



MUNICIPIO GRAVESANO

MESSAGGIO MUNICIPALE NR. 30/2019 CONCERNENTE L'APPROVAZIONE DI PROGETTI E PREVENTIVI DEFINITIVI PER OPERE DI SOTTO E SOPRA STRUTTURE IN VIA NOBRETA E LA RELATIVA RICHIESTA DI UN CREDITO DI CHF 470'000.

Onorevole Signor Presidente, Onorevoli Signori Consiglieri Comunali,

Ci permettiamo sottoporre alla vostra attenzione, per esame ed approvazione, il messaggio municipale nr. 30/2019 concernente l'approvazione di progetti e preventivi definitivi per opere di sotto e sopra strutture in Via Nobreta e la relativa richiesta di credito di CHF 470'000, approvato con risoluzione municipale nr. 170 del 25 marzo 2019.

MANDATO

Il Comune di Gravesano ha affidato allo Studio Luigi Tunesi Ingegneria SA, Pregassona l'incarico di allestire il progetto definitivo per le opere di sotto e sopra strutture di Via Nobreta, identificato con il n. 5 nel rapporto da quest'ultimi redatto nel settembre del 2015, riguardante lo stato e le priorità di intervento sulle strade e infrastrutture comunali.

CRONISTORIA

Il primo progetto di sistemazione di Via Nobreta nasce nel mese di novembre 2008, con la presentazione di progetti e preventivi definitivi – sempre allestiti dal nostro consulente Studio Luigi Tunesi Ingegneria SA, Pregassona – poi sfociato con il messaggio municipale nr. 13/2009 sottoposto al legislativo comunale il 26 ottobre 2009.

La votazione finale – scaturita dopo le votazioni eventuali – che prevedeva l'approvazione di progetti e preventivi definitivi per i lavori di sistemazione (condotte AP – illuminazione – pavimentazione) con il mantenimento del marciapiede tradizione, aveva visto ottenere nr. 10 voti favorevoli, 0 voti contrari e 6 astenuti (16 i Consiglieri comunali presenti).

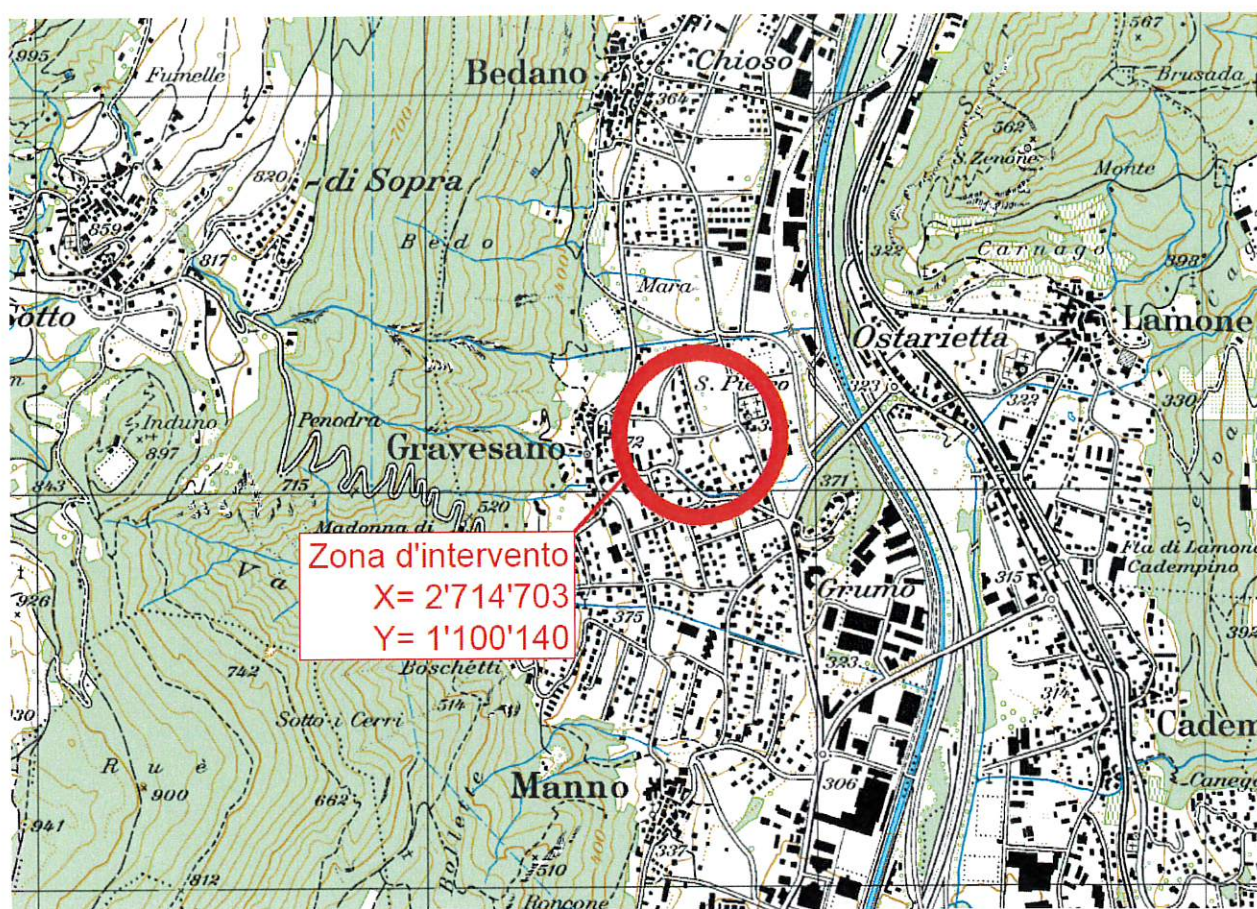
La proposta non era stata approvata e il messaggio pertanto respinto, in quanto non aveva ottenuto la maggioranza assoluta dei membri del Consiglio comunale – che per il nostro Comune è di 11 voti (articolo 61 cpv. 2 LOC) – e non aveva rispettato, in materia di decisioni del Consiglio comunale, le condizioni previsti dall'articolo 13 LOC – lettera e) “spese investimento” e della lettera g) – “decide l'esecuzione di opere pubbliche sulla base di preventivi e progetti definitivi e accorda i necessari crediti”.

Negli anni a seguire erano poi iniziate le importanti costruzioni delle palazzine sui fondi nr. 304 RFD Gravesano, nr. 334 RFD Gravesano “Residenza Le More” e da ultimo – parzialmente – sul fondo nr. 5 “Residenze Artisa” con ripetuti passaggi di veicoli pesanti, che ne avevano sconsigliato gli interventi di ripristino, prima del termine di questi lavori.

Da ultimo era poi stato necessario attendere le strategie di Municipio, rispettivamente di Consiglio comunale in materia di viabilità, così da definire pavimentazione e arredo conformi a questi nuovi indirizzi politici (zone 30 km/h).

UBICAZIONE

La zona d'intervento è evidenziata nell'immagine sottostante.



Estratto carta nazionale

BASI DI PROGETTO

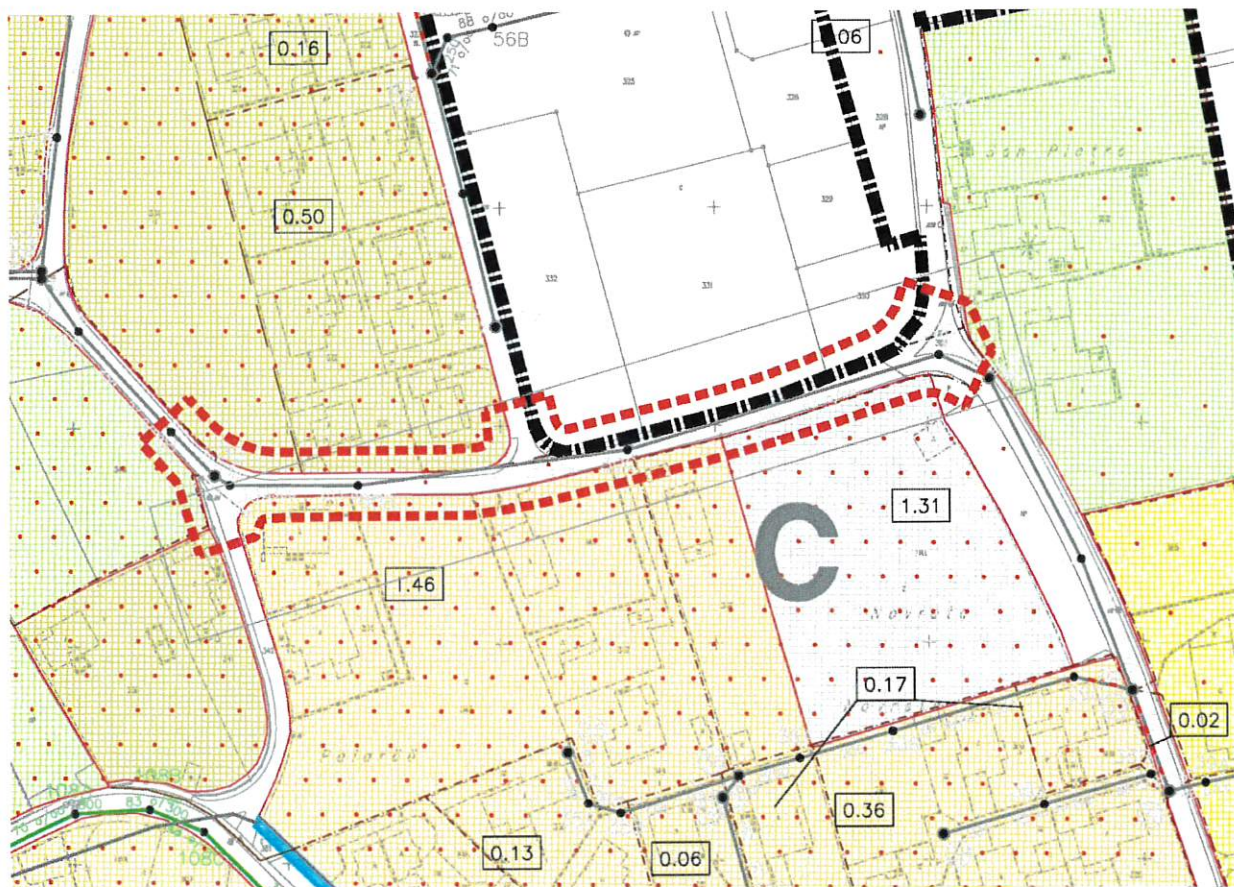
La documentazione di base utilizzata per il progetto è di seguito elencata:

- PGS Gravesano, Luigi Tunesi Ingegneria SA, 1996
- Rapporto inerente l'acquedotto Comunale, Luigi Tunesi Ingegneria SA, 1995
- Catasto acqua potabile, Luigi Tunesi Ingegneria SA
- Rapporto ricerca perdite acquedotto, Roberto Medici, 2015
- Rapporto sullo stato e priorità di intervento, Luigi Tunesi Ingegneria SA, 2015
- Perizia zona 30 allestita dallo studio Planidea SA, 25.01.2019

PIANI INFRASTRUTTURE COMUNALI

Piano generale di smaltimento delle acque (PGS)

Di seguito un estratto del Piano Generale di Smaltimento delle acque (PGS) del Comune di Gravesano. Sulla tratta in oggetto, compresa tra i pozzetti no. 29B e 31 per una lunghezza totale di ca. 201 ml, il PGS non prevede interventi alla canalizzazione acque miste.



Estratto PGS (1996)

Acquedotto comunale

Il rapporto inerente l'acquedotto Comunale del Comune di Gravesano del 1995 illustra la rete di distribuzione e per quanto riguarda la tratta di condotta acqua potabile lungo via Nobreta essa è suddivisa come segue:

- tratto basso tra l'incrocio con via San Pietro e l'incrocio con via Mezzene risulta un diametro DN 70,
- tratto alto tra l'incrocio con via Mezzene e l'incrocio con via Cappelletta risulta un diametro DN 50.

Entrambe le tratte presentano condotte piuttosto vetuste.

Nell'ambito del controllo per la ricerca perdite sulla rete dell'acquedotto comunale è stata rilevata una importante perdita (stimata in 28 litri/minuto) in prossimità dell'incrocio tra via Nobreta e via Cappelletta. Questa perdita è stata riparata il 27.01.2017.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Introduzione

Il rapporto sullo stato delle strade e delle infrastrutture comunali prevede come intervento di risanamento no. 5 la sistemazione di via Nobreta.

Il rapporto dello studio Planidea SA ha definito la riqualifica di via Nobreta con l'eliminazione del marciapiede rialzato e la creazione di una fascia pedonale a livello delimitata da una demarcazione rossa laterale e paletti flessibili posati ogni 20-25 m nell'ambito della moderazione della velocità a zona 30 km/h.

Inoltre si procederà con la sostituzione completa delle condotte dell'acqua potabile e i relativi allacciamenti privati fino ai limiti dell'intervento.

Per quanto riguarda le canalizzazioni comunali acque miste si prevedono esclusivamente interventi puntuali di risanamento di danni e sigillatura di allacciamenti.

Canalizzazione Comunale

Lungo via Nobreta il PGS del Comune di Gravesano non prevede interventi.

Nel 2008 è stata eseguita un'indagine con telecamera. Nell'ambito della progettazione definitiva, a distanza di 11 anni, si è proceduto ad una nuova indagine per verificare lo stato attuale.

Non si è constatata un'evoluzione del degrado della canalizzazione negli 11 anni trascorsi tra le due indagini tale da prevederne la sostituzione. Come già definito nel rapporto del 2015, si prevede di intervenire localmente per risanare i difetti ai giunti ammalorati e per sigillare gli allacciamenti mal eseguiti.

Gli interventi saranno eseguiti dall'interno della canalizzazione con l'ausilio di un apposito robot.

Calcolo idraulico

Nell'ambito del progetto è stata eseguita la verifica idraulica della tratta di canalizzazione acque miste comunale esistente a partire dalla via Cappelletta (pozzetto n. 29A) fino alla via S. Pietro (pozzetto n. 31A).

Nella tabella seguente sono riassunti i risultati del calcolo.

Basi di dimensionamento:

Calcolo secondo curve d'intensità di pioggia 2002 ($z = 5$ anni) $r=520$ l/s.ha ($T=5$ min)

Canalizzazione acque miste:

| Tratto Pz-Pz | Intervento | Tipo | Lungh. [m] | Pendenza J [‰] | Portata afflusso [l/s] | Materiale Diametro [mm] | Capacità di portata [l/s] |
|--------------|------------|-------|------------|----------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 29A-29B | Esistente | Miste | 30.80 | 56.7 | 17 | TC 450 | 750 |
| 29B-30 | " | Miste | 14.50 | 32.1 | 17 | TC 600 | 1216 |
| 30-30A | " | Miste | 4.20 | 103.0 | 17 | PVC 315 | 343 |
| 30A-30B | " | Miste | 29.30 | 68.2 | 58 | TC 300 | 279 |
| 30B-30C | " | Miste | 63.60 | 72.9 | 84 | TC 300 | 289 |
| 30C-30D | " | Miste | 74.70 | 61.8 | 99 | TC 300 | 266 |
| 30D-31 | " | Miste | 13.00 | 53.7 | 132 | TC 300 | 248 |
| 31-31A | " | Miste | 46.95 | 33.4 | 204 | TC 300 | 195 |

Tratte con insufficienza idraulica

Il calcolo evidenzia che nel tratto di canalizzazione tra i pozzetti 31 e 31A, lungo via S. Pietro, vi è una leggera insufficienza idraulica (104%).

In un futuro intervento di risanamento della via S. Pietro si dovrà prevedere la sostituzione del tratto di canalizzazione in questione, fino al tratto già sostituito in passato.

Allacciamenti privati e risanamenti

L'indagine con telecamera del 2019 ha evidenziato la presenza di allacciamenti alla canalizzazione mal eseguiti e non sigillati.

Il progetto prevede il risanamento e la sigillatura, con robot, di tali allacciamenti (15 pz).

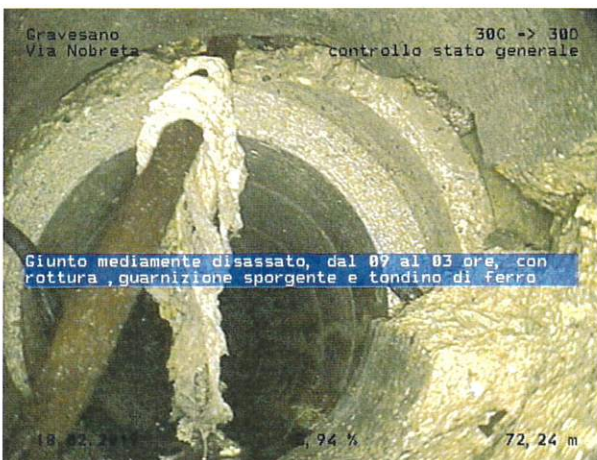
Inoltre vi sono dei difetti locali e dei giunti della canalizzazione ammalorati che verranno risanati e sigillati (5 pz).



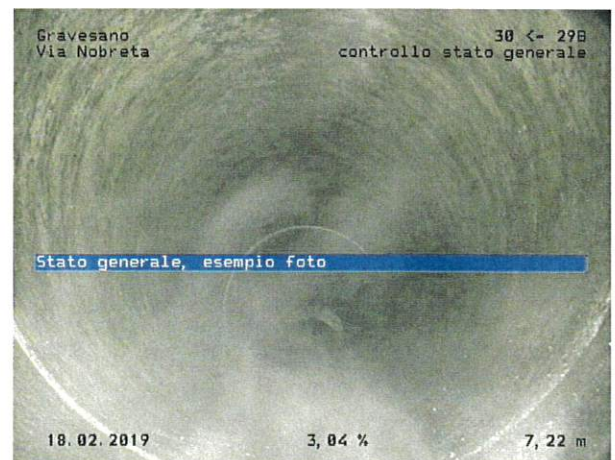
Rottura parete e giunto difettato



Allacciamento da sigillare



Presenza di corpi estranei



Esempio stato generale

Pozzetti

Lungo la tratta oggetto dei lavori è prevista la sostituzione dei chiusini di 5 pozzetti esistenti in quanto usurati e che non si riescono ad aprire per garantire l'accesso. Saranno posati nuovi chiusini in ghisa con riempimento in calcestruzzo tipo vonRoll fig. 2750/060/67 DN600, classe di resistenza D400, inodore.

Caditoie stradali

Il progetto prevede la sostituzione delle griglie delle caditoie esistenti (8 pz) con nuove griglie in ghisa tipo vonRoll fig. 2933/005/10, classe di resistenza D400.

Condotta acqua potabile comunale

Nell'ambito del rifacimento totale della pavimentazione stradale, e considerando l'età e il diametro ridotto della condotta esistente, si prevede la sostituzione completa del tracciato della condotta dell'acqua potabile comunale e degli allacciamenti privati fino al limite stradale.

Gli attuali tubi DN 50 e 70 mm verranno sostituiti con nuovi tubi in ghisa duttile DN 100.

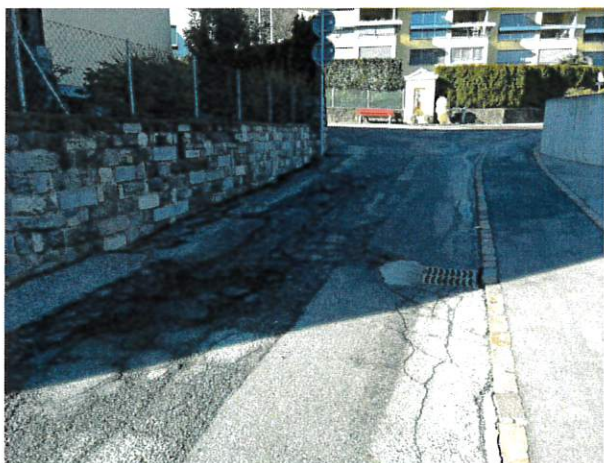
In totale si prevede la sostituzione di ca. 215 ml di condotta oltre al ripristino di 9 allacciamenti privati e alla sostituzione di 8 saracinesche principali e di un idrante.

Materiale

Si prevede l'impiego di condotte in ghisa duttile tipo vonRoll Ecopur DN 100.

Pavimentazione

La pavimentazione è in avanzato stato di degrado e per questo motivo si prevede la sostituzione totale della stessa su tutta la via Nobreta, al confine con via S. Pietro, via Mezzene e via Cappelletta.



Esempi stato generale della pavimentazione

Nel dettaglio si prevede:

1. Rimozione pavimentazione esistente e scarifica di 20 cm di misto granulare
2. Sostituzione planum: Misto granulare 0-45 (170 mm)
3. Esecuzione plania: Misto granulare 0-22 (30 mm)
4. Pavimentazione: Strato portante AC T 22 N (70 mm)
Strato d'usura AC 8 N (30 mm)

Sulla base della “Perizia zona 30” allestita dallo studio Planidea SA in data 25 gennaio 2019 si rinuncia all’attuale marciapiede rialzato, delimitato con mocche, che verrà sostituito da una fascia pedonale larga 1.20 m delimitata da una linea laterale di demarcazione rossa larga 50 cm lungo la quale saranno posati paletti flessibili tipo Pole Cone City 1 ogni 20-25 m.



Esempio di sistemazione stradale con fascia pedonale

Coordinamento con altre infrastrutture

Nell’ambito del presente progetto definitivo abbiamo contattato le aziende delle altre infrastrutture presenti lungo via Nobreta.

Swisscom

Swisscom ha comunicato il proprio interesse nel partecipare ai lavori con degli interventi alle proprie infrastrutture.

AIL

Gas: AIL ci ha informati che provvederà a contattare i proprietari dei mappali non ancora allacciati per verificare l’interessamento e in caso positivo prevede di posare una nuova condotta e di eseguire i relativi allacciamenti ai privati.

Elettricità: AIL ci ha informati che prevede un potenziamento delle proprie infrastrutture lungo la tratta. Non abbiamo ancora ricevuto i dettagli dell’intervento.

Illuminazione pubblica: AIL procederà con l’allestimento del progetto definitivo di illuminazione pubblica e del relativo preventivo.

Nel nostro preventivo inseriamo una stima dei costi considerando la sostituzione di 5 candelabri per l’illuminazione esistenti lungo la tratta.

UPC

UPC ha comunicato il proprio interesse nel partecipare ai lavori con degli interventi di ampliamento delle proprie infrastrutture.

PROGRAMMA LAVORI

Il programma lavori prevede la sostituzione della condotta dell’acqua potabile comunale, i risanamenti della canalizzazione e l’esecuzione dello strato portante della pavimentazione in un tempo stimato di ca. 3-4 mesi, che potrà essere definito precisamente con eventuali altri interventi delle aziende terze.

Durante questo periodo sarà sempre garantito l’accesso pedonale ai mappali adiacenti alle zone d’intervento mentre l’accesso veicolare sarà garantito giornalmente.

Il cantiere sarà gestito con chiusura giornaliera al traffico e riapertura serale della strada previa messa in sicurezza della tratta interessata dai lavori.

Durante i lavori per la sostituzione della condotta AP verrà posata una pavimentazione provvisoria a tappe.

Al termine dei lavori sarà eseguito lo strato portante della pavimentazione definitiva con le relative rampe di raccordo ai chiusini e agli accessi e la demarcazione provvisoria della fascia pedonale.

A distanza di ca. 6 mesi sarà posato lo strato finale di usura dopodiché verrà realizzata la demarcazione definitiva della fascia pedonale e saranno posati i paletti flessibili di plastica.

PREVENTIVO DI SPESA

Il preventivo di spesa (+/- 10%) allegato, allestito secondo i prezzi correnti, stabilisce la spesa per i risanamenti della canalizzazione comunale, la sostituzione della condotta acqua potabile comunale oltre al rifacimento completo della pavimentazione della via Nobreta, comprensivo degli onorari (Fasi 32 - 53), spese e IVA.

Preventivo generale

Tabella riassuntiva dei costi totali:

| | | | |
|---------|--|------------|------------------|
| CPN 112 | Prove | CHF | 2'000.- |
| CPN 113 | Impianto di cantiere | CHF | 24'020.- |
| CPN 117 | Demolizioni | CHF | 38'376.- |
| CPN 151 | Lavori per condotte interrate | CHF | 28'915.- |
| CPN 211 | Fosse di scavo e movimenti di terra | CHF | 8'613.- |
| CPN 221 | Strati di fondazione | CHF | 16'320.- |
| CPN 222 | Delimitazioni, selciati, lastricati e scale | CHF | 23'412.- |
| CPN 223 | Pavimentazioni | CHF | 92'420.- |
| CPN 237 | Canalizzazioni e opere di prosciugamento | CHF | 42'400.- |
| CPN 411 | Condotte di approvvigionamento per acqua e gas | CHF | 54'505.- |
| | Totale parziale 1 | CHF | 330'981.- |
| | Indennità intemperie (1%) | CHF | 3'310.- |
| CPN 111 | Lavori a regia | CHF | 16'300.- |
| | Totale parziale 2 | CHF | 350'591.- |
| | Onorario fase 32 | CHF | 13'400.- |
| | Onorario fasi 33 - 53 | CHF | 42'600.- |
| | Spese secondarie | CHF | 9'000.- |
| | Illuminazione pubblica | CHF | 18'000.- |
| | Totale parziale 3 | CHF | 433'591.- |
| | IVA (7.7%) e arrotondamenti | | 34'409.- |
| | TOTALE GENERALE | CHF | 468'000.- |

L'importo è arrotondato a CHF 470'000.

Preventivo canalizzazione acque miste

Tabella riassuntiva dei costi:

| | | | |
|---------|--|------------|-----------------|
| CPN 113 | Impianto di cantiere | CHF | 2'720.- |
| CPN 117 | Demolizioni | CHF | 750.- |
| CPN 237 | Canalizzazioni e opere di prosciugamento | CHF | 42'400.- |
| | Totale parziale 1 | CHF | 45'870.- |
| | Indennità intemperie (1%) | CHF | 460.- |
| CPN 111 | Lavori a regia | CHF | 2'201.- |
| | Totale parziale 2 | CHF | 48'531.- |
| | Onorario fase 32 | CHF | 1'900.- |
| | Onorario fasi 33 - 53 | CHF | 6'000.- |
| | Spese secondarie | CHF | 1'100.- |
| | Totale parziale 3 | CHF | 57'531.- |
| | IVA (7.7%) e arrotondamenti | | 4'469.- |
| | TOTALE CANALIZZAZIONE ACQUE MISTE | CHF | 62'000.- |

Preventivo condotta acqua potabile

Tabella riassuntiva dei costi:

| | | | |
|---------|--|------------|------------------|
| CPN 113 | Impianto di cantiere | CHF | 8'550.- |
| CPN 117 | Demolizioni | CHF | 5'960.- |
| CPN 151 | Lavori per condotte interrate | CHF | 28'915.- |
| CPN 211 | Fosse di scavo e movimenti di terra | CHF | 875.- |
| CPN 221 | Strati di fondazione | CHF | 2'240.- |
| CPN 223 | Pavimentazioni | CHF | 14'755.- |
| CPN 411 | Condotte di approvvigionamento per acqua e gas | CHF | 54'505.- |
| | Totale parziale 1 | CHF | 115'800.- |
| | Indennità intemperie (1%) | CHF | 1'160.- |
| CPN 111 | Lavori a regia | CHF | 5'799.- |
| | Totale parziale 2 | CHF | 122'759.- |
| | Onorario fase 32 | CHF | 4'700.- |
| | Onorario fasi 33 - 53 | CHF | 15'000.- |
| | Spese secondarie | CHF | 3'200.- |
| | Totale parziale 3 | CHF | 145'659.- |
| | IVA (7.7%) e arrotondamenti | | 11'341.- |
| | TOTALE CONDOTTA ACQUA POTABILE | CHF | 157'000.- |

Preventivo pavimentazione

Tabella riassuntiva dei costi:

| | | | |
|---------|---|------------|------------------|
| CPN 112 | Prove | CHF | 2'000.- |
| CPN 113 | Impianto di cantiere | CHF | 12'750.- |
| CPN 117 | Demolizioni | CHF | 31'666.- |
| CPN 211 | Fosse di scavo e movimenti di terra | CHF | 7'738.- |
| CPN 221 | Strati di fondazione | CHF | 14'080.- |
| CPN 222 | Delimitazioni, selciati, lastricati e scale | CHF | 23'412.- |
| CPN 223 | Pavimentazioni | CHF | 77'665.- |
| | Totale parziale 1 | CHF | 169'311.- |
| | Indennità intemperie (1%) | CHF | 1'690.- |
| CPN 111 | Lavori a regia | CHF | 8'300.- |
| | Totale parziale 2 | CHF | 179'301.- |
| | Onorario fase 32 | CHF | 6'800.- |
| | Onorario fasi 33 - 53 | CHF | 21'600.- |
| | Spese secondarie | CHF | 4'700.- |
| | Illuminazione pubblica | CHF | 18'000.- |
| | Totale parziale 3 | CHF | 230'401.- |
| | IVA (7.7%) e arrotondamenti | | 18'599.- |
| | TOTALE PAVIMENTAZIONE | CHF | 249'000.- |

DOCUMENTAZIONE

L'incarto del progetto definitivo riguardante la riqualifica di via Nobreta a Gravesano comprende, oltre alla presente relazione tecnica:

- Preventivo di spesa
- Estratto carta nazionale piano no. 927-201
- Planimetria infrastrutture esistenti piano no. 927-202
- Progetto stradale piano no. 927-203
- Progetto sostituzione AP piano no. 927-204
- Progetto risanamento canalizzazioni piano no. 927-205

CONCLUSIONI

Come già indicato nel commento al mandato, gli interventi proposti rispettano quanto incluso nel rapporto "Stato delle strade comunali", presentato al legislativo comunale in occasione della seduta del 26 ottobre 2015.

Lo stesso Consiglio comunale, a più riprese, aveva sollecitato il Municipio ad avviare le procedure per le opere di sistemazione di questa importante strada di collegamento all'interno del nostro comprensorio.

Per tutto quanto esposto nel presente messaggio, si invita questo Onorando Consiglio comunale a voler

risolvere

1. Sono approvati progetti e preventivi definitivi per opere di sotto e sopra strutture in Via Nobreta e la relativa richiesta di credito di CHF 470'000
2. L'investimento sarà iscritto nel centro costo del rispettivo dicastero.
3. Il credito sarà autofinanziato o finanziato tramite un prestito (totale o parziale) alle migliori condizioni di mercato.
4. Il credito decade – in caso di mancato utilizzo – entro due anni dalla data di concessione da parte del Consiglio comunale (articolo 13 cpv. 3 LOC).

Con stima.

PER IL MUNICIPIO DI GRAVESANO

II SINDACO

IL SEGRETARIO

M. Anghileri

G. Cremona

Per esame e rapporto

| COMMISSIONE | | |
|-------------|----------|-----------|
| Gestione | Edilizia | Petizioni |
| X | X | |