

COMUNE DI OVODDA PROVINCIA DI NUORO

Progetto di:

RIQUALIFICAZIONE DELLA VIA VITTORIO EMANUELE

PROGETTO ESECUTIVO

IL TECNICO:

ING. RAFFAELE MALOCCU

All. A

Data:

LUGLIO 2010

RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

DOTT.SSA MARIA CRISTINA SEDDA

VISTI

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

GEOM. FRANCO VACCA

Studio Tecnico ING. RAFFAELE MALOCCU Vicolo San Pietro n°15 08023 Fonni (NU)
tel: 0784 57507 - cell: 3493238143 - fax: 1782263032 - email: raffaele.maloccu@tiscali.it
C.F.: MLC RFL 70P15 F979H - P.IVA: 01100060910

PREMESSA

La presente relazione completa e integra il progetto esecutivo dei lavori di *riqualificazione della Via Vittorio Emanuele nel rione "Pirillai" ad Ovodda: marciapiedi, verde e arredo urbano*, per la redazione del quale è stato incaricato il sottoscritto Ing. Raffaele Maloccu, con provvedimento del Responsabile dell'Area Tecnica n°138 del 30/04/2009 .

STATO ATTUALE

I lavori in oggetto dovranno essere realizzati sul tratto della Via Vittorio Emanuele che coincide con la S.S. n°128 direzione Tiana, che si snoda dalla periferia dell'abitato di Ovodda fino ai pressi del Cimitero.

In questo tratto di strada erano già stati eseguiti dei lavori di contenimento della sede viaria e di arredo urbano.

In particolare era stato realizzato un muro di contenimento in c.a. di lunghezza pari a circa 65 mt e di altezza variabile da 2,00 m a 3,50 m, di spessore pari a 30 cm. Inoltre era stato realizzato un marciapiede per tutto lo sviluppo del muro di larghezza pari a 2,10 m, con relativo parapetto in granito. L'intervento era del tutto simile a quello presente tutt'ora nel primo tratto della via Vittorio Emanuele.

Il muro di contenimento ha da subito presentato notevoli problemi di stabilità: in particolare da ciò che si è potuto appurare da un'analisi visiva si riscontra che:

- il primo tratto, di lunghezza pari a circa 40 mt, misurati partendo dall'inizio del muro dalla parte del centro abitato, risulta ribaltato verso l'esterno, con centro di rotazione coincidente (presumibilmente) con il punto di intersezione del paramento murario esterno con il piede del muro stesso. Inoltre la rotazione risulta differenziata; infatti il primo tratto di circa 20 m ha ruotato in maniera meno evidente del secondo. Tale differente movimento si riscontra in corrispondenza del giunto di disconnessione verticale che divide i due tratti sopra citati.
- Ad una distanza di circa 40 mt dall'inizio del muro è presente una lesione passante che coinvolge tutto il paramento murario con frattura del conglomerato cementizio. Tale lesione è dovuta al cedimento e rotazione differenziata del manufatto che ha provocato tensioni indotte non adeguatamente supportate dalla struttura.
- Sul muro si riscontrano alcuni barbacani, probabilmente realizzati in epoca successiva alla confezione originaria del muro.

- E' stato realizzato, superiormente alla struttura, un parapetto in calcestruzzo e una soletta non collaborante con il muro; la soletta si sviluppava perpendicolarmente al muro per circa 2 mt e longitudinalmente per tutto lo sviluppo del manufatto; tale soletta (oggi totalmente crollata) fungeva in estradosso da marciapiede pedonale.

Alla luce del rilievo effettuato sul luogo, e in considerazione del fatto che lo scrivente non ha potuto visionare i calcoli statici del muro, al fine di poter eseguire una diagnosi attendibile sulle cause che hanno portato al cedimento del manufatto, il sottoscritto ha intrattenuto dei colloqui informali con l'impresa esecutrice dell'opera. Da questi contatti è emerso che il muro di contenimento è dotato di un piede di circa 80 cm di sviluppo, e che l'armatura, sempre a detta dell'impresa, parrebbe inadatta a sopportare i carichi agenti sul muro stesso.

Tutto ciò premesso è possibile formulare le seguenti ipotesi circa il cedimento del muro:

- innanzi tutto un sottodimensionamento della struttura di fondazione del muro stesso: questa potrebbe essere una delle cause della rotazione e traslazione del muro; infatti il non sufficiente carico stabilizzante agente sul piede non è riuscito a contrastare la componente orizzontale di spinta agente sul paramento verticale del manufatto;
- La soletta superiore non era strutturalmente collegata col muro sottostante: questo particolare ha fatto sì che il peso della soletta, sia proprio che accidentale, non andasse a scaricarsi sull'estremità superiore del muro, agendo come carico assiale e contribuendo quindi a stabilizzare il manufatto stesso, ma agiva sul terreno a monte come un sovraccarico, andando ad aumentare il livello di performance della struttura.
- La inesistenza di fori di sfogo delle acque può aver provocato un innalzamento della componente orizzontale del carico agente sul muro, dovuto al possibile ristagno idrico e conseguente aumento del peso specifico del terreno contenuto, con conseguente traslazione del suo punto di applicazione teorico; anche questo aspetto gioca a sfavore della stabilità della struttura.
- Il terreno di posa della muratura non presenta problematiche, per cui è da escludere un cedimento differenziato o un sovraccarico eccessivo su di esso.

Alla luce di quanto esposto diventa rischioso e oneroso cercare di recuperare il muro esistente o parte di esso; si è optato quindi per la sua demolizione e rifacimento.

LAVORI IN PROGETTO

I lavori in progetto prevedono la demolizione del muro esistente, non più in grado di assolvere alle funzioni per cui era stato realizzato, e la sua ricostruzione; si prevede inoltre la nuova costruzione di una porzione di muro, per un tratto complessivo di 165 ml.

Sono stati individuati quattro tratti omogenei di intervento.

tratto 1: lunghezza 40 m

lavorazioni previste:

demolizione muro esistente;

ricostruzione muro di altezza media 3,00 m;

realizzazione parapetto in cls;

realizzazione di soletta collaborante di larghezza complessiva pari a 2,30 m per realizzazione marciapiede.

Rivestimento parapetto per uno sviluppo di 10 ml con blocchi di granito di spessore 20 cm e copertina superiore in granito fiammato di spessore 8 cm, posa in opera di pavimentazione in granito fiammato di spessore 4 cm con cordonata, sempre in granito, di dimensioni 10x20 cm.

Realizzazione i plinti per posizionamento dei pali di illuminazione, compresa la fornitura e posa del cavidotto, doppio, di diametro cm 10 e pozzetto di collegamento.

Realizzazione di condotta fognaria in pvc del diametro di 20 cm.

tratto 2: lunghezza 25 m

lavorazioni previste:

demolizione muro esistente;

ricostruzione muro di altezza media 3,25 m;

realizzazione parapetto in cls;

realizzazione di soletta collaborante di larghezza complessiva pari a 2,30 m per realizzazione marciapiede;

realizzazione i plinti per posizionamento dei pali di illuminazione, compresa la fornitura e posa del cavidotto, doppio, di diametro cm 10 e pozzetto di collegamento.

Realizzazione di condotta fognaria in pvc del diametro di 20 cm.

tratto 3, 4 e 5: lunghezza 100 m:

lavorazioni previste:

scavo della scarpata;

costruzione muro di altezza media 4,00 m;

realizzazione parapetto in cls;

realizzazione di soletta collaborante di larghezza complessiva pari a 2,30 m per realizzazione marciapiede;

realizzazione i plinti per posizionamento dei pali di illuminazione, compresa la fornitura e posa del cavidotto, doppio, di diametro cm 10 e pozzetto di collegamento.

Realizzazione di condotta fognaria in pvc del diametro di 20 cm.

Si prevede inoltre la rimozione della pensilina di attesa dell'autobus, attualmente posizionata a ridosso del muro di cinta del cimitero, in un tratto di strada estremamente pericoloso per i pedoni, e il suo riposizionamento in posizione più sicura, unitamente alla cartellonistica turistica presente.

QUADRO ECONOMICO PROGETTO DEFINITIVO

lavori e sicurezza

sommano lavori a base d'asta	€	185 395,89
oneri per la sicurezza	€	4 634,90
totale "lavori e sicurezza"	€	190 030,79

somme a disposizione dell'amministrazione

spese generali	€	27 750,00
inar cassa	€	555,00
totale spese generali	€	28 305,00
spese per pubblicità e appalto	€	500,00
r.u.p.	€	3 800,62
assicurazione r.u.p.	€	2 850,46
acquisizione aree	€	6 000,00
frazionamenti	€	2 500,00
oneri di verifica e collaudo lordi	€	3 050,00
accantonamento per arbitrati	€	5 700,92
i.v.a. su "totale lavori e sicurezza"	€	19 003,08
i.v.a. su "totale spese generali"	€	5 661,00
imprevisti		3 256,25
totale "somme a disposizione dell'amministrazione"	€	80 627,33

totale intervento	€	270 658,12
--------------------------	----------	-------------------

Il Tecnico
Ing. Raffaele Maloccu