

2017

COMUNE DI FURTEI



**COMUNE DI FURTEI**

Provincia Medio Campidano

### PROGETTISTI

Ingegnere Casula Massimo

Via Cesare Cabras, n. 22/a  
09042 - Monserrato (CA)

mail: [ing.massimocasula@gmail.com](mailto:ing.massimocasula@gmail.com)

Perito Edile Vincenzo Aramu

Via Roma, n. 40  
09040 - Furtei (VS)

tel. 070 9302623 / 347 7151705  
mail: [studioaramu@libero.it](mailto:studioaramu@libero.it)

### COMMITTENTI

Sig. Corda Sergio Luciano

Sig. Aramu Vincenzo

### LAVORI

**Piano di Lottizzazione Residenziale Zona "C"**

Piano di lottizzazione residenziale di iniziativa privata  
sito in Furtei - Via Silesu località "Cungiau de su Sennori"  
COMPARTO A - stralci funzionali sub comparti A1 e A2

### ELABORATO

Indicazioni reti tecnologiche e opere di  
urbanizzazione primaria

### R.U.P.

Sportello Unico Edilizia - Comune di Furtei



Studio **Aramu**

| SCALA ELABORATI                |                                  | Allegato | PROTOCOLLO          |                  | DATA           | REVISIONE |
|--------------------------------|----------------------------------|----------|---------------------|------------------|----------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> 1:10  | <input type="checkbox"/> 1:500   | <b>B</b> | 1                   | 0272-17 / Furtei | 30 giugno 2017 |           |
| <input type="checkbox"/> 1:50  | <input type="checkbox"/> 1:2000  |          | Firma Committenti : |                  |                |           |
| <input type="checkbox"/> 1:100 | <input type="checkbox"/> 1:4000  |          |                     |                  |                |           |
| <input type="checkbox"/> 1:200 | <input type="checkbox"/> 1:10000 |          |                     |                  |                |           |
| <input type="checkbox"/> 1:250 | <input type="checkbox"/> 1:25000 |          |                     |                  |                |           |



## **RELAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA**

### **LOTTIZZAZIONE RESIDENZIALE**

#### **“Cungiau de su Sennori”**

#### **Premessa**

Con la presente relazione si illustrano all’Amministrazione Comunale, le opere di urbanizzazione che dovranno essere realizzate, previa richiesta del Permesso di Costruire, nei rispettivi sub comparti in lottizzazione.

Le opere di infrastrutturazione realizzate dai lottizzanti saranno cedute gratuitamente al comune di Furtei e riguardano:

- 1) viabilità veicolare e parcheggi della nuova strada di piano;
- 2) rete idrica;
- 3) rete fognaria;
- 4) rete per lo smaltimento delle acque meteoriche;
- 5) rete d'illuminazione pubblica;
- 6) rete per l'erogazione e la distribuzione dell'energia elettrica per usi domestici;
- 8) predisposizione rete impianto Telecom

#### **INDICAZIONI PRELIMINARI SULLA VIABILITÀ:**

La rete stradale di piano s’innesta perpendicolarmente alla Via Silesu, sviluppandosi parallelamente in direzione sud-ovest, lungo il confine dei sub comparti A e B; termina con un ampio “cul-de-sac” che consente l’accesso ai lotti più a monte e l’inversione di marcia sulla strada di piano. I primi quattro lotti del sub comparto A fronteggiano comodamente la via Silesu e non hanno bisogno di ulteriori accessi;

La strada di piano, ad eccezione del lotto 14, serve anche i lotti 11, 12 e 13 del comparto B di proprietà dei non aderenti, che di fatto, ad intervento ultimato, si ritroveranno l’area dotata delle principali infrastrutture di urbanizzazione. I parcheggi, direttamente collegati con la viabilità di piano, sono proporzionalmente distribuiti e utilizzabili in entrambi i comparti.

La larghezza prevista per la viabilità è di 9,00 mt, con carreggiate da mt. 3,00, cunette leggermente inclinate (alla francese) di larghezza pari a cm 50 e marciapiedi della larghezza di cm 150.



Considerato che il Piano di Lottizzazione prevede la dotazione di parcheggi esterni destinati all'uso pubblico, non sono previsti, a carico dei lotti edificabili, ulteriori dotazioni di parcheggi liberamente accessibili.

All'interno dei lotti edificabili, in applicazione al disposto normativo della Legge 24 marzo 1989, n. 122, andrà comunque garantita una dotazione di aree per parcheggio di uso privato non inferiore ad 1 mq ogni 10 mc di volume edificato, lo studio è la dimostrazione del rispetto di tale normativa avverrà in sede di richiesta dei singoli permessi di costruire.

Le principali caratteristiche costruttive della viabilità e dei parcheggi saranno le seguenti:

- scavo di sbancamento dal piano di campagna variabile tra i 30 e i 60 cm;
- Ricarica, ove necessario, per realizzazione rilevato stradale con materiale di cava per uno spessore variabile tra i 25 e i 50 cm circa;
- massicciata di fondazione in tout-venant di cava, spessore di circa 30 cm;
- strato di base in conglomerato bituminoso (binder chiuso) cm 7;
- cunetta alla francese in conglomerato cementizio di spessore medio pari a cm 15

#### **MARCIAPIEDI**

Nella nuova strada di piano sono previsti marciapiedi della larghezza di cm 150 su ambo i lati della sede stradale, le principali modalità costruttive saranno:

- cordonata con elementi di cls vibrato prefabbricato 10x20x100 cm
- massicciata di spessore pari a cm 20;
- massetto in conglomerato cementizio Rck 20 N/mm<sup>2</sup> dello spessore pari a cm 8
- pavimento con piastrelle in cemento, posate su fondo di malta cementizia dello spessore di cm 5.
- lungo lo sviluppo dei marciapiedi saranno previsti mediante il ribassamento e sagomatura delle cordone, accessi per disabili su ambo i lati della strada.
- I lampioni dell'illuminazione pubblici saranno posti ai bordi laterali del marciapiede in modo da consentire uno spazio utile di passaggio non inferiore ai 130 cm;



Nella via Silesu, lato lottizzazione, il marciapiede esistente sarà ampliato lungo tutto lo sviluppo e si passerà dall'attuale larghezza di 180 a 250 cm. La pavimentazione in questo tratto di marciapiede, uniformandosi all'esistente, sarà in calcestruzzo.

## **PARCHEGGI**

Anche i parcheggi sono stati dimensionati in modo da soddisfare autonomo le esigenze degli stralci funzionali previsti. I posti auto sono stati distribuiti per servire i lotti in modo quanto più diffuso ed equo possibile. Le dimensioni degli stalli di sosta sono di m 5,50 x 2,45.

Ogni stralcio funzionale è dotato di un posto auto per portatori di handicap delle dimensioni di m 3,50 x 5,50. Si rimanda ai grafici per i calcoli urbanistici e la sistemazione dei parcheggi

## **VERDE PUBBLICO**

Trattandosi di superfici limitate, gli standard S1-S2 e S3 sono stati raggruppati in un'unica area destinata a verde pubblico attrezzato. L'area è dislocata nella parte centrale del comparto, in modo da creare un "cuscinetto verde" tra l'area a valle e quella a monte, in una zona che ben si presta a tale destinazione d'uso, essendo orograficamente depressa e naturalmente divisa dal canale di raccolta delle acque meteoriche. La superficie destinata a standard, complessivamente pari a 3.185 mq, è per scelta progettuale molto più ampia di quella necessaria (min. 2.586 mq), ciò per garantire una maggiore superficie a verde a vantaggio del nuovo insediamento residenziale e in parte per mitigare la presenza del canale di dreno. Il "piccolo polmone verde" ai piedi della collina, suddivide le due aree edificatorie, interrompendo lo sguardo dell'osservatore, rendendo l'intervento di urbanizzazione meno impattante e più armonico con l'ambiente. Per ogni singolo stralcio attuativo, è prevista la piantumazione con specie arboree autoctone.

## **INDICAZIONI PRELIMINARI SUGLI IMPIANTI TECNOLOGICI AL SERVIZIO DELLA LOTTIZZAZIONE**

### **IMPIANTO DELLA RETE IDRICA:**

La rete principale di distribuzione dell'acqua potabile sarà realizzata in tubi in ghisa sferoidale del diametro pari a mm 60 e 80, pressione nominale non inferiore a 16 atm, mentre le diramazione per l'alimentazione dei singoli lotti sarà realizzata con una tubazione in multistrato del diametro di mm 32.



I tubi saranno sistemati ad una profondità minima pari a cm 100 dal manto stradale, misurata sopra la generatrice superiore della condotta; le reti saranno posate e rinfiancate con sabbia di cava non lavata. Nel tratto d'intersezione trasversale con il canale verrà utilizzato, se necessario, un contro tubo in acciaio del diametro di mm 100.

La rete di tipo lineare si sviluppa all'interno della lottizzazione seguendo la viabilità e sarà dotata, ove necessario, di pozzetti di ispezione ed incrocio in corrispondenza delle intersezioni stradali.

La dimensione dei pozzetti saranno 120x120cm per un' altezza variabile in base alla profondità della condotta, la soletta superiore sarà carrabile e dotata di un chiusino in ghisa a passo d'uomo (diam. 60cm) e, a garanzia della ispezionabilità sarà predisposta, ove le altezze lo richiedano, una scaletta a pioli in acciaio.

In ciascun pozzetto o sezionamento sarà disposta una saracinesca di sezione, in maniera da rendere ciascun tratto isolabile senza interferire sugli altri.

L'allaccio alla rete pubblica sarà realizzato in Via Silesu, mediante il sezionamento della condotta esistente del dn 80 mm, nella quale sarà interposta una saracinesca d'intercettazione.

Gli allacci delle utenze private, le cassette porta contatore, i contatori ed accessori saranno realizzati secondo le indicazioni e prescrizioni dell'ente gestore "Abbanoa".

#### IMPIANTO DELLA RETE FOGNARIA:

Il sistema previsto per la raccolta e allontanamento delle acque nere è di tipo tradizionale, con collettore principale e pozzetti di allaccio alle utenze residenziali.

Per l'impianto di smaltimento delle acque nere, si prevede la realizzazione di una rete fognaria da realizzarsi in tubi in grés ceramico o in alternativa con tubazione in PVC idoneo per smaltimento reflui fognari secondo norme UNI.

Lo schema distributivo della rete è stato stabilito in funzione alla conformazione della nuova viabilità, assicurando che il deflusso delle acque nere avvenga naturalmente per gravità. In concomitanza con l'intersezione stradale esistente, dove è previsto un pozzetto d'incrocio con la condotta fognaria esistente del diametro  $\phi$  300 mm.



Il pre dimensionamento per valutare la portata reflua è stato effettuato sulla base del numero di abitanti che gravano sulla rete e la dotazione idrica giornaliera per abitante. Quest'ultima generalmente oscilla tra 250 e 350 lt/ab al giorno.

La nuova condotta fognaria, avrà un diametro di 250 mm, convoglierà i reflui sul collettore principale che percorre la Via A. Silesu.

La rete sarà completata con pozzetti di ispezione e incrocio, posti a distanza reciproca, non superiore a 25-30 metri.

I pozzetti di dimensione pari a 120x120cm per un'altezza variabile in base alla profondità della condotta, saranno realizzati in opera in calcestruzzo Rck 20 N/mm<sup>2</sup> e armato con kg 50 di ferro a mc, la soletta superiore sarà carrabile e dotata di un chiusino in ghisa a passo d'uomo (diam. 60cm), e a garanzia dell'ispezionabilità sarà predisposta una scaletta a pioli in acciaio.

Per ogni lotto residenziale, compresi quelli dei proprietari non aderenti ma comunque prospicienti la nuova strada di piano, sarà predisposto un allaccio fognario con condotta in pvc del Dn 160 mm, dotato di pozzetto d'ispezione con sifone in pvc a doppia ispezione.

#### IMPIANTO DELLA RETE DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE:

Per l'impianto di smaltimento delle acque meteoriche, si prevede la realizzazione di una rete di raccolta eseguita principalmente con l'impiego di tubazioni in pvc specifiche per condotte non in pressione, da utilizzare sia per le reti minori che per i collettori principali, manufatti d'ispezione e pezzi speciali.

Si prevedono due collettori, uno del diametro  $\phi$  250 mm al servizio del sub comparto A1, condotta lungo circa 22 m, dotata di due caditoie di raccolta che servono una superficie stradale di appena 288 mq, area che determina un modesto carico idraulico che può tranquillamente essere convogliato sul collettore principale del diametro  $\phi$  600 mm che percorre la via Silesu; il secondo tratto gravita sul sub comparto A2 e serve una superficie stradale di circa 1195 mq; si prevede una condotta del  $\phi$  300 mm che scarica direttamente sul canale di dreno che suddivide naturalmente i due comparti. I calcoli relativi alla verifica idraulica del canale di dreno sono allegati allo studio di compatibilità idraulica effettuati in sede ri-perimetrazione dell'area PAI, studio agli atti dell'amministrazione e richiamati nella relazione tecnico-illustrativa.

La raccolta dell'acqua meteorica avverrà dalle cunette mediante le caditoie poste ad una distanza



reciproca non superiore a mt 25-30, e realizzate in opera con pozzetti prefabbricati in cls vibro compresso dotati di griglia in acciaio, secondo le tipologie classiche.

#### IMPIANTO ELETTRICO – ILLUMINAZIONE

Per la rete di illuminazione pubblica in questa fase si prevede un impianto tradizionale con lampioni in acciaio zincato verniciato e lampade adeguatamente dimensionate al fine di garantire una corretta illuminazione di tutto il comparto. La predisposizione dei cavidotti per la realizzazione delle linee elettriche di bassa tensione e per le reti private, sarà eseguita in comune accordo con l'ENEL, al fine di garantirne l'ottimale progettazione esecutiva.

In sub ordine ci si riserva, in fase esecutiva, di valutare la possibilità di installare, per la parte di impianto relativo alla sola illuminazione stradale, dei "lampioni fotovoltaici per illuminazione stradale con lampade SOX a vapori di sodio bassa pressione e LED". Scelta, qual'ora economicamente sostenibile, che consentirebbe di conseguire un risparmio energetico, l'impiego di energia rinnovabili con una soluzione d'avanguardia a basso impatto ambientale, bassa manutenzione e alta efficienza prestazionale.

#### PREDISPOSIZIONE IMPIANTO DI TELEFONIA:

E' prevista la realizzazione delle infrastrutture per servizi di telecomunicazione da realizzare all'interno della lottizzazione residenziale; il numero dei lotti da servire è di quattro nel primo stralcio funzionale, il sub comparto A1, e nove lotti nel secondo stralcio sub comparto A2, di cui tre sono predisposizioni relative ai lotti dei proprietari NON aderenti, che comunque gravitano sul secondo tronco stradale della lottizzazione. Per la realizzazione delle infrastrutture di telefonia è previsto l'impiego di materiale omologato Telecom Italia, secondo le indicazioni che verranno successivamente fornite dal "focal point lottizzazioni".

In generale si prevede l'impiego di tubi corrugati (HDPE) di tipo strutturale di colore blu RAL 5002 nei diametri Ø125 mm e Ø63 mm; pozzetti idonei alla giunzione di cavi in rame di piccola potenzialità e/o cambi direzione, quali:

- pozzetti modulari in ghisa 40x76 cm (altezza 70 cm), comprensivo di chiusino (tipo D400)
- pozzetti in c.a. (base + sopralzo da 20 cm) di dimensioni 90x70 cm con chiusini in ghisa 60x60 cm (tipo D400).



I cavidotti saranno posati preferenzialmente nella sede del marciapiede, le profondità di scavo, variabili, in modo da garantire un estradosso dell'infrastruttura dal piano di calpestio di:

- 60 cm in corrispondenza dei marciapiedi;
- 80 cm in corrispondenza delle partite carrabili (banchine comprese);
- 100 cm negli attraversamenti stradali.

## CONCLUSIONI

La presente relazione illustra sinteticamente le opere di urbanizzazione previste dal piano di lottizzazione, indicando un primo dimensionamento di massima delle principali reti tecnologiche. Le soluzioni progettuali esecutive, i profili piano altimetrici, l'esatto dimensionamento e la verifica delle sezioni adottate e i materiali dei diversi impianti, idrico, fognario, acque meteoriche saranno dettagliatamente documentati nelle relazioni specialistiche e gli elaborati di progetto che saranno predisposte in sede di richiesta del permesso di costruire necessario per la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria.

Tutte le opere riguardanti i servizi a rete saranno eseguite, per quanto possibile, con le norme previste dalla "Direttiva per la realizzazione delle reti tecnologiche nel sottosuolo" impartita dal Ministero dei lavori pubblici il 3 marzo 1999 (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 58 in data 11 marzo 1999) e s.m.i.

Ing. Massimo casula  
Perito Edile Vincenzo Aramu