Attualmente la strada presenta una larghezza di circa 3m, dall'avvio fino al bivio con la diramazione che raggiunge la zona bassa Ravadei. A seguire verso la piazza di giro, la larghezza, si riduce fino a 2.5 m.

A piano regolatore è contemplato un allargamento della sezione stradale.

L'allargamento previsto a PR risulta superiore a quello previsto a progetto. Dopo un'analisi dei costi e benefici di un allargamento stradale superiore di quello progettato, si è optato per il mantenimento del calibro esistente con un'ottimizzazione della carreggiata dove necessario e dove gli interventi non risultano eccessivamente onerosi.

Risulta però necessario migliorare il tracciato esistente, che per alcune tratte non consente un agevole transito, soprattutto dei mezzi pesanti, e facilitare l'incrocio dei veicoli con la formazione di alcune piazze di incontro.

Dove possibile, senza importanti opere di sostegno, la larghezza stradale sarà portata a 3.3 m, secondo quanto previsto dalla norma VSS 640'201, considerando la larghezza di un mezzo pesante aumentata del margine di movimento e di sicurezza.

In corrispondenza dell'accesso alla strada (pr. 0.00) a partire dalla via Case Muschi, è prevista la formazione di una piazza di incontro, attualmente non presente, in modo da permettere la fermata temporanea di un veicolo, nel caso sopraggiungesse un veicolo in uscita dalla strada. Attualmente, verso valle, è presente un muro di sostegno danneggiato, la formazione della piazza di incontro necessita la realizzazione di un manufatto, descritto nel seguito della relazione, e contempla la messa in sicurezza del muro esistente.

Il tratto successivo di strada, fino al parcheggio esistente, presenta un calibro di 3m, e vista la presenza di accessi alle proprietà su entrambi i lati non riteniamo necessario procedere ad un allargamento, visto anche la possibilità di incrocio per i veicoli in corrispondenza del parcheggio.

A partire dalla progressiva pr. 200m, subito a valle del parcheggio, è previsto l'allargamento del campo stradale verso monte, come previsto a PR, alla larghezza progettata di 3.3 m. Alla progressiva pr. 265m, è prevista la realizzazione di una piazza di incontro, per permettere l'incrocio dei veicoli nei due sensi di marcia.

Fino alla progressiva pr. 355m, il ciglio sinistro della strada, è previsto un muro di sostegno, per garantire la stabilità del pendio a monte.

Nel tratto successivo, fino al termine della strada, l'allargamento dove necessario, è previsto sul ciglio destro, dove esiste già oggi una banchina non pavimentata.

Inoltre nell'ultima tratta, in corrispondenza dell'impianto di compostaggio, essendo il terreno già di proprietà del Comune si evitano costi di esproprio.

### **3. Profilo longitudinale**

Il profilo longitudinale della strada rimane invariato rispetto alla situazione esistente, essendo vincolato dalla presenza di accessi ai mappali confinanti.

Non sono previsti movimenti di materiale per modificare la livelletta.

#### **4. Pavimentazione e sezione tipo**

Sulla pavimentazione esistente sono state eseguite alcune indagini, atte a determinare le caratteristiche dei materiali impiegati e la capacità portante della strada.

Sono stati eseguiti una serie di sondaggi, per determinare lo spessore e permettere il campionamento dei materiali, ed eseguire alcune prove di carico con piastra.

Le analisi sullo strato di fondazione hanno stabilito che il materiale esistente non risulta idoneo e non è classificabile conforme alla norma di riferimento per gli strati di fondazione, le prove di carico hanno dato risultati medi-scarsi. La pavimentazione esistente è uno strato unico di circa 6 cm di spessore.

Dalle indagini eseguite risultano insufficienti sia gli spessori sia la qualità dei materiali componenti la pavimentazione, pertanto sarebbe necessaria la sostituzione dell'intero pacchetto.

Un intervento di questo tipo comporta lo scavo per una profondità di circa 50-60 cm, con le problematiche collaterali che tale lavorazione comporta (grossi quantitativi di materiale da destinare a discarica e altrettanti di nuovi materiali, traffico di mezzi d'opera e tempi più lunghi per l'esecuzione del lavoro).

Si ipotizza di impiegare, per la riqualifica della pavimentazione, un pacchetto di strati così composto:

- Strato superficiale in miscela bituminosa tipo AC 16, spessore 6 cm;
- Strato di fondazione in miscela bituminosa tipo AC F 22, spessore 9 cm;

L'impiego dello strato di fondazione tipo AC F, sostituisce essenzialmente il misto granulare solitamente impiegato, a fronte di uno spessore di 9 cm si ottengono le medesime caratteristiche di portanza nell'uso di un misto tradizionale con spessore 30 cm. L'impiego di questa stratigrafia permette di limitare i movimenti di materiale, sia in scavo sia in riporto, limitando l'asportazione allo spessore della pavimentazione esistente, con ricadute positive anche nei tempi di esecuzione e relativi disagi per gli abitanti.

La sezione tipo, con la stratigrafia sopra descritta, è applicata all'intera estensione dell'intervento. La larghezza del campo stradale, a meno della tratta da Pr.0.00m fino a Pr.200.00m, avrà una larghezza di 3.30 m.

Dove non sono presenti manufatti, verso valle la pavimentazione verrà delimitata con una mocca, mentre verso monte con un cordonetto.

#### **5. Manufatti**

Come accennato in precedenza, il progetto prevede la realizzazione di alcuni manufatti per consentire l'allargamento della strada, descritti in dettaglio di seguito.

### 5.1. Zona accesso Pr. 0.00

Il ciglio destro della strada in oggetto, attualmente è sostenuto da un muro a peso, sassi/calcestruzzo, all'incirca al centro della curva il muro è rotto, la crepa si estende dalla base fino alla sommità, non si rilevano cedimenti differenziali.

Il muro in queste condizioni, non permette l'innalzamento a 18 t del peso dei veicoli ammessi al transito, obiettivo del progetto.

Inoltre in questa zona è opportuno creare una piazza di incontro, permettendo ai veicoli di accostarsi evitando pericolose manovre in prossimità dell'incrocio.

Il muro presenta un'altezza importante, fino a circa 4m di dislivello con il piano campagna sottostante.

Un rifacimento risulta problematico a causa delle importanti opere di scavo e sostegno della parete di scavo necessarie.

Il progetto prevede di realizzare una mensola a sbalzo, sul muro esistente, appoggiata su pali, in modo da non apportare nuovi pesi al muro esistente.

La mensola ha sbalzi differenti, in prossimità della piazza di incontro è pari a circa 2,20m, sulla restante estensione del muro, necessaria per la stabilizzazione della strada, è limitata a circa 0,7m.

Le opere di ancoraggio sono costituite da micropali perforati in opera, armati e iniettati, con passo di 3 m, saranno da realizzare circa 16 pali.

Trovandosi il muro esattamente all'ingresso della strada, è prevista la realizzazione di una rampa di accesso provvisoria avanzata, in modo da garantire l'accesso ai veicoli durante l'esecuzione delle opere.

### 5.2. Muro a monte da Pr. 200 a Pr. 355

L'allargamento stradale verso monte, invade parzialmente il pendio esistente che scende fino a livello della strada. Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo muro sul ciglio sinistro della strada, per contenere il pendio esistente.

Il muro è previsto in calcestruzzo armato realizzato in opera, l'altezza della corona del muro rispetto al piano stradale è variabile da un minimo di 60 cm, fino a circa 1m. Solo in corrispondenza dell'allargamento per la realizzazione della piazza di incontro è previsto l'innalzamento della corona del muro fino a circa 1,80 m di altezza.

Le scarpate saranno poi ripristinate con i riempimenti dietro i muri, e seminate a prato come la situazione esistente.

Prima dell'inizio dei lavori sarà comunque necessario interpellare i singoli privati, confinanti con il campo stradale, per verificare se esistono delle desiderate in merito ai futuri accessi.

## **6. Canalizzazioni**

Sono presenti, sulla strada esistente, le canalizzazioni per le acque meteoriche e luride, la prima metà della strada è già dotata di caditoie al bordo per la raccolta delle acque meteoriche, e sono convogliate, attraverso un collettore allo scarico in un ricettore naturale. La seconda metà della strada attualmente non è dotata di un sistema di raccolta, il progetto prevede la realizzazione di nuove caditoie, collegate alla tubazione delle acque meteoriche esistente.

Il progetto prevede anche la sostituzione dei chiusini delle canalizzazioni esistenti, se danneggiati, o la messa in quota se in ottime condizioni.

## **7. Infrastrutture**

### 7.1. Elettricità, telefono e via cavo

Le varie Aziende sono state contattate in via preliminare, tutti gli Enti si sono detti interessati alla posa di nuove infrastrutture, i tracciati e l'estensione delle quali verranno definiti in una fase più avanzata del progetto.

### 7.2. Acqua potabile

Non vi è necessità di intervento sulla rete di distribuzione per l'acqua potabile.

### 7.3. Illuminazione pubblica

L'Azienda Elettrica di Massagno è stata coinvolta per la posa delle infrastrutture per l'illuminazione pubblica, l'ubicazione dei punti luce e i tracciati per l'alimentazione. I costi sono stimati in fr. 90'500.00, il dettaglio è indicato nel seguente sotto capitolo 9.3.

## **8. Espropri**

Il piano allegato all'incarto del Progetto, illustra nel dettaglio i mappali interessati e i relativi metri quadri di superficie necessaria. L'esproprio è limitato agli interventi di allargamento previsti.

## **9. Preventivo delle opere**

### 9.1. Costi di esproprio

Allegato all'incarto del Progetto, è inserito un piano con indicate le superfici e i mappali interessati dall'esproprio. In questa fase del progetto si stima un costo di fr. 25'000.00 per l'acquisizione delle aree interessate.

### 9.2. Contributi di miglioria

Le opere previste inerenti la strada sono soggette al prelievo di contributi di miglioria. A tal riguardo il Municipio propone la loro fissazione nella percentuale del 70% trattandosi di un'urbanizzazione particolare per una strada di servizio pubblico.

Ricordiamo che, in questi casi, la percentuale di prelievo può variare dal 70 % al 100% dei costi computabili. Per la determinazione della percentuale occorre considerare le procedure messe in atto negli ex Comuni nonché, più recentemente, per le strade Pos all'Oro, Santa Liberata, Oggio e Varina.

Per coerenza rispetto alla situazione attuale della strada e alla reale necessità di aumentarne la portanza, non si intende prelevare i contributi su tutto il costo dell'opera ma unicamente per la parte di allargamenti e manufatti (necessari per la nuova strada) e per le opere di pavimentazione con aumento di portanza, mentre sono dedotti i costi per le opere di pavimentazione senza aumento della portanza:

Allargamenti e manufatti	fr. 390'543.00
Opere di pavimentazione con aumento di portanza (18 ton)	+ fr. 417'461.00
Opere di illuminazione pubblica	+ fr. 90'500.00
<u>Opere di pavimentazione senza aumento di portanza</u>	<u>- fr. 269'042.00</u>
Costo opere soggette a contributi	fr. 629'462.00

### 9.3. Sussidi

Non sono previsti sussidiamenti per la realizzazione di quest'opera.

### 9.4. Costi di costruzione

E' stato elaborato un preventivo per la realizzazione delle opere con approssimazione  $\pm 10\%$ , di seguito è presentata una suddivisione dei costi secondo CPN.

**Opere da Impresario costruttore**

CPN 111	Lavori a regia	fr.	15'000.00
CPN 113	impianto cantiere	fr.	15'000.00
CPN 117	Demolizioni	fr.	4'625.00
CPN 171	Pali	fr.	40'445.00
CPN 211	Movimenti terra	fr.	39'000.00
CPN 237	Canalizzazioni	fr.	20'292.00
CPN 241	Opere in calcestruzzo	fr.	180'085.00
<b>TOTALE</b>		<b>fr.</b>	<b>314'447.00</b>

**Opere di pavimentazione**

CPN 111	Lavori a regia	fr.	15'000.00
CPN 113	Impianto cantiere	fr.	5'000.00
CPN 117	Demolizioni	fr.	13'300.00
CPN 181	Costruzione giardini	fr.	5'400.00
CPN 221	Strati di fondazione	fr.	46'660.00
CPN 222	Delimitazioni	fr.	39'350.00
CPN 223	Pavimentazione	fr.	211'410.00
<b>TOTALE</b>		<b>fr.</b>	<b>336'120.00</b>

**Opere da metalcostruttore** fr. 12'500.00

**Spese amministrative (geometra, prove)** fr. 20'000.00

**Onorari** fr. 92'000.00

TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE fr. 775'067.00

IVA 8% fr. 62'433.00

ESPROPRI fr. 25'000.00

**TOTALE INTERVENTO SENZA ILLUMINAZIONE (IVA compresa)** fr. 862'500.00

**Opere di illuminazione pubblica**

Opere di sottostruttura	fr.	40'000.00
Impianti elettromeccanici	fr.	25'000.00
Montaggio	fr.	18'000.00
<b>TOTALE</b>	<b>fr.</b>	<b>83'000.00</b>

IVA 8% e arrotondamento fr. 6'860.00

**TOTALE OPERE DI ILLUMINAZIONE (IVA compresa)** fr. 90'500.00

**TOTALE INTERVENTO (IVA compresa)** fr. 953'000.00

## **10. Sostenibilità finanziaria**

L'investimento proposto è contemplato nel Piano Finanziario 2017-2020 alla voce *Opere del genio civile* per un costo complessivo di fr. 630'000.00. Pertanto alla luce degli importi esposti nel capitolo precedente, tenuto conto della parte soggetta a contributi di miglioria (indipendentemente dalla scelta sulla percentuale di imposizione che nell'ipotesi minima del 70% corrisponderebbe a fr. 440'623.40) possiamo affermare senza dubbio che la sostenibilità finanziaria dell'investimento proposto è garantita.

## **11. Conclusioni**

Si ricorda che da tempo alcuni residenti serviti dalla strada in oggetto sono insorti contro le autorizzazioni concesse dal Municipio per l'accesso ai diversi cantieri che in questi ultimi due anni sono sorti in zona. Si tratta di una zona edificabile importante per ampiezza e per disponibilità di terreni inedificati ed a mente dell'Esecutivo è indubbio che l'aumento della capacità di carico, come pure gli altri interventi previsti siano necessari e quindi si giustificano.

Zona edificabile oggetto del 1° premio ASPAN nel 2009 che per l'appunto ha conferito al nostro Comune per il Piano Particolareggiato di Bidogno in località Oldö. Si tratta di un importante riconoscimento il cui merito spetta all'ex Municipio di Bidogno nonché al progettista, ingegner Sergio Rovelli.

Il Messaggio è affidato alla Commissione della Gestione per gli aspetti finanziari ed alla Commissione delle Edilizia e Opere Pubbliche per gli aspetti tecnici.

A disposizione in Commissione e durante la seduta del Legislativo per fornire ulteriori chiarimenti, presentiamo i migliori saluti.

### **PER IL MUNICIPIO**

**Il Sindaco:**  
*Andrea Pellegrinelli*

**Il Segretario:**  
*Davide Conca*

Risoluzione municipale no. 333 del 3 aprile 2017



# COMUNE DI CAPRIASCA

## Consiglio Comunale

### DISPOSITIVO DI RISOLUZIONE

Visto il messaggio municipale no. 0x/2017 concernente la realizzazione delle opere di risanamento della strada di quartiere Oldö a Bidogno e concessione del relativo credito di fr. 953'000.00.

Visto il rapporto della Commissione della Gestione del  
e il rapporto della Commissione Edilizia e Opere pubbliche del

#### D E C I D E:

1. Al Municipio è accordato un credito complessivo di fr. 953'000.00 per la realizzazione delle opere di risanamento della strada di quartiere Oldö a Bidogno.
2. . Sono approvati progetti, relazione tecnica e preventivi come documentato.
3. L'opera è parzialmente finanziata con i contributi di miglioria, la cui percentuale di prelievo è fissata al 70% sulla spesa determinante, tenuto conto di quanto precisato nel messaggio municipale, parte integrante della decisione adottata.  
I contributi saranno pertanto accreditati in diminuzione dei costi.
4. La spesa per le opere stradali è caricata al conto investimenti del Comune, dicastero Traffico, voce 620.501.26; i contributi di miglioria saranno accreditati al conto 620.610.18. Le opere di canalizzazione sono caricate al conto 710.501.18.
5. Il presente credito decade, se non utilizzato, il 31 dicembre 2018.
9. Le opere in esame sono soggette alla pubblicazione secondo la procedura stabilita dalla Legge cantonale sulle strade.
- 10 La presente risoluzione è soggetta a ricorso e a domanda di referendum, secondo i termini indicati nel dispositivo esposto agli albi comunali.

#### PER IL CONSIGLIO COMUNALE

**Il Presidente:**  
*Oscar Croci*

**Il Segretario:**  
*Davide Conca*

Tesserete,