



# Comune di Sant'Andrea Frius

-Provincia di Cagliari –  
SERVIZIO EDILIZIA PUBBLICA  
via Fermi, 6  
09040 - SANT'ANDREA FRIUS (CA)

**Oggetto: Lavori di recupero di immobili residenziali da assegnare ad alloggi a canone sociale.**

CUP: B92E1000002000006  
CIG: 6314619C6F

**IL PROGETTISTA:**

arch. Vincenzo Sidoti

**GRUPPO DI LAVORO:**

arch. Alessandro De Castro  
arch. Rosario Tolu  
Ing. Francesco Quondamatteo  
Dott.arch. Jlenia Allevi  
Ing. Antonella Guidotti  
Geol. Fabrizio Marini

Oggetto

**PROGETTO ESECUTIVO**

Titolo

**Relazione generale + Cronoprogramma**

Visto : **IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**  
**per. ind. Carlo CONGIU**

**R. 01**

File: R.01.doc

Scala:

Data emissione: 06/2015

Data revisione



**SIDOTI ENGINEERING S.R.L. UNIPERSONALE**  
ARCHITETTURA >> INGEGNERIA

Sede legale: Via Borgo Garibaldi 33 - 00041 Albano Laziale (RM) - Tel e fax 06.9323891 - cellulare 393.9868781 - REA CCIAA di RM 1379068  
Sede amministrativa: Via Padre Carlo Orazi n. 93 - 63081 Castorano (AP) - Via Aldo Moro n. 44/46 - 09040 Settimo San Pietro (CA)  
Capitale sociale € 10.000,00 i.v. C.F. e P.IVA 12502151009 - PEC: sidotiengineering@legalmail.it - Email: sidotiengineering@gmail.com

## **INDICE**

- 1. INTRODUZIONE**
- 2. STATO DI FATTO, LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO E INQUADRAMENTO URBANISTICO**
- 3. REGOLE E NORMATIVE DI RIFERIMENTO**
- 4. OBIETTIVI DEL PROGETTO E DATI DIMENSIONALI DEGLI INTERVENTI**
- 5. CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE DELL'INTERVENTO**
- 6. DATI METRICI NUOVI ALLOGGI**
- 7. SOLUZIONI ADOTTATE PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE – RELAZIONE L.13/89**
- 8. CAVE E DISCARICHE**
- 9. IDONEITÀ DELLE RETI DI SERVIZIO ESTERNE**
- 10. INTERFERENZE CON RETI AEREE E SOTTERRANEE**
- 11. RISPONDEZZA AL PROGETTO PRELIMINARE**
- 12. CRITERI ED ELABORATI DI PROGETTO**
- 13. CRONOPROGRAMMA**

## 1. INTRODUZIONE

La presente relazione e gli elaborati grafici allegati, illustrano il progetto di recupero di alloggi di edilizia popolare da assegnare a canone sociale nel Centro Storico del Comune di **Sant'Andrea Frius**, in attuazione del "Programma straordinario di edilizia per la locazione a canone sociale" di cui alla deliberazione G.R. n. 49/20 del 05.12.2007.

Il progetto si inserisce in un processo di rinnovamento culturale, che il comune di Sant'Andrea Frius ha inteso avviare, considerando il centro storico quale scenario privilegiato dove accogliere nuove attività economiche, residenze, e dove ospitare gli eventi culturali e le feste. Il territorio ed il centro storico di Sant'Andrea Frius, infatti, conservano ancora lineamenti architettonici ed urbanistici di una tradizione antica, stratificata in secoli di storia, come le case d'abitazione realizzate con le tecniche costruttive tradizionali (pietra, terra cruda, legno). Tali elementi sono caratteristici del nucleo originario, anche se un'avanzata opera di sostituzione delle tipologie tradizionali ha compromesso l'omogeneità del contesto originario. L'Amministrazione comunale si è posta l'obiettivo di stimolare una progressiva riqualificazione del patrimonio immobiliare urbano, pubblico e privato, attraverso:

- Recuperi di qualità e riconversioni di edifici fatiscenti o sottoutilizzati per aumentare la disponibilità di nuove abitazioni;
- L'offerta di case e di procedure di recupero ai concittadini non più residenti, con il fine di favorirne un reimpianto nel circuito economico e sociale del paese;
- La ripresa delle attività artigianali legate al mercato del recupero edilizio di qualità, con particolare riferimento al "saper fare" tradizionale nei settori della lavorazione del legno, del ferro, della pietra, dei rivestimenti tradizionali, ma anche delle attività impiantistiche e tecniche;
- La ripresa delle attività artigianali legate al territorio, con riferimento al riutilizzo di spazi funzionalmente adatti alle attività produttive.
- L'individuazione e l'avvio di un'attività museale ed espositiva nel cuore del Centro Storico; un polo di attrazione sia per il rinnovamento delle attività culturali del paese sia come promozione della produzione artigianale locale;
- La collocazione di nuove funzioni nel Centro Storico, privilegiando quelle che aiutano a configurare un paese produttivo e ospitale; orientare le attività di Bed & Breakfast secondo protocolli di qualità, favorendone l'installazione in case storiche e un omogeneo livello di qualità e di servizio.

Per concretizzare tali obiettivi l'Amministrazione ha avviato alcune iniziative di intervento a partire dal 2006, con la partecipazione al bando DOMOS - Programma di valorizzazione dell'edificato storico Tema: " Città, mare, montagna – Itinerario turistico culturale dei centri storici" nell'ambito del quale sono state individuate nove proprietà per le quali è previsto il recupero primario.

## **2. STATO DI FATTO, LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO E INQUADRAMENTO URBANISTICO**

Sito a circa 35 km da Cagliari, il comune di Sant'Andrea Frius si trova nel crocevia tra le regioni storiche del Parteolla, del Gerrei e della Trexenta.

Nonostante la presenza di diversi alloggi inutilizzati, situati in prevalenza nel centro storico di Sant'Andrea Frius, nel quale circa il 31% degli edifici risultano inoccupati o utilizzati saltuariamente come seconda abitazione, si è riscontrata la difficoltà da parte di diversi nuclei familiari residenti di poter accedere alla costruzione, acquisto e/o ristrutturazione di alloggi, nonché difficoltà di pagamento degli attuali canoni per le abitazioni in locazione.

Tale difficoltà risulta essere soprattutto di carattere economico causato dal problema della disoccupazione, soprattutto giovanile, esistente nel territorio, che determina la presenza di diverse famiglie monoreddito o con redditi derivanti da lavoro saltuario o a tempo determinato.

Oltre alle difficoltà di ordine economico, si riscontrano situazioni di disagio abitativo dovute a cause diverse, come il sovraffollamento di alloggi, la convivenza di diversi nuclei nella medesima abitazione, la presenza di alloggi inadeguati e malsani, nonché il rischio di sfratto conseguente alla scelta di vendita dell'immobile da parte dei proprietari locatari.

Tutto ciò ha comportato per l'Amministrazione comunale di Sant'Andrea Frius, sensibile alle necessità della popolazione, l'esigenza di mettere a disposizione un numero adeguato di alloggi da destinare alle categorie di utenza sopradescritte, agendo contestualmente, nella riqualificazione urbanistica ed edilizia dell'edificato sito nel centro storico.

Il centro storico ha subito notevoli alterazioni conseguenti alle mutate esigenze della residenza, mentre attorno ad esso, nelle zone indicate come di "completamento esterno", si è formato un settore di residenze con impianto di tipo diverso, modellato generalmente sullo schema "urbano" a tipologie isolate, ma scarsamente dotato di strutture e servizi.

Il Comune di Sant'Andrea Frius, con Deliberazione del Consiglio Comunale n°12 del 17.02.2006, ha approvato il "Piano Particolareggiato della Zona di Conservazione Ambientale e Tradizionale".

Il Centro Storico – come definito nel P.P. - è composto da 171 proprietà nelle quali, al febbraio 2005, risultavano residenti 290 abitanti.

Successivamente, il Comune approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n°14 del 17.04.2007, l'atto ricognitivo del perimetro del centro di antica e prima formazione, verificato in sede di copianificazione con l'ufficio del Piano della RAS.

Lo spirito del Piano Particolareggiato del Centro Storico vigente si rifà ai presupposti classici della pianificazione delle Zone A:

- 1) *miglioramento della qualità abitativa*

## 2) recupero dell'identità storica del tessuto edilizio

Concettualmente, il Piano ribadisce il principio di risanare e recuperare i fabbricati pubblici e privati che abbiano mantenuto pressoché intatte le caratteristiche tipologiche, materiche e formali originali, nel pieno rispetto di queste.

Per i fabbricati nei quali sono riconoscibili i caratteri tradizionali nell'impianto, nei prospetti e nelle principali caratteristiche pur essendo stati oggetto di modificazioni, sono previsti interventi che permettano di recuperare il fabbricato – e in particolare il suo affaccio sulla pubblica via - nel rispetto dei rapporti tipologici, spaziali e linguistico-costruttivi originari.

CLASSE DI TRASFORMABILITA'	CATEGORIA INTERVENTO
<p>1) Corpi di Fabbrica originari a conservazione integrale. (BASSA O NULLA TRASFORMABILITÀ). Si tratta di quelli per i quali è stata riscontrata la permanenza di caratteri tipologici e costruttivi originari tali da richiedere la salvaguardia del Corpo di Fabbrica. La salvaguardia sarà perseguita mediante un insieme sistematico di opere finalizzate al recupero e alla conservazione del fabbricato nella sua consistenza materica e stratificazione storica e formale originaria.</p> 	<p>RC    Restauro e Risanamento Conservativo</p>
<p>2) Corpi di Fabbrica originari con MEDIA TRASFORMABILITÀ. Si tratta di edifici tradizionali, in condizioni di degrado o comunque alterati, anche da nuovi fabbricati contigui o da parti in sopraelevazione, la cui consistenza costruttiva e tipologica non richiede una salvaguardia integrale. Per essi è prevista la conservazione o una parziale modificazione mediante nuovi, contenuti ampliamenti o demolizione di recenti sopraelevazioni. In particolare si tenderà al recupero e risanamento dei prospetti e delle coperture, con la finalità di ricondurre l'affaccio del fabbricato sulla pubblica via alla sua consistenza formale e materica originaria.</p>  <p>2a) Con diffuso mantenimento dei caratteri originari</p>  <p>2b) Con alterazioni maggiori, in particolare sopraelevazione</p>	<p>RC    Restauro e Risanamento Conservativo (parti originali Corpi 2a)</p> <p>RE/A    Ristrutturazione edilizia con conservazione caratteristiche tipologiche (parti non originali Corpi 2a e 2b)</p> <p>RTF    Ripristino tipologico delle facciate (fronti originali Corpi 2a e 2b)</p>
<p>3) Corpi di Fabbrica sostituiti, tipologicamente compatibili. (ALTA TRASFORMABILITÀ). Si tratta di edifici totalmente o in gran parte rifatti, e quindi non originari, la cui permanenza tuttavia non è in contrasto con il carattere storico-tradizionale dell'ambiente urbano.</p> 	<p>RE/B    Ristrutturazione edilizia con rifassetto o riconversione della tipologia, con o senza incremento di volume</p> <p>DR    Demolizione e ricostruzione</p>
<p>4) Corpi di Fabbrica sostituiti, tipologicamente incompatibili. Sono edifici totalmente rifatti e del tutto incompatibili con l'ambiente urbano tradizionale per distacchi, ombre portate, tipologie, ingombri. Per essi è prevista la sola manutenzione. In alternativa è prevista la demolizione, parziale o totale, e la possibilità di costruire nuove volumetrie nel rispetto delle indicazioni delle norme e dei profili regolatori.</p> 	<p>RE/C    Ristrutturazione edilizia con rifassetto o riconversione della tipologia, con o senza incremento di volume</p> <p>DR    Demolizione e ricostruzione</p>
<p>STANDARDS</p> 	

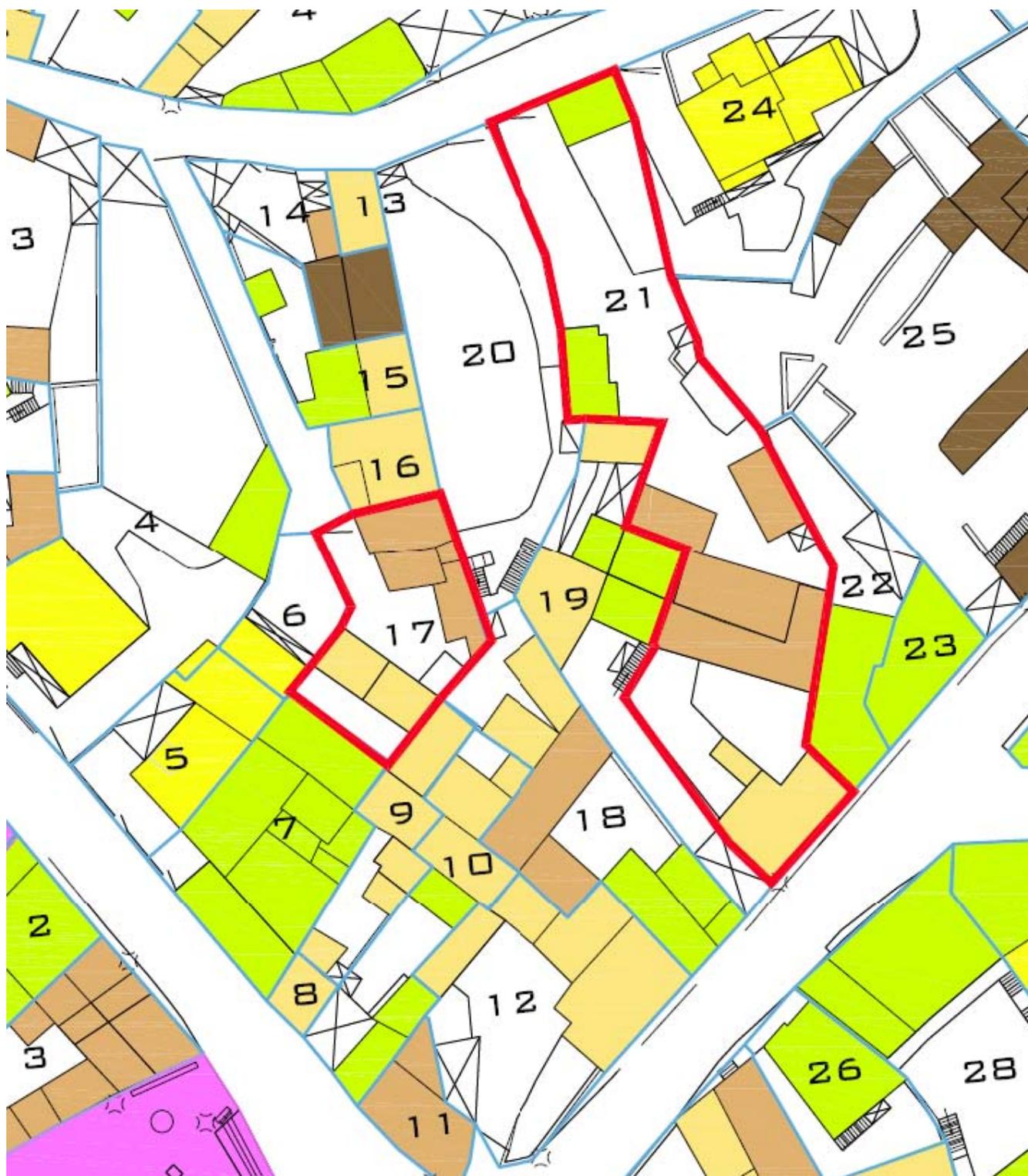
N.B.: La manutenzione ordinaria (M.O.) e straordinaria (M.S.) sono consentite per tutti gli edifici appartenenti a qualsiasi classe di trasformabilità. La classe di trasformabilità di ogni proprietà è, solitamente, quella del corpo di fabbrica principale. Solo in particolari situazioni, sono state attribuite classi differenti ai corpi di fabbrica presenti nel lotto.

Nel centro storico è estremamente alta la percentuale di edifici privati disabitati o utilizzati saltuariamente come seconda casa. Se ne contano 53 su 171, pari al 31% del totale.

Il Piano identifica, per **ogni** corpo di fabbrica presente all'interno di ciascuna proprietà, la CLASSE DI TRASFORMABILITA' e norma gli interventi ammissibili (vedi figura seguente), anche con l'ausilio di un *Abaco degli elementi costruttivi* e di un *Abaco dei Tipi Edilizi*.

**Le due proprietà oggetto del presente progetto, identificate ai numeri 17 e 21 dell'Isolato 4,** sono state acquisite dall'ente comunale da proprietà privata ed entrambe disabitate. I corpi di fabbrica che le compongono (censiti alla data di redazione del P.P. a seguito di

sopralluogo dall'esterno), sono classificati così come riportato nella figura seguente.



Nei sopralluoghi effettuati in occasione del presente progetto, è stato possibile identificare e caratterizzare i corpi di fabbrica presenti all'interno delle due Unità (17 e 21).

In definitiva l'intervento interessa prevalentemente **corpi di fabbrica originali** con diffuso mantenimento dei caratteri originari (Classe 2a), o con alterazioni maggiori (Classe 2b).

Con tale caratterizzazione, sono possibili interventi di *Restauro e risanamento conservativo* sulle parti originali e di *Ristrutturazione edilizia con conservazione delle caratteristiche tipologiche* sulle parti non originali. Alcuni volumi minori accessori della proprietà 21 sono classificati come **corpi di fabbrica sostituiti ma tipologicamente compatibili**, per i quali è prevista la *Ristrutturazione edilizia con riassetto o riconversione delle tipologia*.

In entrambi i lotti è possibile nuova edificazione fino al raggiungimento dell'indice di 2,5 mc/mq.

**Tutto ciò detto, l'intervento in oggetto è, ai sensi dello strumento vigente, ampiamente ammissibile.**

La posizione delle proprietà all'interno del "centro di antica e prima formazione" riconosciuto dal **PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (P.P.R.)** impone il rispetto delle prescrizioni di tale strumento (vedi R03 – Par. Compatibilità con il P.P.R.).

**Relativamente all'ITER autorizzativo, il progetto sarà sottoposto ai seguenti passaggi:**

<b>Ufficio tecnico comunale</b>	Parere edilizio
<b>Ufficio tutela del paesaggio</b>	Nulla osta paesaggistico

### 3. REGOLE E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Il progetto è stato redatto in conformità delle seguente principali norme di riferimento:

- Codice dei contratti pubblici approvato con D. Lgs. n.163/2006 e successive modificazioni ed integrazioni;
- Regolamento sui Lavori Pubblici approvato con D.P.R. n.207 in data 5.10.2010;
- L.R. n.5 del 7.08.2007;
- D. Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni;
- Codice dei Beni Culturali (D.Lgs. n.42/2004);
- L.R. 12.08.1998 n.28;
- P.P.R. per gli ambiti costieri;
- P.U.C.;
- Piano Particolareggiato per la Zona di Conservazione Ambientale e Tradizionale vigente;
- Piano di Illuminazione Pubblica Comunale vigente;
- Piano di zonizzazione acustica comunale;
- Normativa sull'abbattimento delle Barriere architettoniche DM 236/1989;
- D.M. 22.01.2008, n.37 recante "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";
- Legge n.10/1991;
- D. Lgs. 19.08.2005, n.192;
- D. Lgs. 29.12.2006, n.311;
- D. Lgs. 30.05.2008, n.115;
- D.P.R. 2.04.2009, n.59;
- Norme UNI e CEI applicabili.

#### 4. OBIETTIVI DEL PROGETTO E DATI DIMENSIONALI DEGLI INTERVENTI

Il principale obiettivo del progetto è il recupero di edifici storici non utilizzati al fine di adibirli a residenze a canone agevolato. Il progetto ha inoltre lo scopo di sostenere la conservazione dell'identità culturale e, nel contempo, la rivitalizzazione dei centri storici. Un'operazione che ha il duplice vantaggio: di ridurre l'occupazione di nuove porzioni di territorio non ancora antropizzate per creare nuove lottizzazioni, e di recuperare considerevoli valori socio-culturali, storici, architettonici ed ambientali che difficilmente in una zona urbanizzata ex-novo si possono ricreare.

Di seguito si riportano le principali caratteristiche e dati dimensionali degli interventi sui due lotti 17 e 21.

Allo stato attuale i dati dimensionali relativi al **lotto 17** risultano essere i seguenti.

DATI DIMENSIONALI	SUPERFICIE LOTTO MQ	244,53
	VOLUME ESISTENTE MC	463,11
	INDICE FABBRICAZIONE MC/MQ	1,89
	S.U. LOTTO MQ (SOMMA DELLE DELLE SUPERFICI UTILI UNITÀ ABITATIVE)	118,65
	SUPERFICIE LIBERA LOTTO MQ (AREA CORTILI)	97,15
	S.N.R. MQ	0,00
	EDIFICIO A: S.U. - PIANO TERRA MQ	45,29
	EDIFICIO A: S.U. - PIANO PRIMO MQ	22,81
	EDIFICIO B: S.U. - PIANO TERRA MQ	50,55
	EDIFICIO A: VOLUME MC	292,24
	EDIFICIO B: VOLUME MC	170,87

Il **lotto 17** ha forma di L ed al suo interno contiene due edifici.



Il principale (edificio A) è una costruzione su due livelli dei primi del novecento. Ha struttura in pietra, e solai e scale interne in legno.

Al primo livello si accede in un ambiente di circa 15,00 mq che svolge la funzione di snodo per gli altri vani dell'edificio. Al piano terra sono presenti altri tre vani. Due di questi sono dotati di camino. Uno dei vani è cieco. Dalla sala di snodo si accede alla scala, stretta e ripida, che porta al secondo livello, dove sono presenti due vani consecutivi. La copertura del secondo livello è in coppi originali, mentre le rimanenti sono state sostituite con lastre in fibrocemento.

L'edificio appare strutturalmente in buone condizioni, anche se presenta un livello di degrado diffuso, che lo rende attualmente non utilizzabile per la residenza. Gli infissi sono fortemente ammalorati, i servizi igienici non sono praticabili ed in generale è necessario un recupero diffuso di tutti gli elementi costruttivi. L'accesso al lotto avviene attraverso un vicolo privato che lo collega con la viabilità principale pubblica.

L'edificio oggetto di intervento possiede caratteristiche di originalità che ben si coniugano con gli edifici circostanti, anch'essi con carattere prevalentemente originario e oggetto di poche sostituzioni.

L'edificio secondario (edificio B) è in stato di rudere. Su una struttura originaria in pietra, nel corso del tempo, si sono sovrapposti numerosi elementi estranei. Una parte, in aderenza con il lotto confinante, è oggi priva di copertura. La struttura si sviluppa su un unico livello ed è composta da 4 vani, due dei quali di ampia superficie.



Vista Edificio A



Vista Edificio B

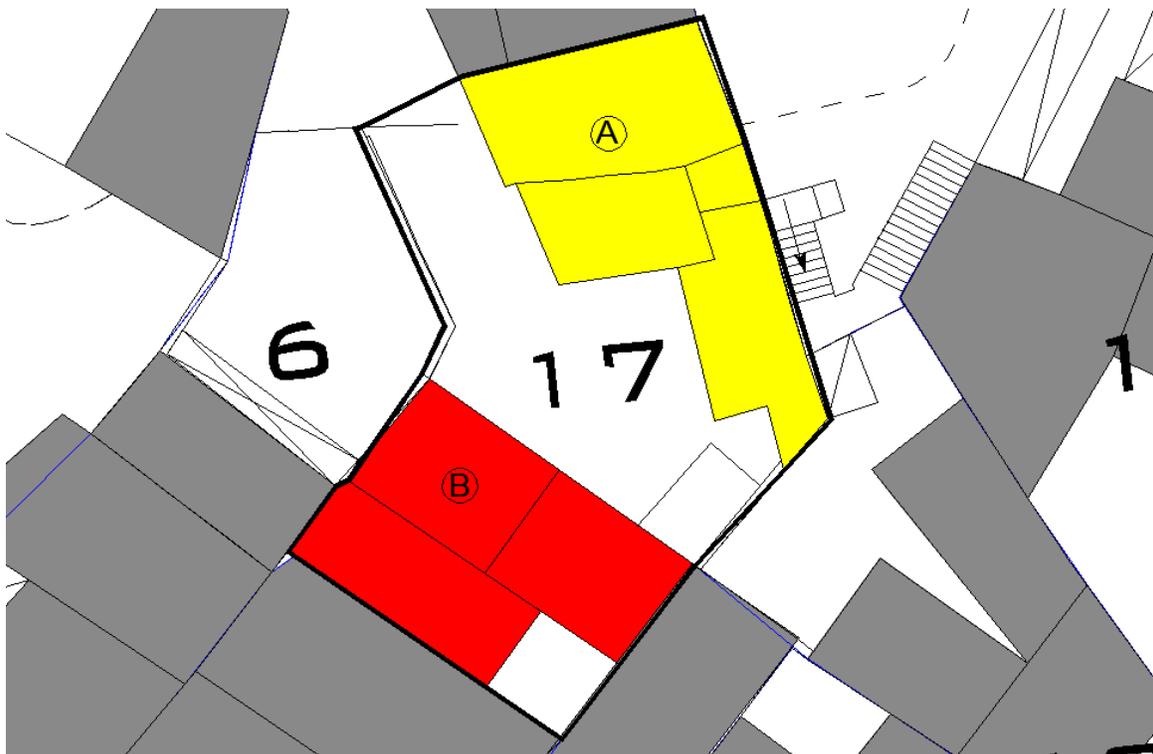
Per comprendere in maniera migliore lo stato di fatto dei due edifici si rimanda alla "Tav.02 – Unità 17: Rilievo fotografico"

**Come evidenziato nella tavola di progetto (Tav. 08 – Unità 17: Progetto), si prevede di realizzare due alloggi (uno per edificio) rispettivamente di 63,55 mq (alloggio A) e 52,17 mq (alloggio B) utili. L'edificio A sarà oggetto di recupero/ristrutturazione edilizia mentre l'edificio B sarà demolito e ricostruito in muratura portante di laterizi semipièni (poroton) con le stesse**

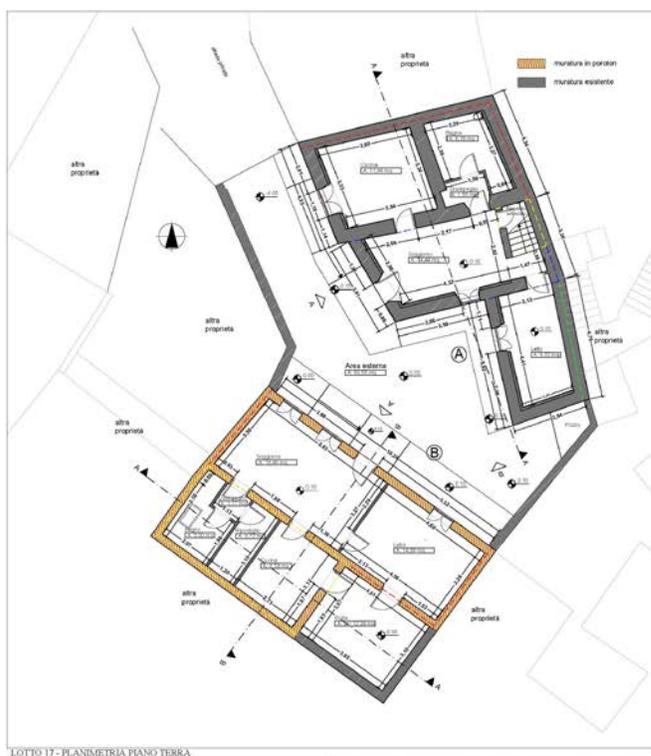
### dimensioni dell'edificio esistente.

I due alloggi godranno di spazio esterno di servizio comune connesso alla residenza (corte), nella misura complessiva di 83,55 mq.

Di seguito si riporta uno stralcio della tavola di progetto:



LOTTO 17 - PLANIMETRIA PIANO PRIMO



LOTTO 17 - PLANIMETRIA PIANO TERRA

principali **dati dimensionali di progetto del lotto 17** saranno invece i seguenti:

DATI DIMENSIONALI	SUPERFICIE LOTTO MQ	244,53
	VOLUME DI PROGETTO MC	463,20
	INDICE FABBRICAZIONE MC/MQ	1,89
	S.U. LOTTO MQ (SOMMA DELLE DELLE SUPERFICI UTILI UNITÀ ABITATIVE)	115,72
	SUPERFICIE LIBERA LOTTO MQ (AREA CORTILI)	83,55
	S.N.R. MQ	12,28
	EDIFICIO A: S.U. - PIANO TERRA MQ	43,13
	EDIFICIO A: S.U. - PIANO PRIMO MQ	20,42
	EDIFICIO B: S.U. - PIANO TERRA MQ	52,17
	EDIFICIO A: VOLUME MC	283,80
	EDIFICIO B: VOLUME MC	179,40

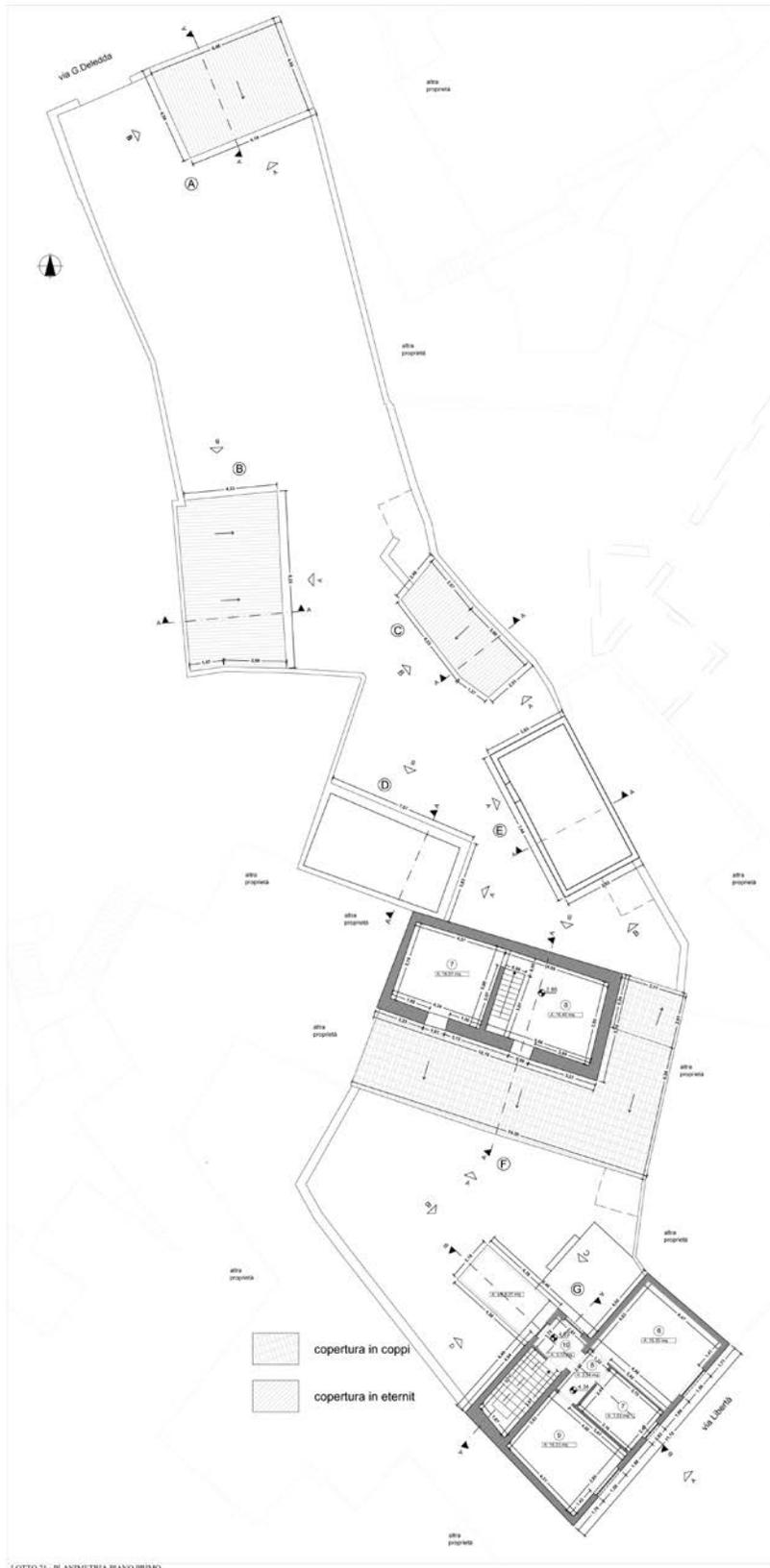
Passando alla descrizione del **lotto 21**, allo stato attuale i dati dimensionali dello stesso risultano essere i seguenti.

DATI DIMENSIONALI	SUPERFICIE LOTTO MQ	833,00
	VOLUME ESISTENTE MC	1334,14
	INDICE FABBRICAZIONE MC/MQ	1,60
	S.U. LOTTO MQ (SOMMA DELLE DELLE SUPERFICI UTILI UNITÀ ABITATIVE)	328,15
	SUPERFICIE LIBERA LOTTO MQ (AREA CORTILI)	452,36
	S.N.R. MQ	12,11
	EDIFICIO A: S.U. - PIANO TERRA MQ	23,81
	EDIFICIO B: S.U. - PIANO TERRA MQ	32,48
	EDIFICIO C: S.U. - PIANO TERRA MQ	13,75
	EDIFICIO D: S.U. - PIANO TERRA MQ	22,06
	EDIFICIO E: S.U. - PIANO TERRA MQ	23,55
	EDIFICIO F: S.U. - PIANO TERRA MQ	82,36
	EDIFICIO F: S.U. - PIANO PRIMO MQ	33,01
	EDIFICIO G: S.U. - PIANO TERRA MQ	49,08
	EDIFICIO G: S.U. - PIANO PRIMO MQ	48,05
	EDIFICIO A: VOLUME MC	80,46
	EDIFICIO B: VOLUME MC	102,72
	EDIFICIO C: VOLUME MC	48,23
	EDIFICIO D: VOLUME MC	75,99
	EDIFICIO E: VOLUME MC	82,76
EDIFICIO F: VOLUME MC	491,00	
EDIFICIO G: VOLUME MC	452,98	

Il **lotto 21** ha forma è irregolare e si sviluppa in lunghezza in direzione nord-sud con due fronti affacciati sulla viabilità pubblica.



LOTTO 21 - PIANI TERRA PIANO TERRA



Al suo interno sono presenti due edifici principali (Edificio F ed Edificio G) posizionati trasversalmente rispetto allo sviluppo del lotto, e cinque altri edifici minori di pertinenza. Il

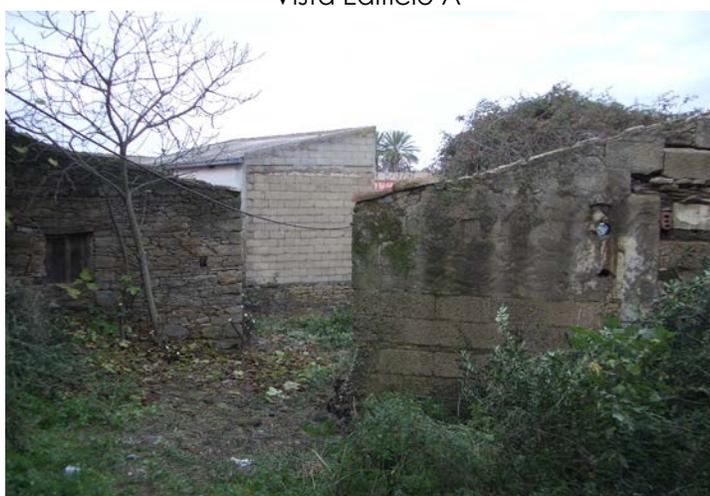
primo (Edificio F) dei due edifici principali, è il corpo originario, presumibilmente dei primi del secolo scorso e presenta ancora tutti gli elementi costruttivi tradizionali. Le murature sono in ladiri, le strutture di solai, scale, infissi, sono in legno. La copertura presenta il cannicciato e i coppi originali. L'edificio è fatiscente e non può essere recuperato (vedi R13\_Perizia Giurata), sarà quindi demolito e ricostruito in muratura portante di laterizi semipieni (poroton) con le stesse dimensioni dell'edificio esistente. Il secondo edificio (Edificio G) , su due livelli, è sul fronte strada della via Libertà. Rappresenta la classica nuova edificazione fronte strada in lotti con corpo originario trasversale e doppia corte. Il piano terra risale presumibilmente agli anni 40-50, mentre la sopraelevazione è di anni più recenti. Al piano terra si trovano un ingresso-disimpegno, due stanze, un bagno. Al secondo livello si trovano un disimpegno, tre stanze e una piccola terrazza. L'edificio è abbandonato da tempo e privo di manutenzione. Gli edifici minori (Edifici A – B – C – D – E), sono in aderenza ai confini del lotto. Le coperture sono in parte originali ed in parte sostituite con lamiere ondulate. Anche per questi edifici lo stato di degrado è notevole. L'edificio A e l'edificio B verranno demoliti.



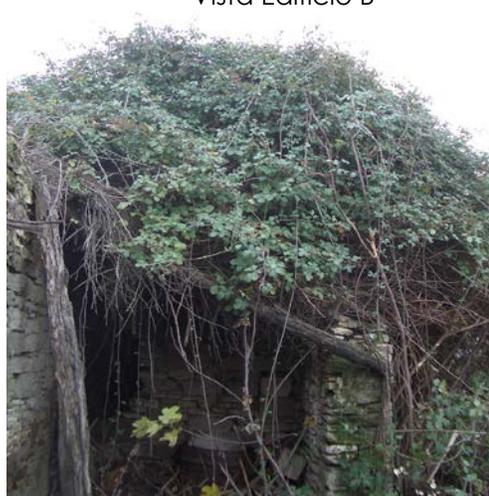
Vista Edificio A



Vista Edificio B



Vista Edifici D ed E



Vista Edificio C



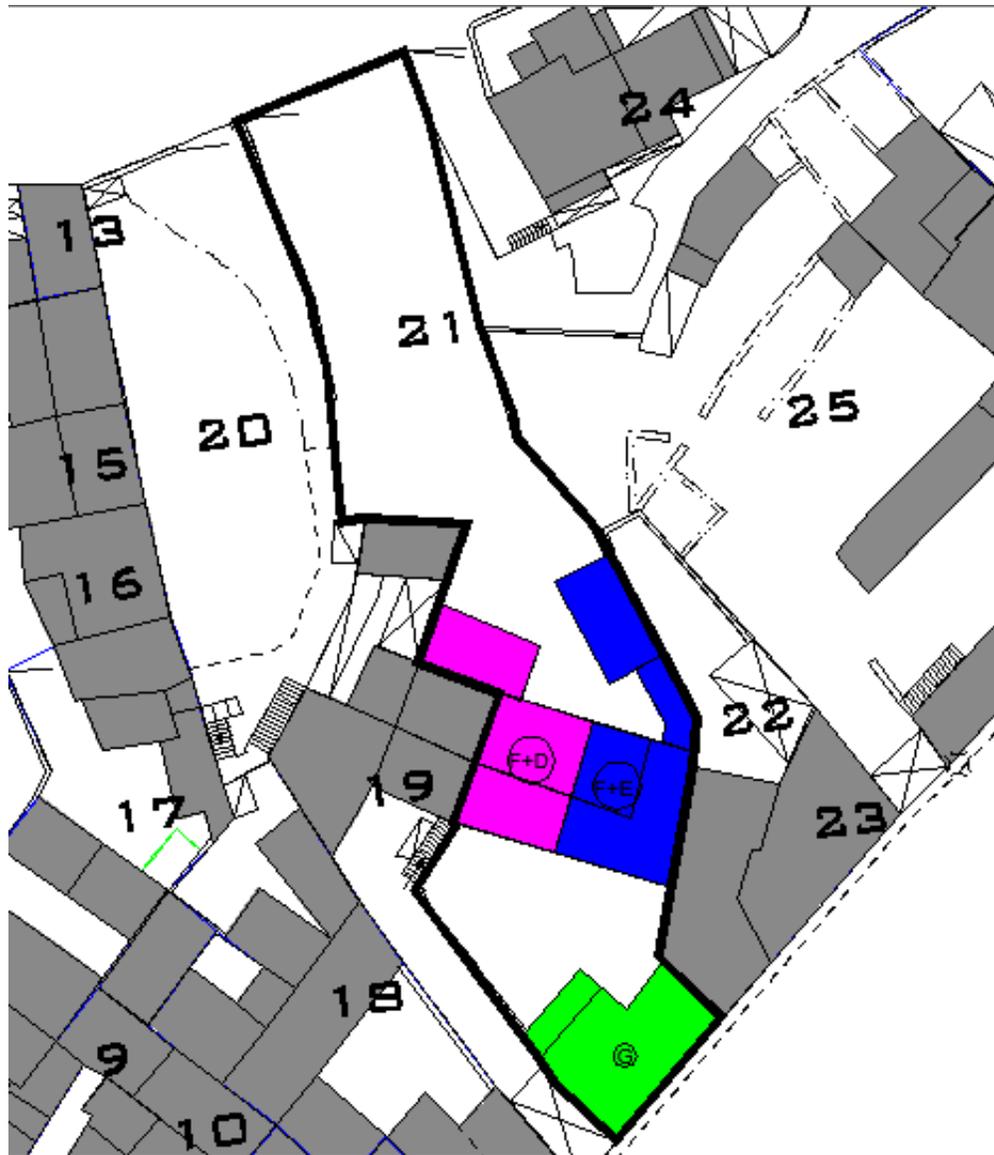
Vista Edificio G



Vista Edificio F

Per tutte le altre foto si rimanda alla "Tav.03 – Unità 21: Rilievo fotografico"

**Come evidenziato nella tavola di progetto (Tav. 09 – Unità 21: Progetto), nel lotto in questione si prevede di realizzare tre alloggi, rispettivamente di 81,35 mq (alloggio G), 86,35 mq (alloggio E+F) e 92,51 mq(alloggio D+F) utili.**



Il primo alloggio (alloggio G) sarà ricavato dal recupero del Edificio G su via Libertà.

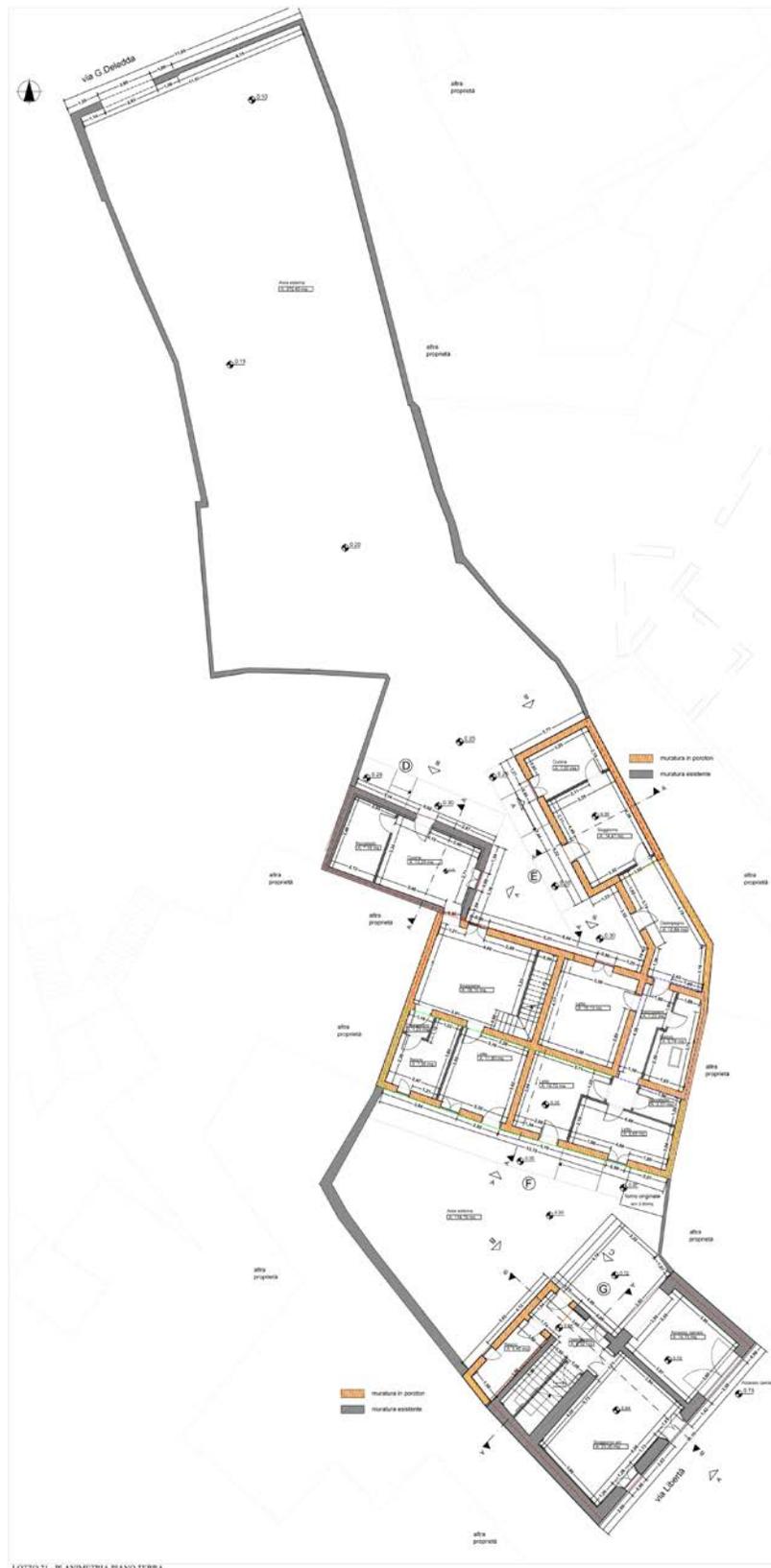
Gli altri due (alloggio D+F e E+F) – con ingresso da via G, Deledda - saranno ricavati dal frazionamento del corpo originario (Edificio F) e dal suo collegamento funzionale con due degli edifici minori presenti in immediata vicinanza. In tal modo si recupera la maggior parte dei volumi presenti nel lotto e si utilizzano al meglio gli spazi e i volumi disponibili.

Per il collegamento dell'edificio E (vedi tavola) al corpo principale, è necessario un intervento di demolizione e ricostruzione. Si prevede infatti di demolire il corpo C avente superficie di 13,75 mq, e di realizzare un ambiente con funzioni di ingresso e connessione fra i corpi F ed E.

Tutti e tre gli alloggi godranno di spazi esterni nella misura,

<b>alloggio</b>	<b>Superfici non residenziali (mq)</b>	<b>Spazi esterni, corte (mq)</b>
G – D+F – E+F	14,80	114,79

Di seguito si riporta uno stralcio della tavola di progetto:





I principali dati dimensionali di progetto relativi al lotto 21 saranno i seguenti:

DATI DIMENSIONALI	SUPERFICIE LOTTO MQ	<b>833,00</b>
	VOLUME DI PROGETTO MC	<b>1 264,13</b>
	INDICE FABBRICAZIONE MC/MQ	<b>1,51</b>
	S.U. LOTTO MQ (SOMMA DELLE DELLE SUPERFICI UTILI UNITÀ ABITATIVE)	<b>306,08</b>
	SUPERFICIE LIBERA LOTTO MQ (AREA CORTILI)	<b>487,22</b>
	S.N.R. MQ	<b>14,80</b>
	EDIFICIO B: S.U. - PIANO TERRA MQ	33,80
	EDIFICIO D: S.U. - PIANO TERRA MQ	20,43
	EDIFICIO E: S.U. - PIANO TERRA MQ	34,65
	EDIFICIO F: S.U. - PIANO TERRA MQ	90,55
	EDIFICIO F: S.U. - PIANO PRIMO MQ	34,73
	EDIFICIO G: S.U. - PIANO TERRA MQ	49,47
	EDIFICIO G: S.U. - PIANO PRIMO MQ	46,03
	EDIFICIO B: VOLUME MC	104,73
	EDIFICIO D: VOLUME MC	80,31
	EDIFICIO E: VOLUME MC	127,39
	EDIFICIO F: VOLUME MC	496,17
EDIFICIO G: VOLUME MC	455,53	

## 5. CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE DELL'INTERVENTO

Gli interventi previsti, basandosi sulle prescrizioni del P.P. del centro storico, e sui protocolli di lavoro indicati dai "Manuali del Recupero" del patrimonio storico regionale, garantiranno il corretto recupero e la salvaguardia delle proprietà e innescheranno un processo di valorizzazione del contesto, non ancora pienamente recepito dagli abitanti.

Il recupero degli edifici, oggi fatiscenti, passerà quindi per l'analisi della loro forma originaria, la demolizione delle superfetazioni esistenti, il risanamento e la riqualificazione di tutte le parti strutturali e accessorie. Si procederà all'eliminazione di alcune superfetazioni.

Gli immobili, in stato di profondo degrado, mantengono integre ampie parti della struttura originaria in terra cruda. Tali porzioni, visto il pessimo stato di degrado in cui versano, saranno sostituite con muratura in mattoni laterizi semipieni, mantenendo comunque la logica del muro portante continuo e le caratteristiche tipologiche della casa a corte tradizionale. Seguendo la tradizione costruttiva locale, sarà limitato l'uso del cemento, sia in forma semplice che armata, sostituendolo quando possibile con malte a base di calce. La necessità di ottemperare alle nuove normative sull'isolamento acustico e sul risparmio energetico porterà a migliorie rispetto alla concezione costruttiva tradizionale, migliorie che saranno ottenute secondo la medesima concezione costruttiva e con materiali possibilmente di bioedilizia. I paramenti murari in pietra saranno conservati e integrati.

Le coperture saranno ricostruite, secondo le forme della tradizione locale, migliorate nelle prestazioni di comportamento termico secondo i principi delle più recenti indicazioni normative.

Il progetto prevede caratteri qualitativi specifici quali:

- **Murature portanti e perimetrali:** in ladiri o in pietra locale (se preesistenti, e nelle integrazioni); in laterizio semipieno nelle parti ripristinate a seguito di demolizioni. **Saranno recuperate il più possibile le strutture degli edifici: A lotto 17 e G lotto 21. L'edificio B del lotto 17 sarà demolito e ricostruito in muratura portante di laterizi semipieni (poroton) con le stesse dimensioni dell'edificio esistente. L'edificio A lotto 21 sarà demolito. L'edificio B lotto 21 sarà demolito. L'edificio C del lotto 21 sarà demolito. Gli edifici F ed E del lotto 21 saranno demoliti e ricostruito in muratura portante di laterizi semipieni (poroton) con le stesse dimensioni degli edifici esistenti. Tutte le nuove strutture portanti rispetteranno le NTC2008 - Norme tecniche per le costruzioni - D.M. 14 Gennaio 2008**
- **Solai interpiano:** struttura primaria semplice in travi di legno, con sovrapposto tavolato in legno secondo lo schema della tradizione locale. Su questa base saranno posizionati i coibenti, il massetto e il pavimento in gres.
- **Scale interne:** in legno di faggio, costituite da due elementi portanti e gradini in massello a tavola unica, secondo lo schema della tradizione locale, con corrimano in legno.
- **Tetti:** Manto in coppi tipo sardo di cotto, realizzato su supporto ligneo, con tetto ventilato. Guaina impermeabile; strato isolante costituito da pannelli di lana di roccia dello spessore fino a cm. 8, con posizionamento di barriera al vapore. Tavolato in legno di pino o castagno.

- Impermeabilizzazione in poliestere autoprotetto.
- Canali di gronda in rame.
- Tinteggiature e intonaci a base di calce.
- Solaio del piano terreno areato con Igloo.
- Isolamento interno delle pareti.
- Impianti idrici interni in tubazioni di rame o tubi flessibili multistrato, con coibentazione delle linee calde.
- Scarichi: tubazioni in polipropilene reticolare con giunto interpiano; isolamento acustico delle colonne di scarico.
- Dotazione di doppio pulsante negli scarichi dei wc, per il risparmio idrico.
- Rivestimenti dei bagni e delle cucine in gres porcellanato
- Infissi in legno con doppia battuta e guarnizione, vetrocamera

Per tutti gli approfondimenti tecnici si rimanda alle relazioni specialistiche.

## 6. DATI METRICI NUOVI ALLOGGI

Di seguito si riportano i dati dimensionali dei 5 nuovi alloggi:

Alloggio G lotto 21		
Piano	Locali	Superficie utile
Terra	Soggiorno/ac	23,35 mq
Terra	Disimpegno	6,52 mq
Terra	Bagno	5,45 mq
1°	Camera da letto matrimoniale	14,16 mq
1°	Bagno	4,97 mq
1°	Camera da letto singola	9,11 mq
1°	Camera da letto singola	10,58 mq
1°	Disimpegno	4,30 mq
1°	Disimpegno	2,91 mq
	<b>Totale</b>	<b>81,35 mq</b>

A tale superficie residenziale si aggiungono:

Piano	Pertinenze	Superficie
Terra	Area esterna comune	112,68 mq
Terra	Accesso carraio	14,15 mq
1°	Superficie non residenziale S.N.R.	11,00 mq

Alloggio E+F lotto 21		
Piano	Locali	Superficie utile
Terra	Soggiorno	14,47 mq
Terra	Cucina	7,07 mq
Terra	Disimpegno	12,84 mq
Terra	Disimpegno	7,22 mq
Terra	Ripostiglio	2,51 mq
Terra	Camera da letto matrimoniale	15,13 mq
Terra	Camera da letto singola	10,72 mq
Terra	Camera da letto singola	9,65 mq
Terra	Bagno	6,74 mq
	<b>Totale</b>	<b>86,35 mq</b>

A tale superficie residenziale si aggiungono:

Piano	Pertinenze	Superficie
Terra	Area esterna comune	112,68 mq
Terra	Area esterna comune	372,43 mq

Alloggio D+f lotto 21		
Piano	Locali	Superficie utile
Terra	Soggiorno	18,19 mq
Terra	Cucina	13,29 mq
Terra	Ripostiglio	7,14 mq
Terra	Disimpegno	1,23 mq

Terra	Bagno	7,36 mq
Terra	Camera da letto singola	11,80mq
1°	Disimpegno	2,81 mq
1°	Bagno	3,94 mq
1°	Camera da letto matrimoniale	15,23 mq
1°	Camera da letto singola	12,75 mq
	<b>Totale</b>	<b>92,51 mq</b>

A tale superficie residenziale si aggiungono:

Piano	Pertinenze	Superficie
Terra	Area esterna comune	372,43 mq
Terra	Area esterna comune	114,79 mq

#### Alloggio A lotto 17

Piano	Locali	Superficie utile
Terra	Soggiorno	14,44 mq
Terra	Cucina	11,94 mq
Terra	Disimpegno	1,55 mq
Terra	Bagno	6,18 mq
Terra	Camera da letto singola	9,02 mq
1°	Disimpegno/Ripostiglio	5,29 mq
1°	Camera da letto matrimoniale	15,13 mq
	<b>Totale</b>	<b>63,55 mq</b>

A tale superficie residenziale si aggiungono:

Piano	Pertinenze	Superficie
Terra	Area esterna comune	83,55 mq

#### Alloggio B lotto 17

Piano	Locali	Superficie utile
Terra	Soggiorno	18,90 mq
Terra	Cucina	8,50 mq
Terra	Disimpegno	1,17 mq
Terra	Bagno	5,00 mq
Terra	Ripostiglio	3,72 mq
Terra	Camera da letto matrimoniale	14,88 mq
	<b>Totale</b>	<b>52,17 mq</b>

A tale superficie residenziale si aggiungono:

Piano	Pertinenze	Superficie
Terra	Area esterna comune con alloggio 6	83,55 mq
Terra	Corte	12,28 mq

In base ai seguenti parametri riportati all'art. 2 della L.R. 13 del 06.04.89 "Disciplina regionale delle assegnazioni e gestione degli alloggi di E.R.P.":

- 1) Superficie corrispondente allo standard abitativo regionale:

superficie convenzionale complessiva (superficie utile + 20% per aree accessori e di servizio)

45mq + 9mq = 54 mq per 1-2 persone

60mq + 12mq = 72 mq per 3-4 persone

75mq + 15mq = 90 mq per 5 persone

95mq + 19mq = 114 mq per 6 persone ed oltre

I 5 nuovi alloggi possono ospitare un numero di persone pari a quello riportato nella seguente tabella:

<b>Alloggi</b>	<b>Superficie</b>	<b>Persone</b>
<b>G lotto 21</b>	81,35 mq	4
<b>E+F lotto 21</b>	86,35 mq	4
<b>D+F lotto 21</b>	92,51 mq	4
<b>A lotto 17</b>	63,55 mq	3
<b>B lotto 17</b>	52,17 mq	2
<b>Totale</b>	<b>373,18 mq</b>	<b>17</b>

## 7. SOLUZIONI ADOTTATE PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE – RELAZIONE L.13/89

Il presente paragrafo e il relativo elaborato grafico (Tav.12), descrivono le principali soluzioni progettuali adottate per l'eliminazione delle barriere architettoniche nelle opere previste nel "Progetto di recupero di alloggi di edilizia popolare da assegnare a canone sociale nel Centro Storico del Comune di **Sant'Andrea Frius**".

Le opere "Alloggi di edilizia popolare da assegnare a canone sociale" oggetto d'intervento sono regolate dal **Decreto Ministeriale - Ministero dei Lavori Pubblici 14 giugno 1989, n. 236**. "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche" e dalla **Legge 9 gennaio 1989, n. 13** "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati."

Il livello richiesto è quello dell'*accessibilità*

Il progetto prevede il recupero degli alloggi, della funzionalità delle vecchie strutture esistenti e quindi il loro adeguamento.

Nel progetto il primo punto considerato sono state le dimensioni della sedia a rotelle che é l'ausilio tecnico più usato dalle persone con impedito o ridotte capacità motorie. In fase progettuale ci si é basati su un tipo medio di sedia a rotelle sufficientemente rappresentativo, focalizzando l'attenzione in particolare modo sullo spazio di ingombro del cerchio di rotazione della sedia a rotelle per le manovre ricorrenti. Il cerchio di rotazione della sedia a rotelle, con diametro di cm. 150, é l'elemento di riferimento per la definizione degli spazi progettati.

La normativa di riferimento rispettata è la seguente:

- L. n° 13 del 09/01/1989

Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati.

- D.M.LL.PP. n° 236 del 14/06/1989

Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche.

(Regolamento di attuazione dell'art. 1 della L. n° 13 del 09/01/1989)

Il progetto assicura i seguenti requisiti agli alloggi:

- E' garantito il requisito di **ACCESSIBILITA'** totale **dell'alloggio B lotto 17**, come richiesto all'art. 3.3 del D.M. 236/89 "Devono inoltre essere accessibili: a) almeno il 5% degli alloggi previsti negli interventi di edilizia residenziale sovvenzionata, con un minimo di 1 unità immobiliare per ogni intervento."
- E' garantita la **ADATTABILITA'** dei piani terra degli **alloggi D+F – E+F lotto 21 e alloggio A lotto 17**

- Inoltre per l'**alloggio G lotto 21** e per gli **alloggi D+F – E+F lotto 21 e alloggio A lotto 17** è garantito il requisito di **ADATTABILITA'**. In sostanza tutti gli alloggi potranno essere resi accessibili mediante l'esecuzione di lavori che non modifichino la struttura portante dell'edificio e gli impianti comuni.
- **E' garantito il requisito di accessibilità di tutte le aree esterne e delle parti comuni dei lotti 17 e 21.**

I suddetti requisiti vengono soddisfatti dalle le caratteristiche degli ambienti e degli elementi costruttivi di appresso descritti.

### **Rampe di accesso agli alloggi**

Visto la minima differenza di quota tra il pavimento delle aree esterne e il pavimento interno, le rampe di accesso agli alloggi saranno caratterizzate da una pendenza massima del 5% e una lunghezza massima di 4ml. Al termine di ogni rampa è previsto un ripiano di sosta di 1,50 m di sviluppo lineare. Il ripiano costituirà anche l'accesso ad ogni alloggio. La pavimentazione delle rampe sarà realizzata con lastre in pietra arenaria con caratteristiche antiscivolamento.

### **Ingressi d'accesso**

Gli accessi agli alloggi sarà garantito da una porta con luce netta minimo 90 cm ed apertura a battente verso l'interno. Le maniglie saranno del tipo a leva curvate e arrotondate e poste ad un'altezza dal piano di calpestio di 90 cm. Gli accessi ai locali interni saranno garantiti da infissi con luce netta di minimo 80 cm.

### **Spazi esterni**

E' garantita l'accessibilità agli spazi esterni e l'ingresso alle unità immobiliari attraverso la realizzazione di percorsi agevolmente fruibili anche da parte di persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali. Gli spazi esterni comuni agli alloggi avranno una pendenza massima del 5% e non necessitano di raccordi per adeguare l'accessibilità. Il dislivello massimo tra il punto più basso sarà di 15 cm per il lotto 21 e 5 cm per il lotto 17. Le parti pavimentate saranno realizzate in lastre in pietra arenaria con caratteristiche antiscivolamento.

### **Spazi antistanti e retrostanti le porte**

Davanti a tutte le porte, sono presenti spazi sufficienti al movimento delle sedie a rotelle, come evidenziato nella tavola grafica.

### **Percorsi interni**

Tutti i locali a piano terra che prevedono l'accessibilità sono collegati tra di loro da passaggi che hanno la larghezza minima di 150 cm.

### **Servizi igienici**

Ogni alloggio (2 - 3 - 4) è dotato di un servizio igienico accessibile di dimensioni adeguate per la movimentazione di una sedia a rotelle. L'accesso sarà consentito attraverso una porta ad un'anta con apertura verso l'interno e luce netta min. 80 cm. Per garantire la manovra e l'uso degli apparecchi sanitari, anche alle persone disabili, è previsto, in rapporto agli spazi di manovra, uno spazio libero interno per garantire la rotazione di una sedia a rotelle (cerchio di diametro cm. 150), come riportato nell'elaborato grafico allegato.

Saranno rispettati i seguenti minimi dimensionali:

- spazio di accostamento e trasferimento laterale della sedia a rotelle cm. 100 dall'asse dell'apparecchio;
- spazio frontale di accostamento al lavabo minimo cm. 120;

Ogni wc sarà dotato di vaso di tipo sospeso con l'asse di posizionamento a 40 cm, il bordo superiore a 45 cm dal pavimento, e il bordo anteriore a 80 cm dalla parete di fondo. Sarà in dotazione un campanello di emergenza del tipo a cordicella sino a terra. Il lavabo sarà di tipo sospeso con sifone accostato o incassato nel muro con il piano a 80 cm dal calpestio.

### **Camere da letto**

Nelle camere da letto a piano terra è prevista una superficie minima con profondità di cm. 90 ai lati e di cm. 110 ai piedi del letto, per consentire alla persona disabile di rifare il letto senza particolari manovre. In ogni camera da letto è previsto uno spazio di manovra adeguato atto a permettere movimenti di cambio di direzione con una rotazione di 360 gradi con diametro di cm. 150.

### **Soggiorno-pranzo**

La zona pranzo è comunque facilmente accessibile e posta in prossimità della cucina. Sono previsti spazi adeguati atti a permettere movimenti di cambio di direzione con una rotazione di 360 gradi con diametro di cm. 150.

### **Cucina**

In prossimità con la zona pranzo, prevede uno spazio di manovra centrale avente diametri di cm. 150.

## **8. CAVE E DISCARICHE**

Il bilancio dei materiali scavati e dei riporti non trovano compensazione all'interno del cantiere, quindi si avrà pertanto la necessità di cave per la fornitura dei materiali e di discariche per lo smaltimento del materiale in esubero costituito sia da terre e rocce da scavo che da rifiuti inerti provenienti da demolizioni. I materiali necessari per la realizzazione delle opere saranno reperiti nel mercato, rivolgendosi a cave autorizzate presenti in zona che hanno la disponibilità di tali prodotti di normale utilizzo.

Per quanto riguarda i materiali provenienti dagli scavi e demolizioni saranno conferiti presso:  
- C.A.P.R.I. Soc. Coop. Arl - Centro di approvvigionamento e riciclaggio inerti - 09040 Guasila (CA) - Loc. Pitzianti

Per quanto riguarda i materiali provenienti da rimozione amianto saranno conferiti in discarica autorizzata:

- IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE CA.GI.MA. S.R.L. - 09048 Sinnai (CA)

## **9. IDONEITÀ DELLE RETI DI SERVIZIO ESTERNE**

Non è stato possibile reperire, in quanto non disponibili, le planimetrie impiantistiche dai gestori dei servizi a rete, per cui si è proceduto alle opportune verifiche attraverso puntuali sopralluoghi. Da tali sopralluoghi le reti di servizio esterne risultano idonee ad accogliere le nuove utenze.

## **10. INTERFERENZE CON RETI AEREE E SOTTERRANEE**

Non è stato possibile reperire, in quanto non disponibili, le planimetrie impiantistiche dai gestori dei servizi a rete, per cui si è proceduto alle opportune verifiche attraverso puntuali sopralluoghi e indagini (NB: MASW, etc...). Da tali sopralluoghi e indagini all'interno di entrambi i lotti non risultano essere presenti reti aeree e sotterranee che possano interferire con le opere di progetto che prevede comunque il rifacimento ex novo di tutti gli impianti (acque nere, acque bianche, adduzione idrica, impianto elettrico)

## **11. RISPONDEZZA AL PROGETTO DEFINITIVO**

Il presente progetto esecutivo è rispondente ed ha precisato il precedente progetto definitivo presentato presso l'Ufficio Servizio Edilizia Pubblica del Comune di Sant'Andrea Frius il giorno 01.09.2014. Durante l'incontro si è proceduto alla verifica in contraddittorio del progetto definitivo delle opere tra il Progettista, il Verificatore del progetto e il RUP.

Al progetto sono state apportate le integrazioni e le modifiche riportate e richieste nel documento del Comune prot. 4084 del 20/08/2014.

Il progetto esecutivo è stato integrato secondo le richieste emerse in Conferenza di Servizi svolta il giorno 11/06/2015 presso l'Assessorato Regionale degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica, Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia – Servizio tutela paesaggistica per le Province di Cagliari e Carbonia-Iglesias, sito in

Viale Trieste, 186 a Cagliari.

Nella suddetta CdS il Servizio tutela paesaggistica per le Province di Cagliari e di Carbonia-Iglesias ha espresso PARERE FAVOREVOLE, ai sensi dell'art. 146 del DLgs n. 42/2004, alla realizzazione dell'intervento di cui al Programma per la realizzazione di interventi di patrimonio pubblico ad uso non residenziale ovvero di acquisto e recupero alloggi residenziali da assegnare a canone sociale di cui alla D.G.R. n. 71/32 del 16.12.2008 "Intervento di acquisto e recupero di due immobili residenziali da assegnare ad alloggi a canone sociale".

## **12. CRITERI ED ELABORATI DI PROGETTO**

Il progetto definitivo è stato redatto sulla base del progetto definitivo approvato e di quanto emerso in sede di riunione di Verifica del 01/09/2014. Il progetto contiene tutti gli elementi necessari ai fini dei necessari titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente (parere paesaggistico).

Il progetto esecutivo si compone di tutti gli elaborati richiesti all'art.33 DPR 207/2010.

## **13. CRONOPROGRAMMA**

Il tempo previsto per la realizzazione delle opere è di 10 mesi solari e consecutivi dalla data di consegna dei lavori.

Le suddette tempistiche sono riportate nel crono programma della pagina seguente.

DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI FASI E LAVORAZIONI	tempo	PROGRAMMA TEMPORALE (IN MESI)																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Espletamento procedura di gara per l'affidamento dei lavori	90 gg																	
Consegna ed inizio dei lavori		gara appalto: 3 mesi																
Allestimento e impianto cantiere						esecuzione dei lavori: 10 mesi												
Esecuzione 20% dei lavori d'appalto																	regolare esecuzione: 3 mesi	
Esecuzione 40% dei lavori d'appalto																		
Esecuzione 60% dei lavori d'appalto																		
Esecuzione 80% dei lavori d'appalto																		
Esecuzione 100% dei lavori d'appalto																		
Riconsegna delle aree di lavoro alla Stazione Appaltante = Fine Lavori																		
Collaudo dei lavori - per accertamento regolare esecuzione dei lavori																		