

COMUNE DI
ORISTANO
PROVINCIA DI ORISTANO

Piano di Lottizzazione privata Prolungamento via Campanelli

In zona C2ru - PUC_OR

Proprietà:

ATZENI Lucia	FALCHI Antonio
CAMPO Pietro	FALCHI Carlo
CARTA Remerina	GIACOMINA M: Paola
CARTA Greca	LALUCE Mario
CONTINI Giorgio	MELIS Marcella
COZZULA Giuseppe	MISCALI Marinella
CROBU Salvatore	MURU Gesualdo
D'ALESSANDRO Enzo	POLLINO Antonino
D'ALESSANDRO Laura	SPADA Alfonso

Oggetto:
PROGETTO ESECUTIVO

Scala:
VARIE

Elaborato n°:

3n

Titolo:

RELAZIONE TECNICA - IMPIANTO IDRICO E FOGNARIO
STRADA DI COLLEGAMENTO LOTTIZZAZIONE

Timbro e firma tecnici progettisti:



COMUNE DI ORISTANO

PROGETTO LOTTIZZAZIONE “PROLUNGAMENTO VIA CAMPANELLI - ORISTANO” *Località “Is cungiaus de ponti mannu” - ORISTANO –*

Committenti: LOTTIZZAZIONI RICADENTI NELLA STRADA DEL
“PROLUNGAMENTO VIA CAMPANELLI” - ORISTANO

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

PREMESSA:

I sottoscritti ing. Giuseppe Saba, iscritto all’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Oristano col n° 84, ed il Geom. Salvatore Pinna, iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Oristano col n° 588, avendo costituito un’Associazione Temporanea di professionisti, hanno eseguito il seguente allegato “Progetto esecutivo di Opere di Urbanizzazione parziale” della Strada di collegamento alle Lottizzazioni del Prolungamento di Via Campanelli” in Comune di Oristano.

OPERE PREVISTE.

- Le opere di urbanizzazione primaria da realizzare nel progetto sono , in sintesi, le seguenti :

A) Rete di distribuzione idrica; tav. allegate: 2p1, 2p2

B) Rete fognaria acque nere; tav. allegate: 2o1, 2o2, 2n

Come risulta dal profilo e dalle sezioni (cfr. tavole allegate N° 2.01 e 2.02 2.P1 e 2.P2, la costruzione delle linee idrico e scarico acque nere comporterà modesti movimenti di materiale,

consistenti nello scavo a sezione obbligata con altezze variabili lungo il profilo della Strada di Collegamento. Sarà previsto un innalzamento della carreggiata nel tratto L1-L3 a partire dal punto L3 di circa 0,40 mt. di media, per aumentare la pendenza della tubazione di scarico fino a circa il 4 x 1000. Nello stesso tratto, in corrispondenza del punto L1, sarà previsto, ove il tubo di scarico A.N. risulti ad una profondità inferiore al metro lineare, una protezione con lastra di cls e ferro dello spessore minimo di 15 cm. e larghezza di 1,50 mt.

Lavori da eseguire (Cfr. Computo metrico)

- Taglio di pavimentazioni stradali
- Trasporto dei materiali di risulta
- Indennità di conferimento in discarica autorizzata
- Scavo a sezione ristretta e obbligata
- Rinterro di cavi a sezione ristretta e obbligata
- Tubo acqua in ghisa sferoidale EN 545/2002
- Tubo fogna in PVC – UNI EN 1401 Φ 200 mm.
- Tubo fogna in PVC – UNI EN 1401 Φ 315 mm.
- Pozzetto d'ispezione in N° 16 – Φ 400 mm.- dimensioni interne 120x120x120 cm
- Pozzetto di cacciata a doppia camera. in N° 16 - dimensioni interne 180x100x120 cm.
- Pozzetto d'ispezione acqua sanitaria in N° 6 – Φ 400 mm.- dimensioni interne 120x120x120 cm
- Saracinesca in ghisa sferoidale PN 40 per diametri DN 200
- Impianto di sollevamento Acque nere: vasca mt 1,25 x 1,25 x 4,30 con chiusini D 400.
- Ripristino pavimentazione stradale
- Pulizia aree di arginatura
- Calcestruzzo preconfezionato per opere strutturali, magroni, sottofondi, platee, rivestimento tubazioni, con Classe di consistenza S4
- Rete elettrosaldata con barre acciaio
- Casseformi in legname grezzo per opere di fondazione
- Oneri per la sicurezza.

A) RETE IDRICA

La condotta principale per l'alimentazione idrica è già esistente nella Via Campanelli (Punto L4).

Essa è costituita da un collettore in acciaio DN Ø 150.

La rete idrica in progetto, tratto L1-L4 prevede diametri DN 100, mentre gli allacci alle singole utenze saranno in tubo di multistrato DN Ø 32, con saracinesche di settore, pozzetti di scarico e misura in cassetta di vetroresina munita di sportello.

I nuovi sbracci saranno collegati alla rete esistente ad anello, a compensazione della pressione di rete.

Saranno previsti n. 6 pozzetti di ispezione, d'incrocio per predisposizioni di linee future (Punti P4, P5, P6, P8)..

Inoltre un pozzetto di sfiato è previsto nel Punto L1.

B) RETE FOGNARIA

La rete fognaria di acque nere sarà realizzata in tubazioni di PVC del diametro svariabile da 200 a 315 mm., con allaccio al Collettore principale della Via Campanelli nel Punto L4.

Saranno previsti pozzetti di cacciata (P1 e P2), Pozzetti d'incrocio per allaccio linee future e pozzetti d'ispezione lungo il tratto L1 – L4 .

Sarà previsto un innalzamento della carreggiata nel tratto L1-L3 a partire dal punto L1 di circa 0,50 mt. di media, per aumentare la pendenza della tubazione di scarico fino a circa il 4 x 1000. Nello stesso tratto, in corrispondenza del punto L1, sarà previsto, ove il tubo di scarico A.N. risulti ad una profondità inferiore al metro lineare, una protezione con lastra di cls e ferro dello spessore minimo di 15 cm. e larghezza di 1,50 mt.

Si è previsto un **impianto di sollevamento** con le caratteristiche di massima così come sono riportate qui di seguito:

IMPIANTO SOLLEVAMENTO

PROL. Via CAMPANELLI ORISTANO - TRATTO L1-L3-L4

PROGETTO

Tratto L1 (Lottzz L.Atzeni...Spada) - L3 (incr L2) - L4 (Rotonda Via Campanelli)

Ipotesi Lottizzazioni gravanti sul tratto da urbanizzare : N° 5

1) N° Abitanti max =	5	100	.=	500	Ab.TOT.
2) Lunghezze tratti:					
L1 - L3	245,00	mt.	p% =	0,334	
L3 - L4	262,00	mt.	p% =	0,334	
Tot L1-L4	507,00	mt.			
L1 = Qt =	3,95	mt.	Qs =	3,45	mt. Δ = 0,50
L3 = Qt =	3,87	mt.	Qs =	3,22	mt. Δ = 0,65
L4 = Qt =	4,42	mt.	Qs =	2,91	mt. Δ = 1,51

DETERMINAZIONE VOLUME UTILE POZZETTO RACCOLTA POMPA E TUBAZIONE DI MANDATA

1) Portata nell'ora di punta

Il PRG acquedotti suggerisce:

Qun = 350 litri/giorno/abit

Tratti L1-L2-L3-L4

N° 5 Lottizzazioni

N°Abitanti = 5 x 100 = 500 abitanti

Ipotesi dotazione idrica = Qun = 350 litri/giorno/ab = 0,24 litri/g/ab

Coefficiente di maggiorazione ora di punta = . = 2,5

Coefficiente di riduzione per perdite = . = 0,8

PORTATA MASSIMA IN ARRIVO (ora di punta) =

Gmax = 500 0,24 2,5 0,8 = 243,06 litri/min

= 4,05 litri/s

2) Possibilità di maggiori afflussi di origine meteorica

Predisposizione saltuaria : si dovrà installare una pompa in parallelo.

3) Dislivello Geodetico

Differenza quota fondo pozzetto raccolta (o parte superior del corpo pompa)

ed il punto più alto della condotta premente.

Δgeod. = Qf pz - Qalta cond = 3,45 - 2,91 = 0,54

4) Lunghezza tubazione di mandata

L tot = 507,00 mt.

5) Velocità di scorrimento nella tubazione di mandata.

Diametro mandata >> passaggio pelo libero della pompa.

Velocità flusso ottimale : $V_{min} = 0,7 \text{ m/s}$
(per evitare depositi)

$V_{max} = 2 \text{ m/s}$
(per funzioni di 2 pompe contemp)

Diametro minimo del condotto di scarico : DN 80

Nel nostro caso si imporrà un diametro ottimale: DN 100

6) Tempo di sedimentazione del liquame.

Tempo di detenzione nella vasca d'accumulo: $t_{max} = 30 \text{ min.}$
(Per evitare sedimentazione e fermentazione)

7) Frequenza avviamento pompe:

Dalle norme UNI EN 12056-4 si evince che la durata minima di funzionamento sarà nei seguenti campi:

a	2,2	sec.	Per pompe fino a	2,5	kW	
b	5,5	sec.	Per pompe da	2,5	a	7,5 kW
c	5,5	sec.	Per pompe oltre	7,5	kW	
con pompaggio minimo di 20 litri. Costruttori suggeriscono pompe consigliano						
d	Max	12 avviamenti/ora	Per pompe fino a	5	kW	
e	Max	8 avviamenti/ora	Per pompe fino a	50	kW	

Nel nostro caso si è optato per una pompa con caratteristiche come seguono.

ELETTROPOMPA

Dati significativi per un pre-dimensionamento della pompa:

Portata:	$G_{max} = . = 4,05 \text{ litri/s}$
Lunghezza tubaz.:	$L_{tot} = . = 507,00 \text{ mt.}$
Diametro massimo:	$D_{max} = . = 315,00 \text{ mm.}$
Velocità media:	$V_m = . = 1,50 \text{ m/s}$

Perdite di carico:

1) p.d.c. continue

Tratto L1-L3 245,00 mt. $p\% = 0,334$

Diametro : Dn 200 mm.

Imposta una vel. $V_m = . = 1,50 \text{ m/s}$

Dalle tabelle tubi in PE:

	perdita di carico	Ju	=	12,68	m/km	0,0127	m/m
1.1)	Perd carico cont tot=	J1=	0,0127	245,00	=	3,11	m
	Tratto	L3-L4	262,00	mt.	p% =	0,334	
	Diametro : Dn	315	mm.				
	Imposta una vel.	Vm =	=	1,50	m/s		
	Dalle tabelle tubi in PE:						
	perdita di carico	Ju	=	4,99	m/km	0,005	m/m
1.2)	Perd carico cont tot=	J2=	0,005	262,00	=	1,31	m
	PERDITE DI CARICO CONTINUE TOTALI=				J1+J2=	4,41	m
	Perdite di carico localizzate:						
2)	<u>Impianto sollevamento :</u>						
2.1)	Griglia acciaio	pl1	=	0,50	m		
2.2)	Elettropompa	pl2	=	1,00	m		
2.3)	Gomito a raggio medio	pl3	=	1,60	m		
2.3)	Saracinesca a cuneo	pl4	=	1,80	m		
2.4)	Valvola di ritegno a sfera	pl5	=	1,30	m		
	PERDITE DI CARICO LOCALI TOTALI=				PI1..PI4	6,20	m
	PERDITE DI CARICO TOTALI= J+PI				J+PI	10,61	m
	Dai precedenti dati si sceglierà dalle curve caratteristiche delle pompe:						
	Modello: ZDG 550/2/80 A1 FT/50						
	Potenza	Velocità Portata	Prevalz	Uscita	Tipo Girante		
	KW	giri/min	l/sec	m	DN		
	5	2900	.2-.24	.19-3.5.	80	Vortex	
b	5,5	sec.	Per pompe da	2,5	a	7,5	kW
d	Max	12	avviamenti/ora	Per pompe fino a		5	kW
	VOLUME DEL POZZETTO						
	Empiricamente :						
	Tempo di afflusso =	6	a	15	min/afflusso		
		360	a	900	sec/afflusso		
	Tempo medio stimato =			600	sec/afflusso		
	Tempo massimo di calcolo =			900	sec/afflusso		
	Volume=	4	l/sec	600	sec	=	2400 litri
	Portata calcolo=	Qc = Q x Ki					
	Ki =	Coefficiente incremento =		1,5			
	Portata calcolo=						
	Qc =	4	1,5	=	6	l/sec	0,006 m3/sec

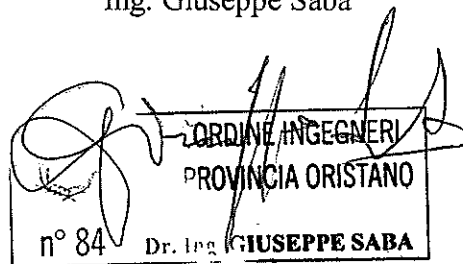
Volume utile di accumulo:						
Vuacc =						
QcxT/4=	0,006	. 900	./	4	.=	1,35 m3
Dimensioni Vasca (Cfr. Disegni)						
Vueff =	1,334	1,340	0,90	./	.=	1,500 > 1,35

Oristano 22 Luglio 2015

I Tecnici

Ing. Giuseppe Saba

Geom. Salvatore Pinna



A handwritten signature in black ink, corresponding to the name Geom. Salvatore Pinna.