beraldo & marras architetti
Via delle Industrie 21/2 30175 - Marghera Venezia
www.beraldoemarras.it studio@beraldoemarras.it
telefono +39 041 5385541 - fax +39 041 5387714
Codice Fiscale 01802520302 - Partita IVA 03121550275

archivio

21.07

COMUNE DI BORTIGALI (NU)

Piano Particolareggiato dei Centri di Prima e Antica Formazione in adeguamento al PPR: Bortigali e Mulargia

Fase
PROGETTO DEFINITIVO

scala

Titolo

riferimento

Relazione Illustrativa

A.d.1

Il progettista	Collaboratori	Consulenti	Il committente:
arch. Roberto Beraldo	arch. Niccolò Zennaro arch. Giorgia Magrì dott. Riccardo Pavan		Comune di Bortigali

aggiornato da	data	controllato da	visto
rb	28.04.2016	RB	
rb	11.05.2020	RB	
rb	21.07.2020	RB	

nel rispetto della normativa vigente sono riservati i diritti di riproduzione e di utilizzo da terzi

Sommario generale

Premessa. 3

1. Struttura del Piano Particolareggiato 4
2. Il Piano Particolareggiato e i suoi elaborati 5
3. Obiettivi del Piano Particolareggiato zona A - Centro storico 10
4. Strumenti urbanistici vigenti 12
5. Interventi pregressi di recupero del centro matrice di Bortigali 14
6. Caratteristiche geografiche 15
7. Vincoli di natura idrologica e idraulica derivanti dal PAI 18
8. Vincoli di natura geologica e geotecnica derivanti dal PAI 22
9. Vincoli determinati dal Piano Tutela delle Acque 22
10. Caratteri storici di Bortigali e Mulargia - Unità ambientali di interesse storico 23
11. Analisi degli elementi tipo-morfologici dei centri matrice 33
12. Caratteri tipo-morfologici del patrimonio edilizio dei centri matrice 36
13. Analisi dei dati anagrafici 39
14. Analisi della consistenza fisica 41
15. Categorie di intervento e trasformazione del patrimonio edilizio 47
16. Interventi di installazione degli impianti di captazione dei segnali 50
17. Le Norme Tecniche di Attuazione del piano 50
18. Attuazione del piano particolareggiato 51
19. Strategie per la riqualificazione e il recupero del centro storico 53
20. Metodologie per la rigenerazione del tessuto edilizio -Progetti pilota 55
21. Sistema infrastrutturale. 62
22. Verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica 75
23. Osservazioni al piano particolareggiato 76

ALLEGATI FUORI TESTO 77

N.B.

Il presente fascicolo è impostato per la stampa fronte/retro.

Pagina intenzionalmente vuota.

Premessa.

Il presente progetto è finalizzato all'aggiornamento del Piano Particolareggiato (PP), vigente dal 2005, per il centro di prima e antica formazione dell'abitato di Bortigali e alla redazione del Piano Particolareggiato nel centro di prima e antica formazione di Mulargia, frazione di Bortigali, in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

In seguito alla **verifica di coerenza** del PP operata ai sensi della Legge Regione Autonoma Sardegna (RAS) 4 agosto 2008, n. 13, "N*orme urgenti in materia di beni paesaggistici e delimitazione dei centri storici e dei perimetri cautelari dei beni paesaggistici e identitari*", allegata alla determinazione n. 1897/D.G. del 01/09/2009, oltre a quello di Bortigali, sono stati identificati i centri matrice aggiuntivi della frazione di Mulargia e del borgo rurale denominato "*Padru Mannu*" (a nord ovest del territorio comunale).

La RAS con deliberazione della Giunta Regionale n. 44/49 del 14/12/2010 ha "*stabilito di sperimentare **metodi innovativi** di pianificazione paesaggistica ed urbanistica*". In quest'ottica la delibera della Giunta Regionale n. 33/35 del 10/08/2011 recita che "*ai Comuni totalmente esclusi dagli ambiti costieri sono stati destinati idonei contributi per la redazione degli strumenti attuativi dei centri di prima e antica formazione*". Ai sensi della medesima delibera il Comune di Bortigali in data 18/01/2012 ha siglato con la R.A.S. il "*Protocollo di Intesa per la condivisione di finalità e metodologie per la gestione e valorizzazione del patrimonio costruito storico e la redazione dei piani particolareggiati per i centri di prima e antica formazione in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale*", al fine di beneficiare del **contributo** assegnato con Determinazione n. 4929/AG, prot. n. 67687, del 10/11/2011, che attribuisce al Comune di Bortigali l'ammontare complessivo di € 50.870,35, oltre alla quota di cofinanziamento.

Il finanziamento è così ripartito:

CONTRIBUTO PER LA REDAZIONE DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO DEI CENTRI MATRICE DI BORTIGALI E MULARGIA		
quota R.A.S. annualità 2011	€ 22.609,04	40,00 % del finanziamento complessivo
quota R.A.S. annualità 2012	€ 28.261,31	50,00 % del finanziamento complessivo
TOTALE FINANZIAMENTO REGIONALE (pari al 90% della spesa sostenuta e ammissibile), iscritta sul capitolo n.3220.01 con Delibera di C.C. n.14 del 28/05/2012 di approvazione del bilancio previsione anno 2012	€ 50.870,35	90,00 % del finanziamento complessivo
quota di cofinanziamento comunale (pari al 10% della spesa sostenuta e ammissibile) stanziata sul capitolo n.3220.02 con Delibera di C.C. n.14 del 28/05/2012 di approvazione del bilancio previsione anno 2012	€ 5.652,26	10,00 % del finanziamento complessivo
TOTALE SPESA AMMISSIBILE	**€ 56.522,61**	**100,00 %**

Conseguentemente all'assegnazione del contributo veniva redatto dall'Ufficio Tecnico del Comune di Bortigali il "Piano Operativo e Finanziario" contenente le indicazioni programmatiche per l'adeguamento del PP al PPR e la redazione del nuovo PP di Mulargia (cfr. comunicazione RAS prot. n. 7273 del 09/02/201Il piano operativo di fatto ha costituito l'avvio della procedura di revisione del PP vigente definendo i contenuti da sviluppare e le metodologie operative, le figure professionali da coinvolgere, il cronoprogramma delle fasi progettuali oltre alle risorse di

cofinanziamento comunale. Tale piano, approvato con delibera della Giunta Municipale (GM) n. 48 del 28/06/2013, è stato trasmesso alla RAS in data 22/07/2013 che, con nota prot. n. 6484/pianif del 10/02/2014 dell'Assessorato agli Enti Locali, Finanze e Urbanistica, direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia, provvedeva ad approvarlo.

1. Struttura del Piano Particolareggiato

La stesura del PP è stata preceduta da una **fase propedeutica di conoscenza del territorio**, dei centri urbani, delle tecniche costruttive tradizionali e della storia locale.

Attraverso l'indagine, la conoscenza e l'interpretazione dei segni, dei processi, delle relazioni e delle trasformazioni avvenute, sia in atto di natura antropica e sia naturale, è possibile comprendere i rapporti tra elementi naturali (orografia, idrografia, giaciture), l'uomo, le funzioni e i ruoli nel sistema territoriale.

L'iter di conoscenza è importante per poter dare in fase analitica un **significato agli oggetti territoriali, riconoscerne le valenze storiche, culturali, fisiche e ambientali**, e, in fase progettuale, per poter intervenire con **nuove azioni che si saldino armonicamente e funzionalmente con il contesto preesistente**.

La conoscenza dei valori culturali si pone poi come forma di difesa dell'identità locale. Pertanto risulta necessario strutturare lo studio partendo da una dimensione geografica ed estenderlo poi a quella storica (passando per la scala urbana per arrivare poi al singolo edificio ed alle sue componenti costruttive), per capire i processi **di trasformazione che ha subito l'abitato in relazione ai cambiamenti di tipo sociale** che si sono succeduti nel tempo.

La fase conoscitiva si avvale diverse fonti per il reperimento delle informazioni. Le fonti sono di tipo diretto o indiretto; per quanto riguarda le fonti **indirette** si è trattato di consultare, confrontare e analizzare la cartografia (storica e odierna); per quanto concerne, invece, la conoscenza **diretta** si è proceduto effettuando sopralluoghi, ricognizioni e relativi rilievi (metrici, grafici e fotografici), per capire il funzionamento del centro storico e del tessuto urbano, le relazioni che intercorrono tra gli spazi aperti e chiusi, pubblici e privati, per conoscere lo stato di consistenza dell'edificato, riconoscere, catalogare e localizzare le tecniche costruttive, identificare lo stato di mantenimento dei caratteri tradizionali, identificare eventuali incoerenze e criticità. E' seguita la fase di restituzione dei rilievi effettuati e la messa a sistema con le informazioni acquisite in maniera indiretta. Si è proceduto poi con la fase progettuale fortemente condizionata dai risultati ottenuti in fase analitica, in particolare si è tenuto conto: delle relazioni che intercorrono tra gli isolati e tra i singoli edifici, della dimensione percettiva degli spazi, oltre che delle tecniche costruttive e dei materiali tradizionali, ma anche delle **criticità che emergeranno**.

La definizione degli interventi sarà finalizzata a garantire la conservazione di ciò che ancora mantiene il carattere storico, la "correzione" di eventuali interventi incoerenti, indirizzando i **nuovi interventi secondo delle regole che garantiscano la conservazione dell'identità e dei valori culturali** attraverso un disegno della città armonioso e coerente.

2. Il Piano Particolareggiato e i suoi elaborati

Gli elaborati del PP sono numerati con un codice alfanumerico in cui:

- la prima lettera maiuscola “A” identifica tutti gli elaborati del PP;
- la seconda lettera minuscola indica il livello di definizione dell’elaborato, ovvero:
  - **a**. indagini preliminari - materiali di base, supporti cartografici e fotografici;
  - **b**. indagini preliminari - analisi del patrimonio edilizio;
  - **c**. progetto di massima;
  - **d**. progetto definitivo;
- il successivo numero arabo indica la progressione degli elaborati grafici e di testo;
- il postfisso finale:
  - **br**. indica che l’elaborato è riferito al centro matrice di Bortigali;
  - **ml**. indica che l’elaborato è riferito al centro matrice di Mulargia.

Gli elaborati del PP che guideranno le **modifiche dei centri di antica e prima formazione** di Bortigali e di Mulargia hanno un criterio di lettura estremamente semplice e sono caratterizzati da diversi livelli di lettura articolati come segue:

- **INDAGINI PRELIMINARI – ANALISI DELLO STATO DI FATTO**, le quali sono costituite da due sezioni, ovvero:
  - **materiali di base, supporti cartografici e fotografici** (identificati con la lettera minuscola **a.**) con cui si è proceduto al riordino e organizzazione delle informazioni disponibili in funzione della fonte di provenienza (dati forniti dalla RAS, indagini e rilevi sul campo, ecc.):
  - **analisi del patrimonio edilizio esistente** (elaborati identificati con la lettera minuscola **b.**) con cui si è proceduto alla costruzione del **quadro analitico e conoscitivo del tessuto edilizio**, degli spazi pubblici e dei beni identitari e monumentali, degli elementi tipologici e costruttivi e delle tipologie edilizie, costituiti da elaborati testuali e dalle tavole rappresentative del contesto storico e di individuazione dei centri di antica e prima formazione; ovvero elementi che forniscono una descrizione dell’ambito urbano interessato nelle sue componenti fisiche e storiche, l’identificazione delle caratteristiche principali dei centri matrice allo stato attuale, come la conservazione degli edifici, la consistenza volumetrica, il sistema di spazi verdi e dei servizi;
- **PROGETTO DI MASSIMA** (elaborati identificati con la lettera minuscola **c.**), ovvero gli elaborati progettuali e di disciplina particolareggiata del piano che costituiscono la normativa di attuazione e che sono composti da elaborati cartografici e testuali, che individuano gli interventi da effettuare e definiscono le modalità compositive e tipologiche per la coerenza delle trasformazioni;
- **PROGETTO DEFINITVO** (elaborati identificati con la lettera minuscola **d.**), ovvero gli elaborati progettuali e di disciplina particolareggiata di cui al punto precedente punto, nella

versione finale dopo le verifiche dell'AC ai fini della correzione e implementazione che deriveranno dalle interazioni conseguenti al processo di progettazione partecipata.

Allo stato attuale, il Piano è composto dai seguenti elaborati:

A.		**INDAGINI PRELIMINARI – ANALISI DELLO STATO DI FATTO**	
A.	**a.**	**Materiali di base, supporti cartografici e fotografici**	
A.	a.0	Relazione illustrativa	
A.	a.1.br	Planimetria generale – Bortigali	1:1.000
A.	a.1.ml	Planimetria generale – Mulargia	1:1.000
A.	a.2.br	Aerofotogrammetria del centro matrice – Bortigali	1:1.000
A.	a.2.ml	Aerofotogrammetria del centro matrice – Mulargia	1:1.000
A.	a.3.br	Planimetria catastale con identificazione isolati - Bortigali	1:1.000
A.	a.3.ml	Planimetria catastale con identificazione isolati - Mulargia	1:1.000
A.	a.4.1.br	Stralcio dal PUC vigente – Bortigali	1:2.000
A.	a.4.1.ml	Stralcio dal PUC vigente – Mulargia	1:2.000
A.	a.4.2.br	Estratto studio di compatibilità idraulica- Bortigali	1:2.000
A.	a.4.2.ml	Estratto studio di compatibilità idraulica - Mulargia	1:2.000
A.	a.4.3.br	Estratto studio di compatibilità geologica e geotecnica - Bortigali	1:2.000
A.	a.4.3.ml	Estratto studio di compatibilità geologica e geotecnica - Mulargia	1:2.000
A.	a.5.br	Planimetria dei tipi di copertura e delle giaciture delle linee di falda - Bortigali	1:1.000
A.	a.5.ml	Planimetria dei tipi di copertura e delle giaciture delle linee di falda - Mulargia	1:1.000
A.	a.6.1	Ricostruzione dei profili dell'edificato Via Vittorio Emanuele III – lato nord - Bortigali	1:200
A.	a.6.2	Ricostruzione dei profili dell'edificato Via Vittorio Emanuele III – lato sud - Bortigali	1:200
A.	a.6.3	Ricostruzione dei profili dell'edificato Via Solinas – lato ovest - Bortigali	1:200
A.	a.6.4	Ricostruzione dei profili dell'edificato Via Deffenu – lato nord – Bortigali	1:200
A.	a.6.5	Ricostruzione dei profili dell'edificato Via IV Novembre – lato est – Bortigali	1:200
A.	a.6.6	Ricostruzione dei profili dell'edificato Via Mulargia– lati nord e sud – Mulargia	1:200
A.	**b.**	**Analisi del patrimonio edilizio**	
A.	b.1.br	Identificazione degli isolati e delle unità edilizie - Bortigali	1:1.000
A.	b.1.ml	Identificazione degli isolati e delle unità edilizie - Mulargia	1:1.000
A.	b.2.br	Consistenza fisica: numero dei piani – Bortigali	1:1.000
A.	b.2.ml	Consistenza fisica: numero dei piani – Mulargia	1:1.000
A.	b.3.br	Consistenza fisica: destinazione e condizioni d'uso - Bortigali	1:1.000
A.	b.3.ml	Consistenza fisica: destinazione e condizioni d'uso - Mulargia	1:1.000
A.	b.4.1.br	Consistenza fisica: densità fondiaria – Bortigali	1:1.000
A.	b.4.1.ml	Consistenza fisica: densità fondiaria – Mulargia	1:1.000
A.	b.4.2.br	Consistenza fisica: indice di copertura – Bortigali	1:1.000
A.	b.4.2.ml	Consistenza fisica: indice di copertura – Mulargia	1:1.000
A.	b.4.3	Tabulato degli isolati con indicazione degli indici di cubatura e rapporto di copertura – Bortigali e Mulargia	
A.	b.5.br	Consistenza fisica: stato di conservazione - Bortigali	1:1.000
A.	b.5.ml	Consistenza fisica: stato di conservazione - Mulargia	1:1.000
A.	b.6.br	Unità edilizie ed ambientali di rilevante interesse storico architettonico - Bortigali	1:1.000
A.	b.6.ml	Unità edilizie ed ambientali di rilevante interesse storico architettonico - Mulargia	1:1.000
A.	b.7.br.1	Analisi del sistema insediativo - Bortigali	
A.	b.7.br.2	Analisi del sistema insediativo - Bortigali	
A.	b.7.ml	Analisi del sistema insediativo - Mulargia	
A.	b.8.br	Analisi del patrimonio infrastrutturale – Bortigali	1:1.000
A.	b.8.ml	Analisi del patrimonio infrastrutturale – Mulargia	1:1.000
A.	b.9.br	Consistenza fisica: caratteri tipologici e assetto insediativo - Bortigali	1:1.000
A.	b.9.ml	Consistenza fisica: caratteri tipologici e assetto insediativo - Mulargia	1:1.000

A.	**c**	**PROGETTO DI MASSIMA**	
A.	c.1	Relazione illustrativa	
A.	c.2	Abaco delle tipologie e degli elementi architettonici e tecnici	
A.	c.3.br	Categorie d'intervento - Bortigali	1:1.000
A.	c.3.ml	Categorie d'intervento - Mulargia	1:1.000
A.	c.4.br	Planimetria delle coperture - Bortigali	1:1.000
A.	c.4.ml	Planimetria delle coperture - Mulargia	1:1.000
A.	c.5.br	Schede delle unità minime di intervento (UMI): dati parametrici, profili regolatori e interventi tecnici ammissibili - Bortigali	
A.	c.5.ml	Schede delle unità minime di intervento (UMI): dati parametrici, profili regolatori e interventi tecnici ammissibili - Mulargia	
A.	c.6	Norme tecniche d'attuazione	
A.	c.7	Relazione di assoggettabilità a VAS	
A.	**d**	**PROGETTO DEFINITIVO**	
A.	d.1	Relazione illustrativa	
A.	d.2.br	Categorie d'intervento sul costruito e vincoli gravanti sul centro matrice - Bortigali	1:1.000
A.	d.2.ml	Categorie d'intervento sul costruito e vincoli gravanti sul centro matrice - Mulargia	1:1.000
A.	d.3.br	Categorie tipologiche di progetto – Bortigali	1:1.000
A.	d.3.ml	Categorie tipologiche di progetto – Mulargia	1:1.000
A.	d.4.br	Planimetria delle coperture - Bortigali	1:1.000
A.	d.4.ml	Planimetria delle coperture - Mulargia	1:1.000
A.	d.5.br	Arredo urbano – Bortigali	1:1.000
A.	d.5.ml	Arredo urbano – Mulargia	1:1.000
A.	d.6	Abaco delle tipologie e degli elementi architettonici e tecnici	
A.	d.7.1.br	Schede delle Unità Minime di Intervento: dati parametrici, profili regolatori e interventi tecnici ammissibili - Bortigali – Isolati 01-11	
A.	d.7.2.br	Schede delle Unità Minime di Intervento: dati parametrici, profili regolatori e interventi tecnici ammissibili - Bortigali – Isolati 12-24	
A.	d.7.3.br	Schede delle Unità Minime di Intervento: dati parametrici, profili regolatori e interventi tecnici ammissibili - Bortigali – Isolati 25-37	
A.	d.7.4.br	Schede delle Unità Minime di Intervento: dati parametrici, profili regolatori e interventi tecnici ammissibili - Bortigali – Isolati 38-50	
A.	d.7.5.br	Schede delle Unità Minime di Intervento: dati parametrici, profili regolatori e interventi tecnici ammissibili - Bortigali – Isolati 51-60	
A.	d.7.6.br	Schede delle Unità Minime di Intervento: dati parametrici, profili regolatori e interventi tecnici ammissibili - Bortigali – Isolati 61-74	
A.	d.7.7.br	Schede delle Unità Minime di Intervento: dati parametrici, profili regolatori e interventi tecnici ammissibili - Bortigali – Isolati 75-87	
A.	d.7.8.br	Schede delle Unità Minime di Intervento: dati parametrici, profili regolatori e interventi tecnici ammissibili - Bortigali – Isolati 88-102	
A.	d.7.ml	Schede delle Unità Minime di Intervento: dati parametrici, profili regolatori e interventi tecnici ammissibili – Mulargia	
A.	d.8	Tabulato degli isolati con indicazione degli indici di cubatura e rapporto di copertura	
A.	d.9	Norme tecniche di attuazione	
A.	d.10	Relazione di assoggettabilità alla V.A.S.	
A.	d.11	Controdeduzioni alle osservazioni (da produrre in seguito)	

Ai paragrafi n. 11 e 12, si descrivono in maniera più approfondita, i criteri che hanno guidato le analisi sulla morfologia **urbana** e delle **tipologie edilizie**, le modalità con cui si è addivenuti all'**identificazione di tipi e modelli** invarianti all'interno dei tessuti edilizi storici e la conseguente classificazione finale. Tali modelli, indicati per ogni singola unità edilizia nei grafici "A.b.9.br / A.b.9.ml - Consistenza fisica: caratteri tipologici e assetto insediativo", conducono, a loro volta, all'identificazione di modelli tendenziali a cui dovranno fare riferimento gli interventi di recupero, modifica, integrazione e rigenerazione edilizia futuri.

I **modelli tendenziali** di cui detto sopra sono esplicati nell'elaborato "A.d.6.br / A.d.6.ml – Abaco delle tipologie e degli elementi architettonici e tecnici". Con schemi grafici, immagini, analisi dei tracciati regolatori compositivi delle facciate, dettagli architettonici e decorativi, ecc., sono

rappresentati i modelli tipologici e architettonici a cui gli interventi futuri dovranno tendere al fine di perseguire gli obiettivi del progetto del PP.

Infine, agli edifici per i quali è ipotizzata una futura modifica o una variazione plano-altimetrica, sono state assegnate nuove tipologie di riferimento che tracciano le linee guida della progettazione ed esecuzione dell'intervento. Tali **tipologie di appartenenza sono rintracciabili nelle tavole di progetto** "A.d.3 – Categorie tipologiche di progetto e vincoli sul territorio" e negli elaborati grafici "A.d.7.br / A.d.7.ml – Schede delle unità edilizie: dati parametrici, profili regolatori e interventi tecnici ammissibili".

L'analisi del patrimonio edilizio esistente, eseguita con gli strumenti messi a disposizione dell'AC e dalla RAS, con l'ausilio di un'accurata analisi sul campo, per ogni unità edilizia dei due centri matrice, ha consentito di:

- suddividere i centri di prima e antica formazione in **isolati numerati** e **Unità Minime di Intervento** (UMI) a loro volta numerate in modo da renderne inequivocabile l'identificazione (cfr. A.b.1.br / A.b.1.ml – Identificazione degli isolati e delle unità edilizie);
- ascrivere il manufatto ad una **categoria di analisi tipo-morfologica** (cfr. "A.b.9.br" e "A.b.9.ml");
- individuare di conseguenza una **categoria di intervento ammissibile** in funzione delle caratteristiche edilizie e storiche del manufatto (cfr. "A.d.2.br / A.d.2.ml - Categorie di intervento sul costruito e vincoli gravanti sul centro matrice"), come descritte analiticamente nelle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PP (cfr. "A.d.9");
- individuare la **categoria tipologica** di afferenza dei futuri interventi di rigenerazione del patrimonio edilizio, che sono quindi funzione delle caratteristiche dei manufatti rilevate in fase di analisi (cfr. "A.d.3. br / A.d.3.ml - Categorie tipologiche di progetto");
- delineare uno dei principali strumenti di progetto del PP che indica a quali **modelli tipologici e linguaggio architettonico** debbano tendere gli interventi edilizi futuri descritti nell'elaborato "A.d.6 - Abaco delle tipologie e degli elementi architettonici e tecnici".

Il presente PP, inoltre, è dotato delle schede di **sintesi progettuale** (cfr. modello al paragrafo n. 10) contenute negli elaborati "A.d.7.br / A.d.7.ml – Schede delle unità edilizie: dati parametrici, profili regolatori e interventi tecnici ammissibili", redatte per **ogni edificio** o **scoperto** (classificato come tale), ovvero per ogni Unità Minima di Intervento (UMI).

Vale la pena precisare, seppur non sia un dato rilevante, che in fase di perimetrazione delle UMI non si è proceduto in base alla morfologia della proprietà edilizia (non nota, peraltro, tra i dati disponibili), ma in base al carattere architettonico dei corpi di fabbrica. Conseguentemente, in taluni casi, un'unità minima di intervento (UMI) potrebbe non coincidere con la proprietà immobiliare, che potrà essere composta da diverse unità edilizie, ovvero diverse UMI per le quali varranno le categorie di intervento ascritte ad ognuna di esse.

Le indagini svolte sul campo, congiuntamente ai materiali cartografici disponibili, per ogni UMI hanno consentito la **redazione di dettagliate schede di rilievo/progetto** che, oltre alla raccolta della documentazione fotografica, organizza per sezioni numerate i dati rilevati su:

- condizioni d'uso,
- valore storico architettonico,
- caratteristiche fisiche,
- caratteri costruttivi,
- condizioni materiali;
- stato di conservazione;
- classificazione e prescrizioni, da cui si rileva
    - categoria tipologica di analisi (cfr. "A.b.9.br", "A.b.9.ml" e "A.d.3");
    - categoria di progetto (cfr. "A.d.3.br" e "A.d.3.ml");
    - categoria di intervento e vincoli gravanti sul centro matrice (cfr. "A.d.2.br / A.d.2.ml);
    - le prescrizioni di dettaglio (cfr. "A.d.6", "A.d.7.br / A.d.7.ml").

Nei casi di UMI soggette a interventi di carattere trasformativo (2.2 – adeguamento plano-altimetrico, 3.1 – sostituzione edilizia guidata, 3.2 – nuova costruzione guidata) è allegata una ulteriore parte della scheda con specifiche prescrizioni di dettaglio. Ovvero la scheda presenta uno stralcio planimetrico con l'assetto delle coperture, i profili regolatori (indicati in rosso gli interventi trasformativi), nonché gli incrementi plano volumetrici di progetto, ed esplicita:

- note progettuali di tipo prescrittivo;
- parametri quantitativi di progetto, ovvero:
    - superficie fondiaria;
    - superficie coperta;
    - volume;
    - rapporto di copertura;
    - indice di cubatura;
    - altezza del fabbricato a monte massima esistente;
    - altezza del fabbricato a valle altezza massima di progetto;
- prescrizioni tecniche sui singoli elementi architettonici, per i quali si indicano tipi, materiali e si rimanda a specifiche tipologie architettoniche di cui all'elaborato "A.d.6 - Abaco delle tipologie e degli elementi architettonici e tecnici".

Nella sostanza le schede raccolte nei fascicoli "A.d.7.n.br / A.d.7.ml" divengono strumento di *sintesi* progettuale che contengono tutte le informazioni basilari per la definizione degli interventi futuri di rigenerazione del patrimonio edilizio ricompreso negli ambiti dei centri di prima e antica formazione di Bortigali e Mulargia. Ovvero, per ogni singolo isolato e UMI, le schede riportano contestualmente i dati di **rilevamento** e di **progetto**, con l'indicazione delle categorie di intervento, i riferimenti tipo/morfologici del progetto delle possibili trasformazioni del costruito.

3. Obiettivi del Piano Particolareggiato zona A - Centro storico

Il nuovo PP per i centri di prima e antica formazione di Bortigali e Mulargia recepisce le indicazioni programmatiche e le prescrizioni normative contenute nel PUC e nel PPR, che vede i due centri storici tra le principali risorse su cui impostare precisi studi di fattibilità finalizzati allo sviluppo anche di attività economiche. Dalle analisi demografiche che seguono ai paragrafi successivi si evince che l'andamento della popolazione residente è in flessione, per cui risulta improbabile prevedere interventi con incrementi di volume e aumento della popolazione.

Il presente PP, sia in relazione a Bortigali sia a Mulargia, verifica il mantenimento di un livello di **bassa tensione abitativa** ottimizzando le dotazioni di servizio alla residenza, confermando e incrementando la diversificazione dell'offerta residenziale, ovvero:

- promuovendo e incentivando il recupero e la rigenerazione di quelle unità edilizie che abbiano caratteristiche dimensionali e tipologiche compatibili con la residenza stabile di nuclei familiari giovani di media grandezza, anche con accorpamenti di diverse unità edilizie;
- promuovendo e incentivando interventi di recupero finalizzati alla trasformazione in residenze stagionali di tutte quelle unità edilizie che presentano caratteristiche dimensionali e tipologiche incompatibili, con la funzione di residenza stabile.

Il nuovo PP è volto, inoltre, alla verifica delle necessarie condizioni per il riutilizzo e/o la riconversione a servizi complementari alla residenza di quelle unità edilizie attualmente non in uso che, per caratteristiche tipologiche e dimensionali, risultano incompatibili con la funzione residenziale (magazzini, depositi, ecc.).

Nel centro storico sono attualmente presenti servizi di carattere generale, prevalentemente destinati ad attività culturali, di culto e terziari in genere, di cui il nuovo strumento attuativo prende atto valutandone positivamente stato di conservazione, adeguatezza e accessibilità confermandone la presenza possibile in futuro.

Il PP, dunque, in entrambi i centri matrice, prevede una conferma della destinazione residenziale stabile e stagionale ad uso turistico del patrimonio edilizio in uso e una ri-destinazione a servizi di interesse generale o di complemento alla residenza al fine di far acquisire al centro storico il ruolo di centro urbano e commerciale. Le destinazioni d'uso degli immobili, come previste dalle NTA, **non escludono priori possibili usi diversi dalla residenza**; sono infatti previsti tutte le destinazioni compatibili con i caratteri morfologici dei manufatti, le normative specifiche vigenti in rapporto al tessuto edilizio contiguo.

Nella sostanza il PP deve dare corpo all'obiettivo prefissato dal PUC di mantenere una bassa tensione abitativa in centro storico, mantenendo al massimo quella esistente, prevedendo strumenti di intervento e incentivi finalizzati a una riqualificazione della popolazione stabile (nuclei familiari giovani con figli) e un potenziamento del mercato delle unità edilizie destinate anche a residenza stagionale.

Il raggiungimento di tali obiettivi implica azioni finalizzate al recupero dei caratteri originari del centro storico mediante puntuale definizione di adeguate **categorie di intervento**, finalizzate a conservare i valori storico-documentali ancora esistenti, alla salvaguardia e valorizzazione dei caratteri tipologici e della morfologia insediativa, al **ripristino di tali caratteristiche in tutte quelle condizioni di degrado che inficiano il valore unitario del centro storico**.

Il PP, in virtù del censimento delle caratteristiche tipologiche e stato di conservazione degli immobili dei centri matrice del comune, in sinergia pubblico/privato, consentirebbe all'AC di individuare anche strategie finalizzate ad attivare politiche di *marketing* urbano (cfr. paragrafo n. 19 e 20). Ovvero potranno essere individuati aree e/o gruppi di edifici che, per caratteristiche, ubicazione, stato di manutenzione, possano essere compresi in studi finalizzati ad incentivare la rigenerazione del patrimonio immobiliare storico ad opera di privati, imprenditori, gruppi immobiliari o simili. In tal senso, coerentemente con gli interventi di rigenerazione urbana avviati dall'AC già da molti anni, e alle caratteristiche del centro storico, potrà essere redatto:

- un censimento di immobili suscettibili di recupero;
- redigere un abaco di progetti pilota per il recupero di immobili che possano fornire suggestioni di ri-uso rivolti a utenti interessati al recupero;
- indicare i mezzi di diffusione dei progetti e utenza possibile in relazione alla possibile vendita di tali immobili e la loro riqualificazione.

In considerazione del *trend* demografico non in crescita, seppur la fase di attuale sviluppo economico non sia delle più effervescenti, il PP è volto ad indurre l'interesse di una nuova popolazione, residente e non, sensibile alle seguenti risorse:

- residenza in aree urbanisticamente pregiate come i centri matrice;
- residenza in aree con contesto sociale integro privo di conflittualità sociale;
- aree di interesse agrituristico;
- emergenze archeologiche e paesaggistiche;
- emergenze enogastronomiche;
- tradizione degli sport equestri e sviluppo di uno specifico settore ippoturistico.

Gli interventi edilizi che il PP prevede sono disciplinati tenendo conto dei **valori di contesto storico ambientale senza correre il rischio di alterazione dei caratteri dei centri matrice**. La nuova disciplina edilizia è informata al riconoscimento dei valori storico – ambientali del centro storico, con riferimento diretto ai manuali operativi predisposti dalla Regione Sardegna per gli interventi edilizi e sullo spazio pubblico.

La redazione del PP, da un lato, è quindi caratterizzata da un impianto di studio basato su analisi dinamiche del contesto edilizio, urbanistico e socioeconomico delle aree incluse nei centri matrice di Bortigali e Mulargia, tale da identificarsi non soltanto come fase "rilevatrice", ma anche come fase "**rivelatrice**" dell'identità odierna del centro storico, dall'altro, caratterizzata da un'impostazione della disciplina degli interventi edilizi ed urbanistici fondata sulla re-interpretazione delle regole urbanistiche che hanno presieduto alla formazione dei centri storici.

In relazione alle strategie esposte sopra, il PP dei due centri matrice del Comune di Bortigali è volto:

- tutelare, salvaguardare e tramandare il quadro d'insieme degli elementi che qualificano i centri matrice stessi;
- tutelare e rendere riconoscibile la trama viaria, ovvero il sistema degli isolati allungati lungo le curve di livello determinate dall'orografia;
- tutelare il carattere degli edifici e dei manufatti e le tecniche costruttive;
- favorire la connettività interna al centro storico, la sua accessibilità e attrattività attraverso operazioni di riqualificazione urbanistica connesse alla creazione di nuovi servizi;
- incrementare la gamma di funzioni presenti nel centro storico attraverso la rifunzionalizzazione di manufatti esistenti e loro pertinenze;
- promuovere il miglioramento delle condizioni abitative;
- sviluppare la sensibilizzazione e partecipazione dei cittadini alla tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio edilizio di valore storico e facente parte della cultura materiale del luogo.

Il presente documento illustra obiettivi, contenuti salienti e modalità operative del nuovo PP, cui sarà possibile apportare perfezionamenti ed integrazioni nello sviluppo futuro del piano.

4. Strumenti urbanistici vigenti

Allo stato attuale (luglio 2020) il Comune di Bortigali, in termini di pianificazione generale, è dotato di un Piano Urbanistico Comunale (PUC), entrato in vigore in data 08/09/2001 (BURAS n. 27 del 08/09/2001), ed ora in fase di revisione (cfr. A.a.4.br e A.a.4.ml_stralci dal PUC).

Il PP vigente ad oggi, prima dell'adozione della presente stesura definitiva in adeguamento al PPR, secondo il perimetro indicato nel PUC del 2001, che riguardava solo il centro storico di Bortigali, è stato approvato con Delibera del Consiglio Comunale (CC) n. 12 del 18/03/2005, ed è in vigore dal 18 aprile 2005 (BURAS N. 24 del 18/04/2005).

Il centro storico di Bortigali, come perimetrato dal PP vigente (del 2005), constava di una superficie territoriale di circa 108.650 mq, un volume edificato complessivo pari a circa 296.466 mc (cfr. fascicolo A.c.8 PP del 2005). Le tabelle di verifica della capacità insediativa prevedevano un numero di abitanti stabili insediabili di 685 unità e abitanti stagionali pari a n. 35 unità.

In seguito alla verifica effettuata dalla R.A.S. ai sensi dell'art. 52 delle NTA del PPR il Comune di Bortigali, con la Delibera del Consiglio Comunale n. 28 del 26/09/2008, determinava un nuovo e più esteso perimetro del centro di prima e antica formazione di Bortigali come riportato nell'allegato 1/2 alla determinazione n. 2906/D.G. del 05/12/2008. La superficie **del nuovo centro matrice**, da assoggettare a pianificazione attuativa, ovvero a PP, è stata estesa a circa 116.308 mq, pari a un volume di 328.385,90 mc, come indicato negli allegati B della Determinazione della Direzione Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia n. 1897/D.G. del 01.09.2009. Tale modifica è stata recepita dalla variante al PUC in corso di redazione.

Ai sensi dei medesimi atti citati sopra, in seguito alle verifiche effettuate dalla RAS, ratificate dalla delibera richiamata, veniva individuato nella frazione Mulargia un nuovo centro di

antica e prima formazione come riportato nell'allegato 2/2 alla determinazione n. 2906/D.G. del 05/12/2008 (cfr. immagini che seguono). In questa sede si prevede quindi la stesura di uno nuovo strumento urbanistico di pianificazione attuativa anche per la frazione di Mulargia.

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA
Direzione Generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Ufficio del Piano

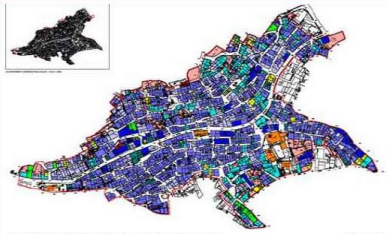
Art. 52 del P.P.R. – AREE CARATTERIZZATE DA INSEDIAMENTI STORICI – Allegato 1/2 alla determinazione n. 2906/D.G. del 05/12/2008
Centro di antica e prima formazione del P.P.R. – verifica del perimetro del centro di antica e prima formazione a scala comunale – perimetro del centro storico nello strumento urbanistico vigente







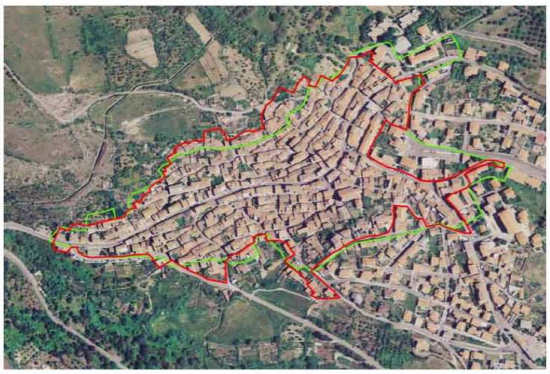
CARTOGRAFIA STORICA



PIANO PARTICOLAREGGIATO



STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE – PUC del 2001



Perimetro da PPR

Perimetro di cui all'art. 52, comma 2 delle NTA, verificato congiuntamente con il comune.

Nel PUC del comune di Bortigali è presente la zona A.
Il Comune di Bortigali è dotato di Piano Particolareggiato, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 12 del 18/03/2005

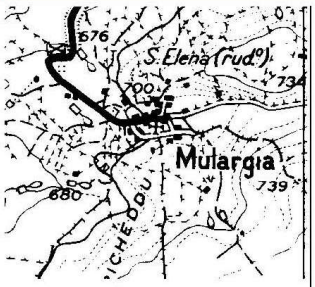
Il comune ha approvato l'atto ricognitivo del perimetro del centro di antica e prima formazione verificato in sede di copianificazione con l'Ufficio del Piano della RAS, con **Deliberazione del Consiglio Comunale n° 28 del 26/09/2008**

Il Direttore Generale della Pianificazione Urbanistica
F.to Paola Lucia Cannas

BORTIGALI

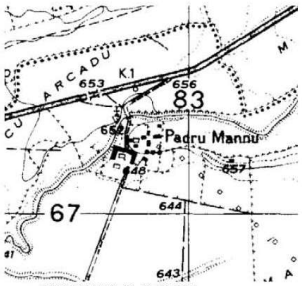
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA
Direzione Generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Ufficio del Piano

Art. 52 del P.P.R. – AREE CARATTERIZZATE DA INSEDIAMENTI STORICI - Allegato 2/2 alla determinazione n. 2906/D.G. del 05/12/2008
Centro di antica e prima formazione del P.P.R. – verifica del perimetro del centro di antica e prima formazione a scala comunale – perimetro del centro storico nello strumento urbanistico vigente





Mulargia



CARTOGRAFIA STORICA



Padru Mannu

Perimetro da PPR

Perimetro di cui all'art. 52, comma 2 delle NTA, verificato congiuntamente con il comune.

Nel PUC del comune di Bortigali, per le frazioni di Mulargia e Padru Mannu, non è presente la zona A.
Le frazioni di Mulargia e Padru Mannu non sono dotate di Piano Particolareggiato.

Il comune ha approvato l'atto ricognitivo del perimetro del centro di antica e prima formazione verificato in sede di copianificazione con l'Ufficio del Piano della RAS, con **Deliberazione del Consiglio Comunale n° 28 del 26/09/2008**

Il Direttore Generale della Pianificazione Urbanistica
F.to Paola Lucia Cannas

BORTIGALI – Mulargia, Padru Mannu

Il PP del 2005 proponeva per il centro storico di Bortigali un livello di bassa tensione abitativa, ottimizzando le dotazioni di servizio alla residenza, confermando e diversificando l'offerta residenziale a favore del **recupero e riqualificazione delle unità edilizie con caratteristiche dimensionali e tipologiche compatibili con la residenza stabile** di nuclei familiari giovani di media grandezza; promuoveva, inoltre, interventi di recupero finalizzati alla trasformazione in residenze stagionali di quelle unità edilizie che per caratteristiche dimensionali e tipologiche risultano incompatibili con la funzione di residenza stabile.

Il PP del 2005 prevedeva modesti incrementi di volume necessari a rendere utilizzabili unità edilizie, altrimenti destinate al totale abbandono e decadimento, o a sanare lacune morfologiche nelle cortine edilizie di pregio.

Il raggiungimento di tali obiettivi **implicava azioni finalizzate al recupero dei caratteri originari del centro storico, secondo una puntuale analisi delle caratteristiche tipologiche e morfologiche del patrimonio edilizio**. Sempre il PP del 2005 indicava per ogni unità edilizia i modi di intervento, armonizzando esigenze di conservazione dei valori storico-documentali, salvaguardia della morfologia insediativa e dei caratteri tipologici, con i programmi di sviluppo economico e la valorizzazione del patrimonio immobiliare.

Il PP oggetto della presente redazione del 2020, nel suo l'adeguamento al PPR e con l'integrazione del centro matrice di Mulargia, condivide i medesimi obiettivi progettuali di conservazione e mantenimento dei caratteri identitari del patrimonio edilizio.

5. Interventi pregressi di recupero del centro matrice di Bortigali

L'AC, da oltre un decennio, ha attivato un articolato quadro di interventi di rigenerazione dei centri matrice del proprio territorio volti al recupero delle urbanizzazioni primarie, secondarie e di alcuni edifici (cfr. successivo paragrafo n. 20).

In diverse fasi sono stati attuati:

- Piano Integrato di Riqualificazione Urbana "Via Vittorio Emanuele III e aree limitrofe", realizzato negli anni dal 1997 al 2001, a valere sui contributi della L. 179/1992, con cui, attraverso una complessa sinergia tra pubblico e privato, che partecipò al piano con proprie risorse (per fu approvata un'apposita variante al PRG vigente all'epoca), vennero eseguite la ristrutturazione di diversi edifici pubblici e privati, opere di recupero delle sedi viabili con relativi sottoservizi in un'ampia area del centro storico (urbanizzazioni primarie e secondarie);
- Piano Integrato di Riqualificazione Urbana "Funtana Ezza", realizzato tra il 2002 e il 2003, a valere sui contributi della L. RAS 29/1998 (realizzazione di interventi di recupero primario e secondario e di riqualificazione urbana);

- Piano Integrato “Sette Padeddas”, annualità 2004, realizzato tra il 2008 e il 2010, a valere sui contributi della L. RAS 29/1998 (realizzazione di interventi di recupero primario e secondario e di riqualificazione urbana);
- “Intervento di recupero strutturale complesso "Sette Padeddas"- Intervento PIC Interreg III A - LAB.Net”, anno 2006 (realizzazione di interventi di restauro conservativo di immobili storici ad uso della proloco e del complesso dei giardini parrocchiali);
- Piano Integrato “Biddas”, annualità 2008, a valere sui contributi della L. RAS 29/1998 (realizzazione di interventi di recupero primario e secondario e di riqualificazione urbana);
- Progetto P.O. FESR 2007/2013 – “PIT_2@11://Marghine/Tirso”, marzo 2013, con cui l’AC, in concorso con altri 10 comuni, nell’ambito del P.O - FESR 2007-2013, promosso dall’Assessorato del Turismo, Artigianato e Commercio, ha eseguito “interventi di valorizzazione a fini turistici volti a migliorare l’attrattività dei sistemi, produttivi, identitari e tradizionali dei centri minori”, ovvero “Lavori di riqualificazione urbana della viabilità abitato di Bortigali e Mulargia”;
- Piano Integrato “Santa Rughe”, bando 2015 (istanza del 22/12/2015, in fase di valutazione presso la RAS), a valere sui contributi della L. RAS 29/1998 (realizzazione di interventi riqualificazione urbana), per interventi di riqualificazione delle opere pubbliche e di recupero primario;
- numerosi interventi sulle urbanizzazioni primarie e sedi viabili attuati con fondi del bilancio comunale e altri canali di finanziamento.

In fase di attuazione dei piani finanziati dalla L. RAS 29/1998 sono stati erogati ai privati cittadini numerosi finanziamenti per interventi di recupero primario e secondario degli immobili.

Dal quadro delineato si evince come l’opportunità di adeguare il PP vigente dal 2005 per Bortigali, e di formare quello di Mulargia, **si inseriscano in un quadro di politiche urbane di recupero e rigenerazione già avviate dall’AC, tese alla massima conservazione degli ambiti urbani e dei loro valori identitari**.

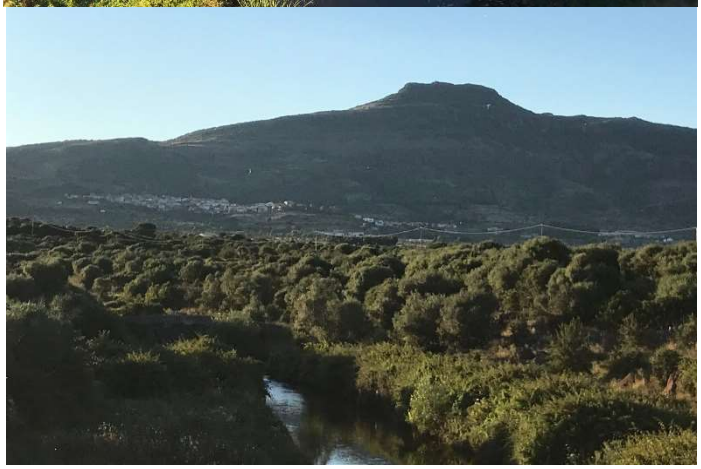
6. Caratteristiche geografiche

Il Comune di Bortigali è ubicato nella parte ovest della provincia di Nuoro nella subregione storica del Màrghine (cfr. immagine che segue). E’ collocato ad anfiteatro ai piedi del massiccio trachitico di Monte Santu Padre, ed è posto ad un’altitudine media di 510 metri slmm. Si trova all’incrocio tra le SS n. 131 e n. 129 e per questa caratteristica è facilmente raggiungibile da tutte le parti della Sardegna.

Il Comune di Bortigali fa parte dell'Unione dei Comuni del Màrghine e del GAL Màrghine. Dal 2012 è entrato a far parte della rete dei Borghi Autentici d'Italia, una rete nazionale alla quale aderiscono oltre 200 piccoli e medi comuni, enti territoriali ed organismi misti di sviluppo locale.







Il Comune di Bortigali, in relazione al fatto che consta di due soli centri abitati, Bortigali e Mulargia (cfr. “A.a.2.br” e “A.a.2.ml”), ha una notevole superficie, ovvero occupa circa 67 kmq comprendendo aree con caratteri morfologici molto diversi: dall’Altipiano di Campeda (nord, 600/700 metri), passando per aree montuose (centro) e aree di pianura della Planargia (sud, 300/400 metri slmm) fino al Rio Murtazzolu (cfr. immagine a fianco).

Il capoluogo comunale, Bortigali, si trova al centro del territorio e si è sviluppato sulle pendici del Monte Santu Padre (1.025 metri slmm) che fa parte della catena dei monti del Màrghine.

Mulargia è invece collocata a ovest del territorio sul bordo dell’Altipiano di Campeda in una zona molto decentrata rispetto al capoluogo comunale.

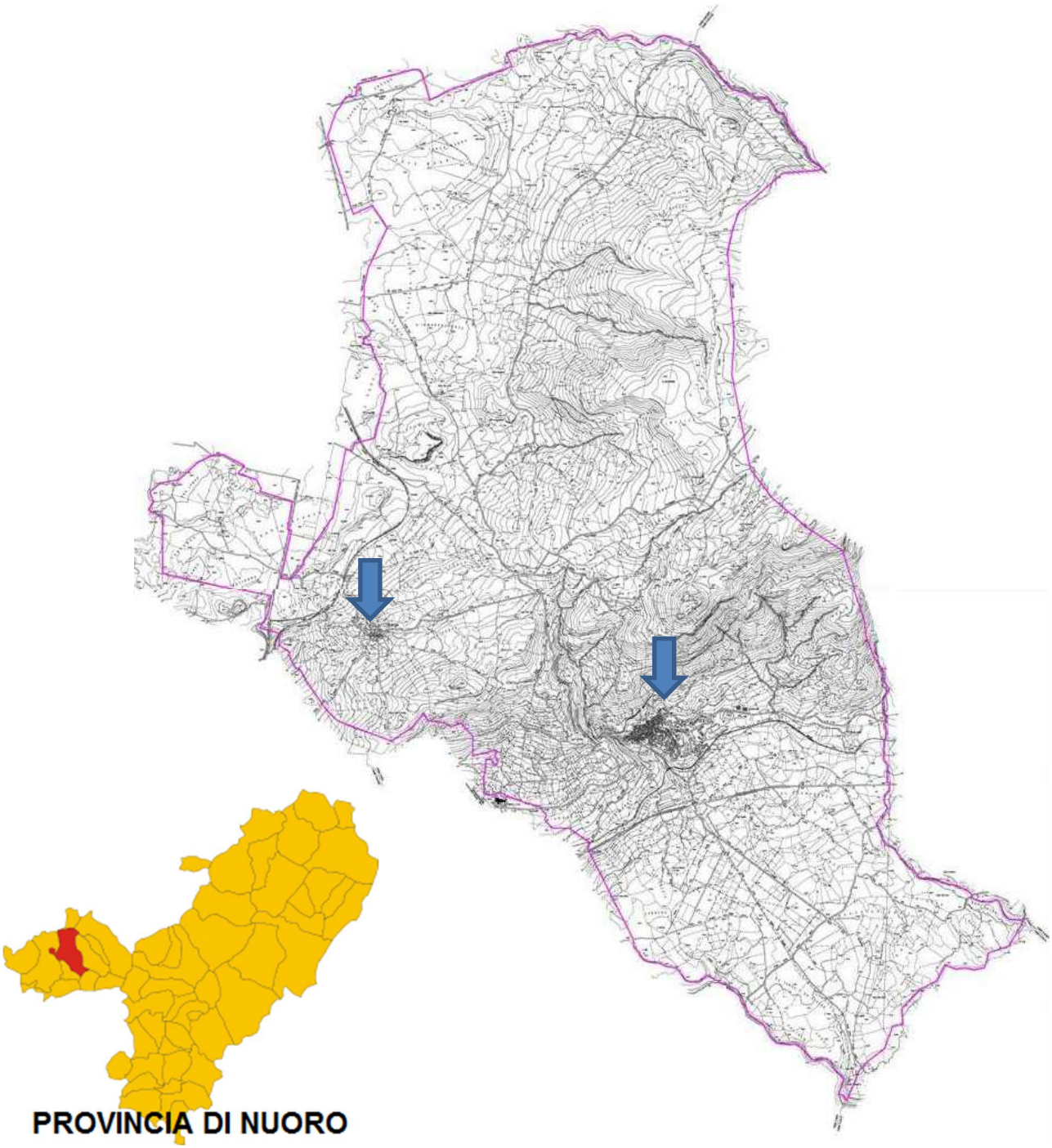
Il Comune di Bortigali è inserito nella rete “Natura 2000” e infatti risulta attraversato da due SIC (codici ITB011101, denominato “Altopiano di Campeda”, e ITB011102, denominato “Catena del Marghine e del Goceano”) e da due ZPS (codici ITB023050, denominata “Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali”, e ITB023051, denominata “Altopiano di Campeda”) tra loro collegati con riferimenti all’interno dei piani di gestione.

I SIC e le ZPS individuano le peculiarità del territorio da un punto di vista morfologico, geologico, agronomico e botanico, individuando gli elementi di spicco, di debolezza e, conseguentemente, di protezione dell’ambiente che designano regolamentazioni dell’attività umana venatoria, forestale e agricola.

E’ possibile esplorare il territorio comunale con percorsi e itinerari da *trekking* di notevole interesse, alcuni dei quali già tracciati e valorizzati a cura del Comune, della Pro Loco e della sottosezione del CAI. Da segnalare in particolare il “Sentiero Natura” da Bortigali a Mulargia che, partendo dal vecchio mulino (“Burgusada”, cfr. immagine al centro) e attraversando un territorio ricco di importanti emergenze naturalistiche, permette di visitare anche i più significativi monumenti archeologici. Altro itinerario da segnalare è il sentiero “Bortigali – Santu Padre”, che, passando per zone di grande bellezza paesaggistica, raggiunge la vetta del Monte Santu Padre

(1.025 metri slmm), una delle più alte della catena del Màrghine, da cui si può osservare un paesaggio che abbraccia buona parte della Sardegna centro-occidentale, dai monti del Gennargentu al mare di Oristano e Bosa (cfr. immagine sotto alla pagina che precede).

L'AC di recente ha eseguito lavori di costruzione di una stazione di lancio che ha reso il Monte Santu Padre una delle mete preferite dagli appassionati di parapendio.



Il territorio comunale in termini di:

- **classificazione sismica** risulta in zona S4, ovvero sismicità irrilevante, (cfr. Ordinanza PCM n. 3274 del 20/03/200);
- **classificazione climatica** risulta in zona D, 1636 GG.

Il territorio comunale, che ha caratteri ben diversi tra zone a nord e sud, è prevalente utilizzato a scopi produttivi agricoli e di allevamento. Nella zona a nord, sull'Altopiano di Campeda, si trovano mediamente pascoli a servizio dell'attività di allevamento di animali. Nel comparto sud si praticano, oltre al pascolo, anche attività agricole estensive.

I due centri abitati del comune, ovvero i centri di antica e prima formazione, si trovano al centro del territorio; Bortigali, a servizio di entrambe i comparti, mentre Mulargia è prossima al comparto nord e alle aree poste a ovest (Macomer e la direzione verso Sassari).

7. Vincoli di natura idrologica e idraulica derivanti dal PAI

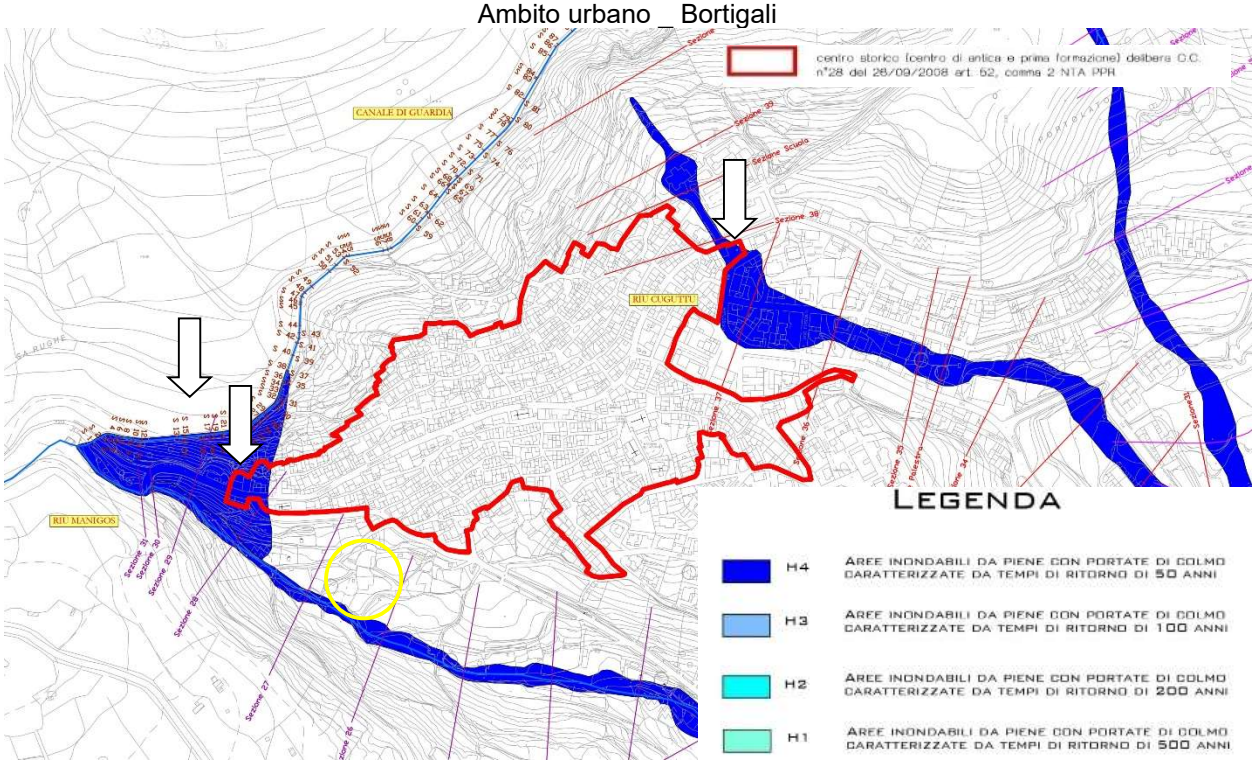
Il Comune di Bortigali in attuazione dell'art. 8 delle NTA del PAI regionale ha dato luogo alla redazione dello studio di compatibilità idraulica dei centri abitati di Bortigali e Mulargia, adottato con Delibera del Consiglio Comunale n. 30 del 27/01/2018, approvato dall'Agenzia del Distretto Idraulico della Sardegna con determinazione n. 2 del 05/03/2019. Gli allegati allo studio di compatibilità idraulica sono i seguenti:

Studio di compatibilità idraulica

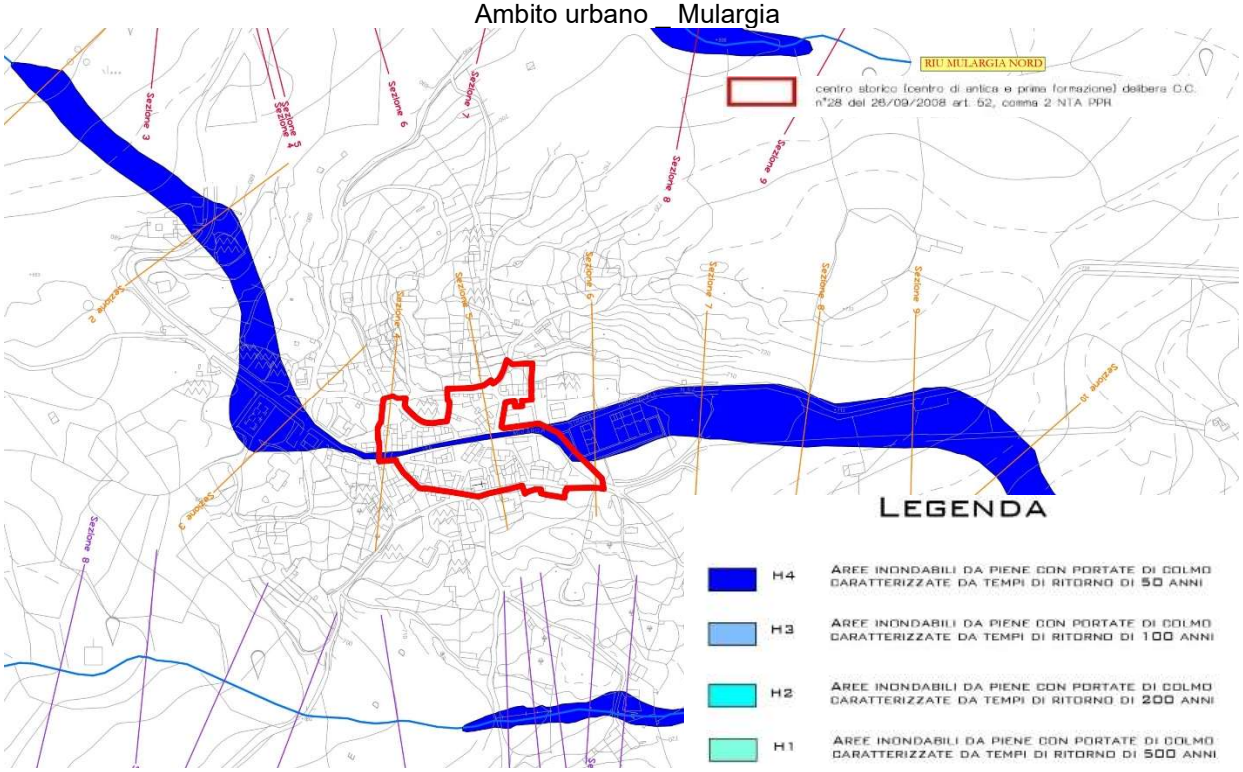
1.	All.1 idro	Relazione tecnico illustrativa – Rev.00	
2.	All.2 idro	Relazione idrologica – idraulica – Rev. 03	
3.	All.3 idro	Risultati numerici, sezioni e profili – Rev. 03	
4.	All.4 idro	Schede di caratterizzazione degli attraversamenti – Rev.00	
5.	Tav.1 idro	Calcolo del reticolo idrografico - Rev.2	1:10.000
6.	Tav.2 idro	Carta dei bacini idrografici e portate di calcolo - Rev.02	1:10.000
7.	Tav.3 idro	Carta della pericolosità idraulica territoriale – Rev. 03	1:10.000
8.	Tav.4 idro A	Carta della pericolosità idraulica – Ambito urbano Bortigali – Rev. 03	1:2.000
9.	Tav.4 idro B	Carta della pericolosità idraulica – Ambito urbano Mulargia – Rev. 02	1:2.000
10.	Tav. 5 idro	Carta delle opere di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico – Rev. 00	1:10.000

Nei grafici Tav.4 idro A (Ambito urbano Bortigali) e Tav.4 idro B (Ambito urbano Mulargia) sono perimetrate le aree **interessate da problematiche di rischio idraulico,** pertanto, è eseguita la sovrapposizione tra le informazioni contenute nei grafici e il perimetro del centro di prima e antica formazione (cfr. immagini che seguono).

Ambito urbano _ Bortigali



Ambito urbano _ Mulargia



Nei grafici “A.a.4.2.br / A.a.4.2.ml” sono state identificate, all’interno del perimetro dei CM oggetto del presente PP, le aree inondabili con portate di colmo caratterizzate da tempi di ritorno di cinquant’anni, ovvero di massimo livello di rischio **H4**. Come evidenziato con le frecce nelle immagini riportate in questo paragrafo, per quanto riguarda il CM dell’ambito urbano di Bortigali, la zona soggetta a rischio idraulico occupa due porzioni molto ridotte del centro matrice, una

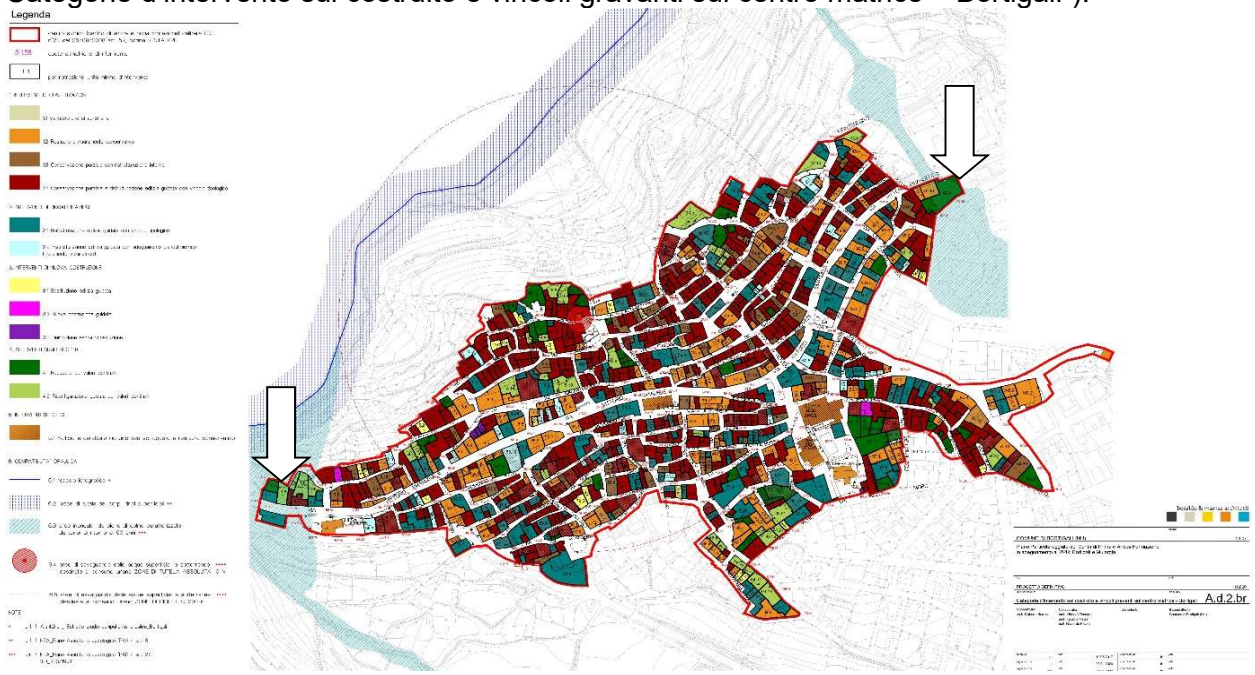
ubicata ad ovest e l'altra a sud-est. Su di essa insiste un numero molto ridotto di abitazioni (ovvero 16 unità minime di intervento, su oltre 900). Per quanto concerne il CM dell'ambito urbano di Mulargia, la zona soggetta a rischio idraulico occupa l'intero sedime stradale di via Mulargia senza interferire con nessuna delle unità minime di intervento all'interno del CM.

Ne discende che l'**attività edilizia** all'interno di tale ambito, oltre che dalle norme del presente PP, saranno disciplinate anche dall'art. 27, comma 2, delle NTA del PAI[1], nel quale si disciplinano gli interventi ammissibili "*in materia di patrimonio edilizio pubblico e privato nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata*", (cfr. "A.d.9 – Norme Tecniche di Attuazione", art. 6).

In specifico modo, seppur qui indicato in linea generale, ma precisamente indicato, invece nelle NTA, sono consentiti interventi **demolizione** (purché i lavori stessi non producano ostacoli al deflusso delle acque) e di **mantenimento** del patrimonio edilizio esistente.

Gli interventi di sostanziale **trasformazione** degli edifici, invece, possono essere attuati a "*condizione che lo studio di compatibilità idraulica dimostri per il singolo caso la riduzione della vulnerabilità rispetto alla situazione ante intervento, […] anche prevedendo la realizzazione di interventi di adeguamento e di misure di protezione locale ed individuale, il non aumento del carico antropico mediante concreto accertamento del numero di abitanti effettivamente insediabili".*

Il presente PP, per le **unità minime di intervento (UMI) collocate nelle aree inondabili**, in coerenza con le NTA del PAI, prevede di applicare categorie degli interventi di trasformazione degli immobili compatibili con l'art. 27, comma 2 (cfr. immagine che segue cfr. "A.d.2.br – Categorie d'intervento sul costruito e vincoli gravanti sul centro matrice – Bortigali").



1 Cfr. come aggiornato nell'ottobre 2019.

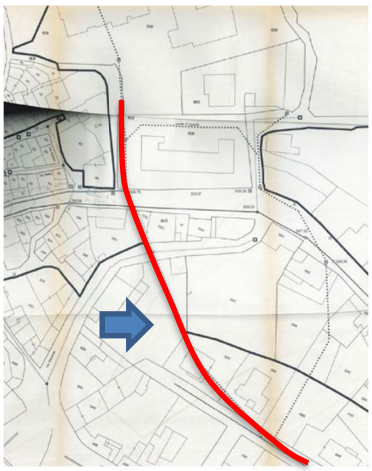
Le trasformazioni previste per:

- le UMI con categorie di intervento appartenenti alla classe 1 – INTERVENTI DI CONSERVAZIONE DEL COSTRUITO (cfr. "A.d.9 – Norme Tecniche di Attuazione", art. 13, ovvero elaborato grafico cfr. "A.d.2.brl – Categorie di interventi sul costruito e vincoli gravanti sul centro matrice – Bortigali") sono coerenti con i punti 2.b., 2.c. e 2.d. del citato comma 2, dell'art. 27;
- le UMI con categorie di intervento 2.1 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE/ RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA GUIDATA CON VINCOLO TIPOLOGICO (cfr. "A.d.9 – Norme Tecniche di Attuazione", art. 14, ovvero elaborato grafico cfr. "A.d.2.brl – Categorie di interventi sul costruito e vincoli gravanti sul centro matrice – Bortigali") sono coerenti con i punti 2. d.1 e 2 d.2 del citato comma 2, dell'art. 27;
- le UMI con categorie di intervento 4 – INTERVENTI SUGLI SCOPERTI (cfr. "A.d.9 – Norme Tecniche di Attuazione", art. 16, ovvero elaborato grafico cfr. "A.d.2.brl – Categorie di interventi sul costruito e vincoli gravanti sul centro matrice – Bortigali") sono coerenti con i punti 2.l del citato comma 2, dell'art. 27, ovvero "*opere di sistemazione e manutenzione di superfici inedificate o scoperte di edifici esistenti, compresi rampe di accesso, recinzioni, muri a secco, contenimenti in pietrame, terrazzamenti siepi, impianti a verde*".

Ad integrazione di quanto esposto in questo paragrafo si segnala che durante i lavori di riconfigurazione della sede stradale, svolti per la realizzazione del Piano Integrato di Riqualificazione Urbana "Via Vittorio Emanuele III e aree limitrofe" a Bortigali (1997/2000, cfr. paragrafo n. 5), vennero rintracciati diversi condotti di scolo che percorrevano il centro abitato nord sud, perpendicolarmente alla via. Trattavasi di manufatti in precario stato d'uso costruiti in pietrame con volta a botte che passavano sotto gli edifici, alcuni funzionanti, altri in pessimo stato di manutenzione. La loro funzionalità era determinante prima della realizzazione del canale di guardia a monte dell'abitato (1955) per essere ridotta, o annullata nel tempo, dai successivi lavori di captazione anche delle acque meteoriche superficiali eseguite sulla Via Vittorio Emanuele III, vie a nord e sud (cfr. estratti grafici dal citato piano del 1997).



dettaglio della zona Chiesa di Santa Croce



dettaglio a est del CM

8. Vincoli di natura geologica e geotecnica derivanti dal PAI

Il Comune di Bortigali in attuazione ai sensi dell'art. 8 delle NTA del PAI regionale dato luogo alla redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica dell'intero territorio comunale, adottato con Delibera del Consiglio Comunale n. 30 del 27/11/2018.

Gli allegati allo studio di compatibilità geologica sono i seguenti:

Studio di compatibilità geologica e geotecnica

		Ambito urbano Bortigali	
11.		Relazione	
12.	Tav. I	Carta geolitologica	1:2.000
13.	Tav. II	Carta dell'uso del suolo	1:2.000
14.	Tav. III	Carta delle acclività	1:2.000
15.	Tav. IV	Carta di instabilità dei versanti	1:2.000
		Ambito urbano Mulargia	1:2.000
16.	1. geo	Relazione di compatibilità geologica	
17.	All.1 geo	Carta geologica e geomorfologica	1:2.000
18.	All.2 geo	Carta delle pendenze e dell'uso del suolo	1:2.000
19.	All.3 geo	Carta dell'instabilità potenziale e della pericolosità geomorfologica	1:2.000
		Ambito urbano Bortigali e Mulargia	
20.	Tav. V	Carta della pericolosità da frana	1:10.000

La relazione allegata allo studio di compatibilità geologica e geotecnica lo studio ha evidenziato che "Il rilievo risulta essere quindi in debole evoluzione, i punti di criticità riscontrabili nel territorio si ritrovano soprattutto nelle aree delle cornici delle testate delle ignimbriti oligo – mioceniche in prossimità dei versanti più acclivi. I fenomeni possibili sono ascrivibili nella categoria dei crolli e ribaltamenti di massi in prossimità delle aree più fratturate. Nell'Inventario dei Fenomeni Franosi Italiani, il cosiddetto Progetto "IFFI", nell'area in studio non sono segnalati fenomeni franosi, mentre la porzione orientale del bacino di studio è stata ricompresa nella tavoletta B2Hg029-1/49 della carta della pericolosità del PAI per il sub – bacino del fiume Tirso". Ne discende che nell'area del centro di prima e antica formazione ***non sono presenti fenomeni di pericolo*** *geologico.*

9. Vincoli determinati dal Piano Tutela delle Acque

Ai sensi dell'art. 24 delle NTA del Piano di Tutela delle Acque, Piano Stralcio di Settore del Piano di Bacino (art. 2 L.RAS 14/2000), promosso dalla RAS, nel grafico "A.d.2.brl – Categorie di interventi sul costruito e vincoli gravanti sul centro matrice – Bortigali", sono state identificate le aree di tutela delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano. Ovvero sono identificate le:

- **zone di tutela assoluta** (10 metri dal punto di captazione) "*protetta e adibita esclusivamente ad opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio*";
- **zone di rispetto** (200 metri dal punto di captazione) costituita da una "*porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata*".

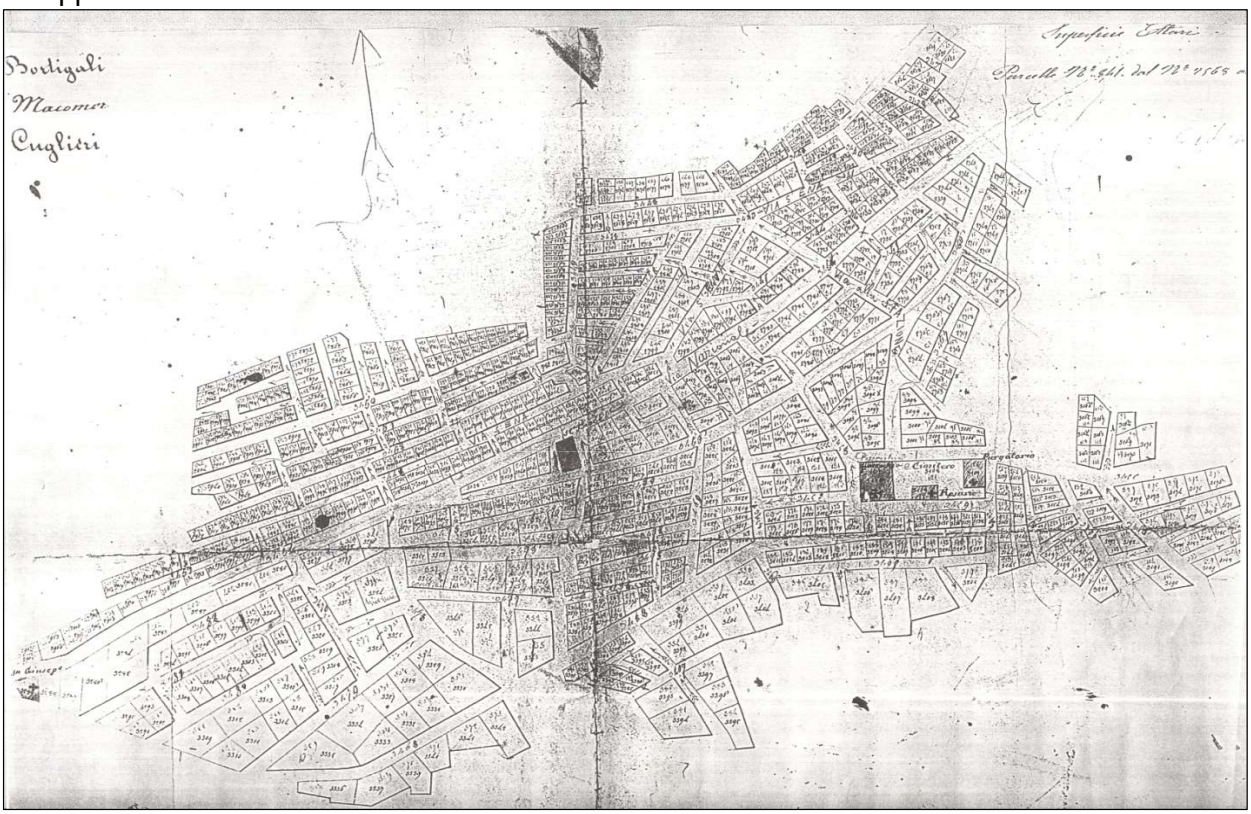
Tali aree di salvaguardia, di cui all'art. 24, Titolo III, delle NTA del citato Piano di Tutela delle Acque si identificano le "*misure per la tutela quali-quantitativa dei corpi idrici*", secondo criteri stabiliti, delimitano le zone, impongono dei vincoli e le limitazioni d'uso del suolo e della gestione del territorio (cfr. "A.d.9 – Norme Tecniche di Attuazione", art. 09, del presente PP).

10. Caratteri storici di Bortigali e Mulargia - Unità ambientali di interesse storico

Prima di procedere a una sintesi dei dati analitici relativi alle caratteristiche tipo-morfologiche, alla consistenza fisica e alle condizioni d'uso vale la pena richiamare alcune note di carattere storico che ripercorrono le principali fasi insediative dell'abitato di Bortigali.

L'area individuata come zona "A" nella zonizzazione del PUC vigente (alla data attuale – luglio 2020) coincide sostanzialmente con il sedime del centro matrice di Bortigali come emerge dai catasti storici otto-novecenteschi riportati di seguito (cfr. immagini alla pagina successiva). Detto sedime, per la giacitura degli allineamenti dei fabbricati e delle sedi viarie, resta pressoché invariato fino ai nostri giorni.

Il centro storico di Bortigali conserva intatte le caratteristiche morfologiche degli insediamenti originari e delle successive espansioni tardo-ottocentesche e novecentesche, attestate prevalentemente su Via Vittorio Emanuele III, già via Nazionale, che costituisce la spina insediativa del centro abitato. Attraverso i manufatti delle diverse epoche storiche, e le stratificate mutazioni tipo-morfologiche, sono documentate e documentabili le diverse fasi di crescita e sviluppo del nucleo urbano.





In base alle fonti bibliografiche e documentali sono rilevabili molte testimonianze archeologiche (soprattutto nuraghi e *domus de janas*) che attestano la presenza umana a Bortigali e Mulargia già in età preistorica. Dall'analisi della documentazione storica fino al Medioevo si rileva che Mulargia era collocata, contrariamente ad oggi, su un'importante via di comunicazione: la strada *Karalis-Turris Libissonis*.

Il paese di Bortigali era citato nel "Condaghe[2] di San Nicola di Trullas" (secolo XII). Secondo una tradizione non completamente documentata pare che il primo insediamento fosse una città punico-romana, poi distrutta, chiamata Berre. Si narra che sette famiglie superstiti formarono il primo nucleo del paese; la leggenda vuole che un vicinato della Bortigali di oggi si chiami proprio per questo motivo "Sette Padeddas" (sette "padelle", cioè sette "fuochi", famiglie).

Nel citato "Condaghe di San Nicolò di Trullas" il paese è anche indicato con il nome di *Ortucàle*, che deriverebbe dal latino hortus ("orto, giardino"). Qualche studioso ritiene che Bortigali possa significare, invece, *Bortìgu-hada* ("possiede sughero"), in omaggio ai boschi di sugherete che un tempo arricchivano le campagne del paese. Su questo piano, peraltro, esiste anche un'ipotesi etimologica un po' malevola che fa risalire il nome a Ortiga-hada ("possiede ortica")" [3]. Nel periodo giudicale Bortigali fece parte della curatorìa del Màrghine nel giudicato di Torres. Nel 1259, caduto il giudicato, la curatorìa fu annessa al giudicato arborense. Alla fine del giudicato, nel 1410, la villa passò al visconte di Narbona, e poi, nel 1420, agli Aragonesi, che la

---

[2] *Il **condaghe** era un documento amministrativo in uso nella Sardegna bizantina e giudicale; definiva originariamente la raccolta degli atti di donazione a favore di un ente ecclesiastico, ma in seguito divenne anche registro patrimoniale in cui erano raccolti inventari ed annotazioni varie riguardanti atti notarili e giudiziari (come eredità, donazioni, permute, commerci, liti, ecc. relativi principalmente a chiese o comunità religiose. La maggior parte dei condaghi redatti negli "scriptoria" delle diocesi e dei monasteri isolani relativi alle cattedrali ed ai cenobi sono andati perduti, con l'eccezione dei condaghi di San Pietro di Silki, di San Nicola di Trullas, di San Michele di Salvenor e di Santa Maria di Bonarcado.*

[3] *Le note storiche riportate sono tratte integralmente riprese dal Dizionario Storico-Geografico dei Comuni della Sardegna, Carlo Delfino Editore, Sassari, 2006, Isbn 88-7138-430-X, coordinamento di Manlio Brigaglia, redazione centrale Salvatore Tola, p. n. 210, http://www.sardegnadigitallibrary.it/index.php?xsl=2436&s=17&v=9&c=4463&id=589019.*

concessero in feudo ai *Centelles*. Ceduta nel 1439 a Salvatore Cubello, fu inclusa nel marchesato di Oristano sino al 1478. “In età storica la villa di Bortigali acquista consistenza a partire dal XVI secolo”: le cronache la ricordano come coinvolta marginalmente nella sfida decisiva che vide opporsi l’ultimo discendente dei Giudici d’Arborea, Leonardo de *Alagon*, al Vicerè d’Aragona Nicolò Carroz. Questi infatti si acquartierò in Bortigali il giorno prima della battaglia risolutiva, dalla quale uscì vincitore, avvenuta nei pressi di Macomer il 19 maggio 1478. Il paese faceva allora parte del grande feudo della contea di Oliva, ceduto subito dopo, nel 1480, alla famiglia Centelles e poi, per successione, ai Borgia.

Il periodo in cui il paese acquista consistenza è sicuramente quello compreso tra i secoli XVI e XVII; risalgono, infatti, a questa fase quasi tutte le numerose chiese, come pure gli architravi tardogotici che ancora si possono vedere nelle case nei centri storici di Bortigali e Mulargia. Estinta la famiglia dei Borgia, la villa fu concessa alla loro erede Maria Giuseppa Pimentel. Come molti altri villaggi del Màrghine non ebbe un rapporto facile con i nuovi feudatari, che dalla Spagna facevano amministrare il feudo a funzionari senza scrupoli, così tra il 1774 e il 1785 si rifiutò apertamente di pagare i tributi e nel 1795 prese parte ai moti antifeudali (anche se alcuni tra i ricchi proprietari locali furono tra quelli che in qualche modo contrastarono il viaggio di Giovanni Maria Angioy tra i villaggi della Sardegna).

“Fino a un secolo e mezzo fa Bortigali era uno dei comuni più importanti del Marghine. Nel 1829, secondo il Dizionario del Casalis, aveva una popolazione di tremila abitanti, quasi il doppio di quella attuale [4], ed era capoluogo di un distretto comprendente Birori, Borore, Dualchi, Lei, Macomer, Mulargia, Noragugume e Silanus. In quel tempo a Bortigali prosperavano l’agricoltura e soprattutto l’allevamento del bestiame. Si potevano contare, infatti, 300 cavalli, 2.500 vacche, 20.000 pecore, 700 maiali e 500 capre, oltre a molti asini che rappresentavano il mezzo di trasporto più comune per le classi meno abbienti. La vita pastorale, che contrassegna tutta la storia del paese, era (e in parte lo è ancora oggi) strettamente intrecciata con uno spiccato fideismo religioso testimoniato dall’esistenza, fino a non molto tempo fa, di nove chiese, fra interne e foranee, aperte al culto” [5].

Nel 1821 la comunità di Bortigali e Mulargia furono incluse nella provincia di Cuglieri della quale era anche capoluogo del distretto comprendente altri otto paesi limitrofi (Birori, Borore, Dualchi, Lei, Macomer, Mulargia, Noragugume e Silanus) e nel 1843 cessò definitivamente il suo rapporto con gli ultimi feudatari. In questo secolo contava oltre 3.000 abitanti, era, con Bolotana, il centro più popoloso del Marghine e vi risiedevano molte famiglie nobiliari, che naturalmente portavano ricchezza e benessere. Nel 1848, abolite le vecchie province, il Comune di Bortigali fu compreso nella divisione amministrativa di Nuoro e vi rimase fino al 1859, quando (in seguito al cosiddetto “Decreto Rattazzi”), entrò a far parte della nuova Provincia di Cagliari, circondario di Oristano, mandamento di Macomer. Nel 1865 Mulargia perse la sua autonomia di Comune diventando frazione di Bortigali e, al momento dell’abolizione del feudalesimo nel 1838, contava 124 abitanti. Nel 1927 il comune fu inserito nella neonata Provincia di Nuoro.

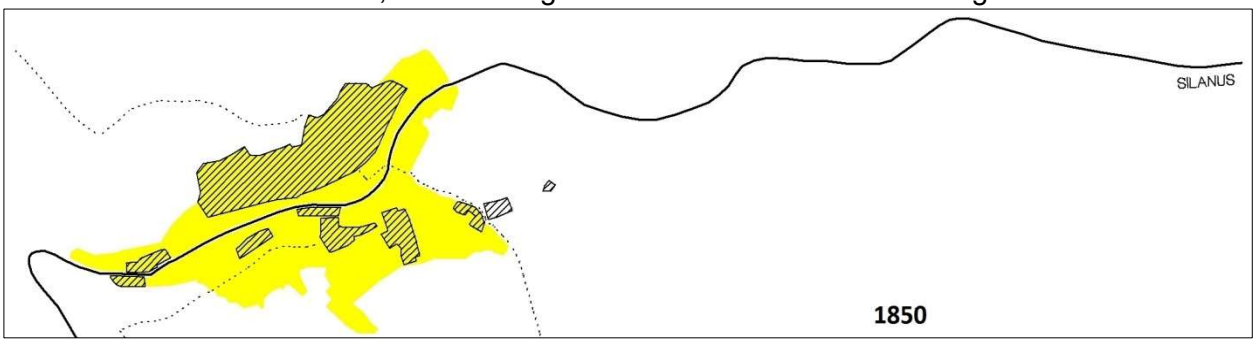
[4] *Oggi sarebbe ben oltre il doppio.*
[5] Cfr. *Dizionario Storico-Geografico dei Comuni della Sardegna*, già citato.

"La lingua parlata a Bortigali è quella logudorese, ma con abbondanza della r in luogo della l e della th alla greca usate in Logudoro"[6].

"A Bortigali è stata ed è particolarmente sentita la tradizione delle sagre religiose (…), la più significativa è rappresentata dal Ferragosto bortigalese, in onore della pa-trona Santa Maria degli Angeli, che si celebra per otto giorni consecutivi a partire dal 15 agosto. Il fulcro della sagra sono le corse dei cavalli, anche a premio, che attirano folle di visitatori da tutta la zona. L'attaccamento dei bortigalesi ai cavalli è suffragato anche dalla leggenda de sos caddos birdes ("i cavalli verdi"), diffusa oralmente e trascritta da Antonio Senes nel libro Curiosità del vocabolario sardo (l'edizione definitiva è quella di Sassari, 1985). Secondo questa leggenda, anticamente sorgeva sul Monte Santu Padre un santuario omonimo con accanto una fontana che dava acqua solo nella ricorrenza della festa e conferiva ai cavalli nati in quei giorni un inconfondibile colore verde. I cavalli verdi dovevano correre, in occasione della sagra, durante la processione che si svolgeva da Mulargia a Bortigali. Il significato simbolico della leggenda non è molto chiaro, ma è certo che essa ha una valenza magica, nella quale la figura del cavallo assurge a mito religioso. In qualche paese della zona esiste il detto ancu andes che sos caddos birdes (che possa andare come i cavalli verdi), a significare un correre verso una mèta chimerica"[7].

Bortigali possedeva già nei secoli XVI e XVII, come detto in precedenza, un grosso agglomerato urbano, come testimoniato da quanto scriveva in proposito Don Geronimo de Zabaryan, amministratore dello stato di Oliva, in una relazione fiscale del 1701: *"è un villaggio posto sulle pendici di un monte, gode di buon terreno fertile e campo, ha quattrocentocinquanta case, la parrocchia dedicata a S. Maria e alcune cappelle di confraternite"*[8].

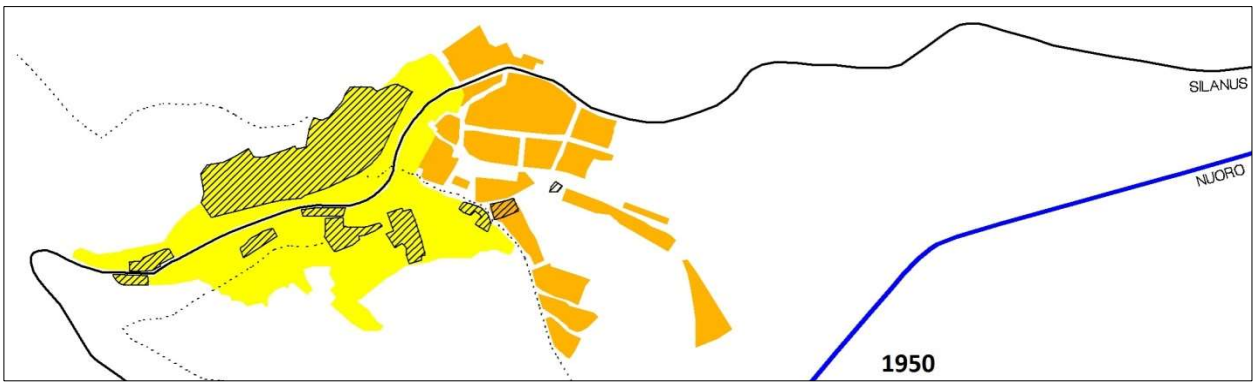
L'espansione del nucleo storico (tratteggiato in nero nelle immagini riportate) è avvenuta a partire dall'area nord del centro matrice verso le aree a sud e a est. I diagrammi che seguono (cfr. grafico A.b.7.br – Analisi del sistema insediativo – Bortigali) rappresentano l'espansione dell'abitato verso sud e ovest, anche in ragione della meno accidentata orografia del territorio.

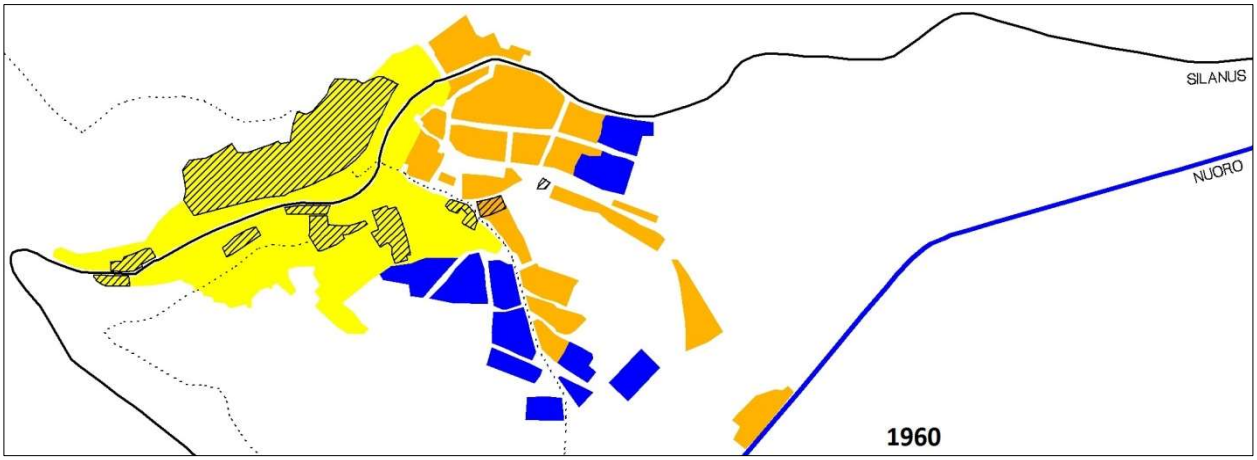


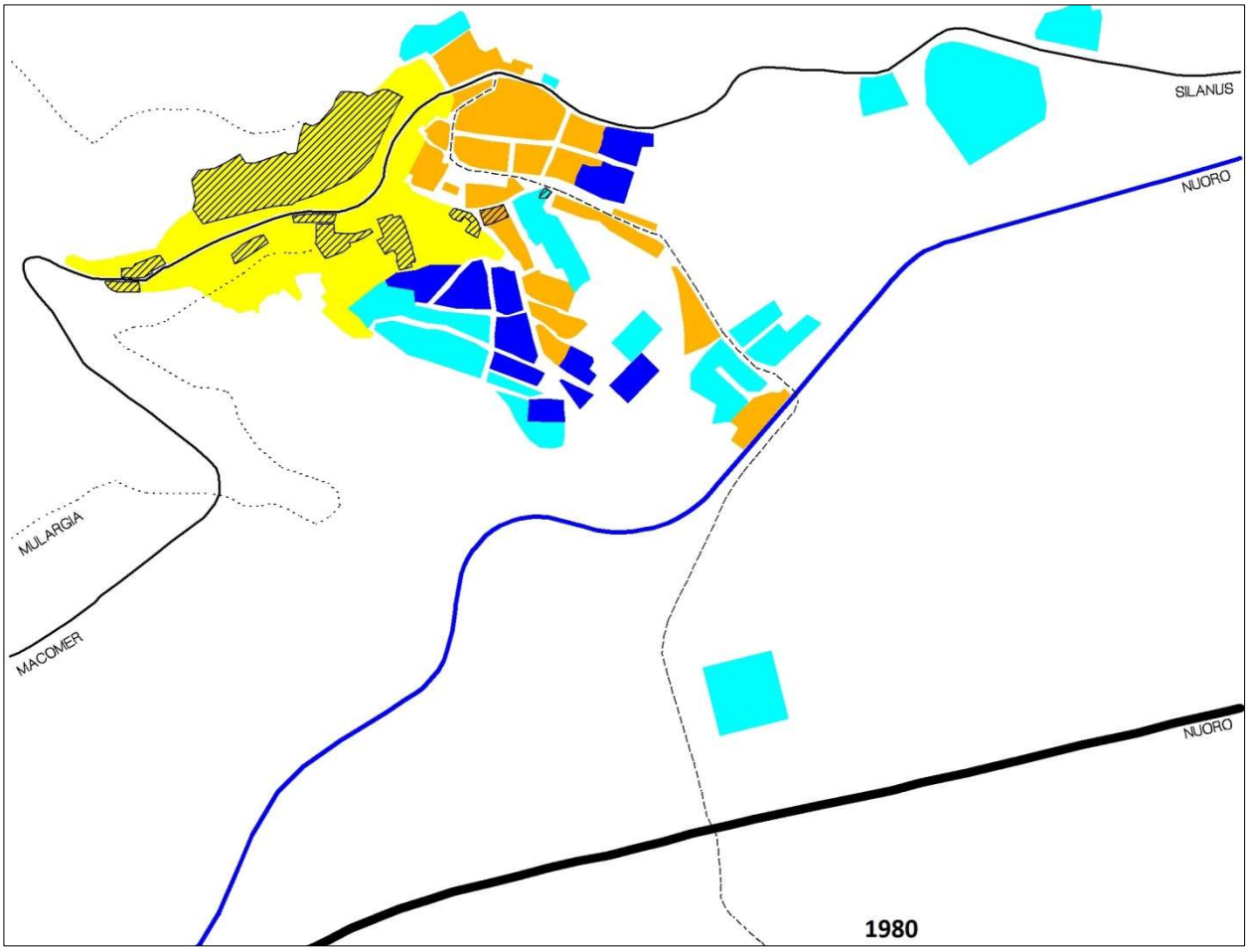
[6] Cfr. *Dizionario Storico-Geografico dei Comuni della Sardegna*, già citato.

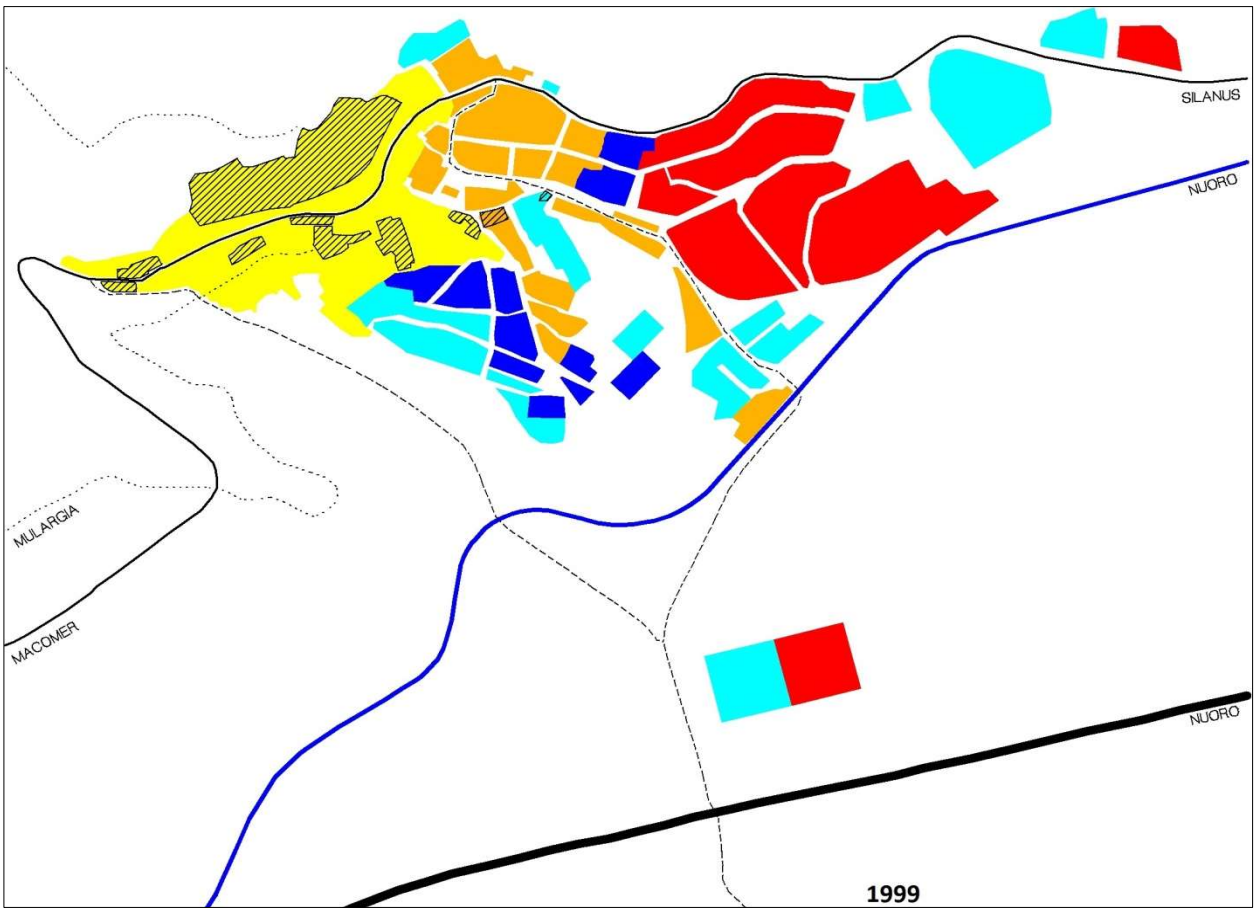
[7] Cfr. *Dizionario Storico-Geografico dei Comuni della Sardegna*, già citato.

[8] Cfr. *AA.VV., Catalogo-Guida dei Beni Storici ed Artistici, Comune di Bortigali, 1988.*


SILANUS
NUORO
1950


SILANUS
NUORO
1960


SILANUS
NUORO
MULARGIA
MACOMER
NUORO
1980





Il sistema insediativo del nucleo storico, giunto pressoché invariato ai nostri giorni (cfr. foto che precede in una foto area del 1939), è caratterizzato dalla ripetizione di *insulae* allungate, di misura relativamente costante, disposte sinuosamente sulle isometriche del pendio naturale parallelamente a Via Vittorio Emanuele III: l'assetto insediativo in rapporto alla tipologia edilizia è

particolarmente evidente nella planimetria dei tipi di copertura e delle giaciture delle linee di falda (cfr. grafico A.d.4.br – Planimetrie delle coperture - Bortigali). L'immagine sotto riportata evidenzia la morfologia insediativa del nucleo storico che prende forma lungo le curve di livello del centro matrice.





Congruentemente, il sistema viario è costituito da strade in acciottolato di basalto – "*impedradu*" – di distribuzione agli isolati, nel senso della longitudinalità, a quote differenti, e da strade di penetrazione che, in ragione delle talvolta forti pendenze, si configurano come rampe gradonate e/o scalinate in pietra basaltica o trachitica di pregevole valore architettonico.

Il nucleo storico si configura come un'area a edificazione compatta e omogenea caratterizzata da lotti rettangoloidi, di misura abbastanza regolare, su cui insistono manufatti dalle caratteristiche tipologiche invarianti.

Incastonati nella struttura compatta del tessuto edilizio si trovano alcuni nuclei di carattere monumentale costituiti da edifici ecclesiastici di antico insediamento.

Il più importante, per complessità e interesse architettonico-monumentale (cfr. A.b.6.br – Unità edilizie ed ambientali di rilevante interesse storico architettonico - Bortigali), è il nucleo costituito dalle tre chiese: **Santa Maria degli Angeli** (immagine sotto a sinistra) di impianto cinquecentesco (sull'architrave è incisa l'intitolazione e la data di edificazione della chiesa: A.D. 1584 S. MARIA) in cui sono conservate quattro preziose tavole appartenenti allo smembrato Retablo di Bortigali opera del cosiddetto "Maestro di Ozieri" (databile al 1551) grande protagonista dell'arte del XVI secolo nel nord della Sardegna (cfr. immagine sotto), la **Madonna del Rosario**, costruita nella metà del Seicento, e, sempre di antico impianto (immagine sotto al centro) e **San Palmerio**, menzionata nei documenti, sino alla edificazione di Santa Maria degli Angeli, come la parrocchiale di Bortigali (immagine sotto a destra). Tale nucleo monumentale si è quindi via via formato intorno all'antico Cimitero ancora ben documentato nel catasto ottocentesco.






Si rilevano, inoltre, la presenza di un **antico insediamento** conventuale di notevole interesse documentario posto lungo la dorsale di Via Vittorio Emanuele III e di altre Chiese di antico impianto: al centro del nucleo urbano compatto, si trova **Santa Croce**, al margine ovest è collocata **San Giuseppe**, mentre a est si trova **Sant'Antonio**.

A **Mulargia** nel centro dell'abitato si trovava la chiesa parrocchiale dedicata a **San Giovanni Battista**. Non si hanno documenti sulla data di fondazione, ma era sicuramente esistente nel 1608, anno in cui è citata nel registro delle visite pastorali dell'archivio diocesano di Alghero. Negli stessi registri sono citate, con riferimento alla visita del 1684, le altre due chiese di **Sant'Elena** e di **San Sergio**, site alla periferia dell'abitato, ma entrambe attualmente allo stato di rudere.

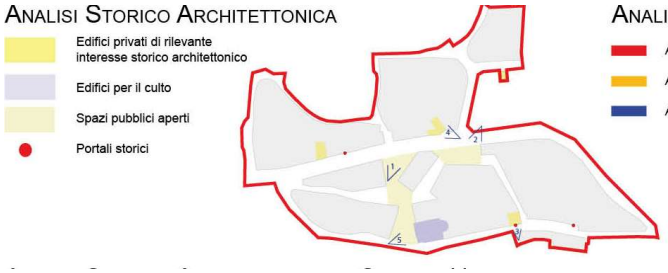
Nella chiesa di Sant'Elena Imperatrice, già parrocchia San Giovanni Battista, costruita alla fine dell'800 e dedicata nel 1909, sono custoditi tra l'altro: il simulacro di Sant'Elena (patrona di

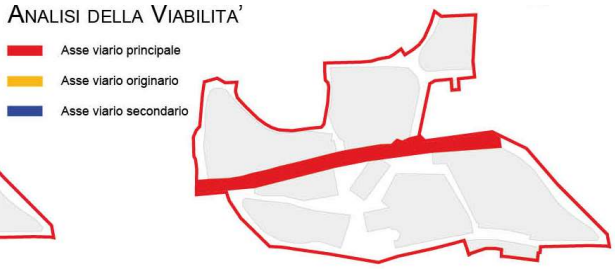
Mulargia), quello vecchio di San Sergio e due capitellini in marmo bianco di pregevole fattura, provenienti dalla vecchia Chiesa di Sant'Elena (cfr. foto a fianco).



Il nucleo storico di Mulargia si configura come un'area allungata non compatta e disomogenea (cfr. "A.b.7.ml – Analisi del sistema insediativo – Mulargia"). Lo schema di sviluppo dell'abitato sotto riportato rappresenta il nucleo storico (tratteggiato in nero) e il suo sviluppo radiale, verso l'esterno, possibile in virtù del carattere pianeggiante dei luoghi, prima degli anni '50 (in arancione) e successivo (in giallo) fino ai giorni nostri.











L'orografia poco aggressiva dell'area su cui ha avuto sviluppo il centro di antica e prima formazione di Mulargia ha consentito la formazione di lotti non sempre regolari e un'edificazione su terreni pianeggianti, su cui insistono manufatti con caratteristiche tipologiche classificabili con maggiore difficoltà rispetto al capoluogo. Nella sostanza il sistema insediativo si attesta sulla strada principale (la SP n. 26) che raggiunge Bortigali a est e la SS n. 131/Macomer-Bosa a ovest.

In entrambe i centri abitati di Bortigali e Mulargia incastonati nei fabbricati storici si trovano decine di architravi scolpiti in pietra trachitica. Fonti documentali osservano che a Bortigali sono oltre ottanta e certamente negli anni molti sono andati perduti o dispersi in altri luoghi. Gli studiosi li definiscono spesso “aragonesi” per riferirsi alla loro origine storica. Gli Aragonesi, infatti, nel processo di consolidamento del loro potere in Sardegna, promossero una campagna di “colonizzazione” che includeva tutti i campi, da quello religioso a quello politico, da quello artistico a quello architettonico. Risulta che subito dopo il loro sbarco in Sardegna (nel 1323) essi chiamassero maestranze dalla Catalogna a dirigere i lavori di chiese e monumenti. Al loro seguito si riscontrò una notevole immigrazione di “*picapedres*”, che costituirono una vera e propria scuola di scalpellini-costruttori. Furono quasi sicuramente gli eredi sardi di questa scuola a continuare la tradizione della lavorazione della pietra nei periodi successivi, compreso quello in cui possono essere collocati gli architravi scolpiti a Bortigali, e cioè ‘500 – ‘600.

Gli architravi non hanno un unico stile unico. Molto spesso compaiono assieme a stili di epoche diverse poiché i *“picapedras”* locali continuarono ad utilizzare ancora, e soprattutto, elementi del repertorio tardo-gotico introdotto dagli scalpellini catalani, ma li fusero con elementi rinascimentali, barocchi e di altri stili. I particolari costruttivi più rilevanti sono: l’arco inflesso (il cosiddetto motivo “a fiamma” al centro dell’architrave, cioè quella punta rivolta all’insù di diretta derivazione islamica), il simbolo IHS (marchio dei Gesuiti, che arrivarono in Sardegna dopo il riconoscimento ufficiale fatto dalla Chiesa col Concilio di Trento del 1540), i capitelli ornamentali ornati da motivi fitomorfici, le abbondanti decorazioni a rosette e la ricorrente abitudine di porre la data della realizzazione.



11. Analisi degli elementi tipo-morfologici dei centri matrice

Le indagini preliminari hanno messo in evidenza una limitata e circoscritta serie di manufatti che, allo stato attuale, **conservano caratteri architettonici originari di valore identitario**.

L'analisi sistematica del patrimonio edilizio dei centri di prima e antica di Bortigali e Mulargia, ha consentito di affinare la lettura di tali caratteri e di definire, nonostante la significativa compromissione di parte del costruito, una serie di categorie tipo-morfologiche ricorrenti che nel corso del tempo hanno determinato la configurazione unitaria dei due centri abitati. Il risultato dell'analisi del patrimonio edilizio è stato sistematizzata nell'elaborato "A.d.6 - Abaco delle tipologie e degli elementi architettonici e tecnici" a cui si rimanda nel dettaglio.

La definizione di categorie di intervento per il recupero e la valorizzazione dei due centri di prima e antica formazione oggetto del presente PP (cfr. "A.d.2.br e A.d.2.ml - Categorie d'intervento sul costruito e vincoli gravanti sul centro matrice") è stata quindi condotta in base alla necessità di individuare **elementi tipologici di riferimento a partire da una selezione di manufatti notevoli e rappresentativi** delle diverse condizioni insediative riferibili ai due centri storici. Questa classificazione tipologica, come esposta infatti nell'elaborato "A.d.6 - Abaco delle tipologie e degli elementi architettonici e tecnici", articolata in macroinsiemi omogenei primari, declinati in sottoinsiemi rispetto alle fasi insediative storiche, corredata di una serie di schede che evidenziano modalità compositive e consuetudini costruttive consolidate nel tempo, viene assunta, "caso per caso", come guida negli interventi di rigenerazione, conservazione, riqualificazione e trasformazione dei centri abitati in questione.

Il documento che rappresenta la sintesi dell'analisi compiuta (cfr. "A.d.6 - Abaco delle tipologie e degli elementi architettonici e tecnici") si configura quindi come un abaco tipologico corredato dai relativi aspetti tipo-morfologici salienti e dalle consuetudini tecnico costruttive che storicamente hanno prodotto, unità edilizia per unità edilizia, l'assetto insediativo e il valore identitario dei due centri di prima e antica formazione.

I due centri di prima e antica formazione presentano caratteristiche simili, ma si differenziano sensibilmente per dimensioni e omogeneità dell'assetto insediativo anche in ragione delle diverse caratteristiche del sito, soprattutto orogtrafiche. L'abaco delle tipologie e degli elementi architettonici e tecnici, di cui al documento "A.d.6" (che rappresenta anche parte integrante delle Norme Tecniche di Attuazione del PP, cfr. "A.d.9"), individua dunque serie tipologiche di riferimento specifiche per i due centri.

Come già evidenziato nella relazione illustrativa allegata alle indagini preliminari (cfr. "A.a.0"), l'indagine svolta sul campo ha messo in evidenza come il **carattere unitario del centro di prima e antica formazione di Bortigali sia strettamente determinato dalle caratteristiche plano-volumetriche del costruito in rapporto all'andamento orografico del sito** (cfr. "A.b.7.br – Analisi del sistema insediativo – Bortigali") e dai caratteri tipologici e morfologici delle unità edilizie, che assumono particolare rilevanza nella composizione dei partiti architettonici delle

facciate e nella ricorrenza degli elementi decorativi/costruttivi. Nella definizione di tali caratteri assume rilevanza l'identificazione della destinazione d'uso originaria (abitazione e relativi annessi, manufatti produttivi ausiliari alle attività agropastorali diffuse nell'area, ecc.). Oltre all'analisi dell'assetto insediativo e dei paramenti architettonici degli alzati prospicienti gli invasi urbani su cui le unità edilizie insistono, l'analisi prende in considerazione i processi di formazione delle unità edilizie che, molto frequentemente, soprattutto nella fase tardo ottocentesca e novecentesca, si sono prodotte per aggregazione di cellule abitative semplici preesistenti che divengono il sedime insediativo di unità edilizie più complesse. Solo una serie limitata di casi presenta caratteri tipologici di impianto autonomi riconducibili alla manualistica della fase storica di insediamento.

Il centro di prima e antica formazione di Mulargia presenta assetto insediativo e caratteri architettonici meno omogenei rispetto a quello di Bortigali (cfr. "A.b.7.ml – Analisi del sistema insediativo – Mulargia"). Nonostante ciò è stato possibile identificare una serie di unità edilizie di riferimento che possono essere assunte come **guida degli interventi di conservazione**, riqualificazione e trasformazione.

La classificazione tipologica descritta in modo capitolare nell'abaco delle tipologie e degli elementi architettonici e tecnici (cfr. "A.d.6") si sviluppa, a partire dall'identificazione del sistema distributivo a livello planimetrico (impianto distributivo configurato, impianto ottenuto per aggregazione cellulare, ecc.) e, ove riconoscibile, dalla lettura delle diverse caratteristiche dei sistemi di partizione degli alzati. La composizione e gli elementi decorativi delle facciate rappresentano, insieme all'assetto plano volumetrico delle coperture, uno dei principali elementi identitari ancora chiaramente riconoscibili, mentre l'assetto distributivo originario degli interni in molti casi, per le trasformazioni intercorse, risulta difficilmente riconoscibile.

Come già preannunciato tale classificazione presenta specifiche articolazioni per i due centri di antica formazione di Bortigali e Mulargia. In entrambe le serie tipologiche, l'analisi formale dell'assetto distributivo, planivolumetrico e del sistema di partizione della/e facciate si articola in rapporto alla specifica fase insediativa del manufatto (novecentesco, pre-novecentesco, preottocentesco, ecc.). Ogni specifica categoria tipologica è rappresentata da un esempio significativo di riferimento documentato mediante repertorio fotografico, diagrammi distributivi e/o planovolumetrici, diagrammi compositivi degli alzati significativi, dettagli tecnico – costruttivi degli elementi notevoli (cfr. "A.d.6").

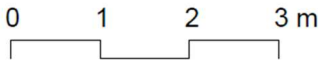
Rispetto agli **obiettivi del piano** e alla necessità di individuare appropriate e specifiche categorie di intervento per le singole Unità Minime di Intervento (UMI) la classificazione tipologica di cui all'abaco "A.d.6", oltre all'assetto volumetrico delle coperture, assume come rilevante ai fini del recupero e della riqualificazione dei valori identitari le caratteristiche delle facciate che, a oggi, risultano ancora riconoscibili e quindi caratterizzanti dei manufatti, da un punto di vista architettonico, storico e documentario. Si rimanda quindi all'elaborato "A.d.6" la descrizione puntuale delle categorie di analisi in esso contenute.

La **tecnologia costruttiva** del patrimonio edilizio originario presenta, congruentemente, caratteri di uniformità. Le strutture verticali sono in pietrame basaltico e/o trachitico maltato,

rarissimamente in laterizio, mentre le strutture orizzontali sono prevalentemente in legno (travature e tavolato) e, dove voltate, in conglomerati di pietrame vario e malta. Le strutture di copertura, che peraltro costituiscono un elemento caratterizzante della morfologia del centro storico, sono generalmente a due falde con linea di colmo parallela alle curve di livello e quindi alla facciata sulla strada: sono realizzate con travatura lignea e tavolato con manto di copertura in coppi di laterizio. Il tavolato talvolta è sostituito da incannucciato oppure strati di pannelli con foglie di canna intrecciati con la tecnica dell'impagliatura.

Le strutture in aggetto quali balconi o terrazzini – "*corridores*" (oggi quasi del tutto scomparsi per favorire la viabilità dei mezzi pesanti) - sono realizzati con struttura in elementi lapidei scolpiti e parapetti in ferro battuto oppure con struttura e parapetti in legno lavorato.





La tecnologia costruttiva rilevata a Mulargia ha caratteri simili a quelli di Bortigali, ma decisamente più semplici, soprattutto in relazione alle dimensioni degli edifici. Non si rileva la presenza di edilizia nobiliare o borghese e i manufatti non superano i due piani di altezza occupando una superficie modesta.

Nei mesi di luglio e ottobre 2014 è stata realizzata la **campagna di rilievo** fotografico e puntale di tutto il patrimonio edilizio dei due centri matrice (in totale 3.638 scatti su Bortigali e 425 su Mulargia). Il materiale prodotto è stato catalogato per isolato e numero di unità edilizia.

La suddivisione in isolati dell'abitato di **Bortigali**, rispetto al PP del 2005, è stata mantenuta invariata proseguendo, semplicemente, nella numerazione degli isolati introdotti in seguito all'adozione del PPR. In totale gli isolati sono n. 102 (cfr. "A.b.1.br – Identificazione degli isolati e delle unità edilizie").

La **numerazione delle unità** edilizie è stata adeguata alla nuova perimetrazione del centro matrice e alle rilevazioni eseguite e/o alle variazioni intercorse dal precedente rilievo

(2003). Le unità edilizie formate sono in totale n. 964 (cfr. “A.b.1.br – Identificazione degli isolati e delle unità edilizie - Bortigali” e “A.b.4.3 – Tabulato degli isolati con indicazione degli indici di cubatura e rapporto di copertura”). L’abitato di Mulargia, con il medesimo principio, è stato suddiviso in n. 10 isolati per un totale di n. 76 unità edilizie (cfr. “A.b.1.ml – Identificazione degli isolati e delle unità edilizie - Mulargia” e “A.b.4.3 – Tabulato degli isolati con indicazione degli indici di cubatura e rapporto di copertura”).

In coerenza con le indicazioni fornite dalla RAS nella nota dell’Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica, prot. n. 13566 del 09/03/2012, la cartografia del PP è stata redatta in scala 1:1000, seppur si contemplasse anche la scala 1:2000, rimandando la redazione di elaborati di dettaglio (in scala minima 1:200) alla fase di redazione del piano stesso.

La **cartografia** fornita dall’AC utilizzata per la redazione degli elaborati grafici di Bortigali è stata prodotta sulla base di un volo aereo eseguito nell’estate del 2011, seppur finalizzato ad una stampa in scala 1:2000. E’ stata eseguita un’interpolazione con una cartografia in scala 1:500 (volo aereo del 1999 già utilizzato per la redazione del PP vigente oggi), rilevando le minime differenze intercorse, e, infine, aggiornata in base ai rilevamenti eseguiti sul “campo” nel corso del 2014 (cfr. “A.a.1.br”).

I grafici afferenti Mulargia sono stati prodotti utilizzando la base cartografica ottenuta da un volo aereo della fine del 2014 (cfr. “A.a.1.ml” e “A.a.2.ml”). Utilizzando le immagini fotografiche fornite dalla RAS, montate tra loro in unico supporto, sono state prodotte le aerofotogrammetrie dei due centri matrice (cfr. “A.a.2.br” e “A.a.2.ml”).

12. Caratteri tipo-morfologici del patrimonio edilizio dei centri matrice

In base alla campagna di rilievo svolta nel 2014, partendo dal lavoro eseguito per la redazione del PP del 2005, in relazione alle categorie tipo-morfologiche indicate al paragrafo che precede, si è proceduto all’esemplificazione delle stesse nell’elaborato “A.d.6 - Abaco delle tipologie degli elementi architettonici e tecnici”. (cfr. immagini pagina seguente) Ad esso si rimanda per l’analisi di dettaglio delle categorie di analisi.

La **fase analitica** che ha preceduto la stesura della versione definitiva del presente PP, in coerenza con quello del 2005, ha messo in evidenza una limitata e circoscritta serie di manufatti che conservano caratteri architettonici originari. Assumendo tali caratteri tipo-morfologici di riferimento, in linea di massima, ma ad un livello abbastanza dettagliato, le analisi consentono di ipotizzare i seguenti macroinsiemi omogenei primari, con relative declinazioni in sottoinsiemi, per presenza di caratteri originari e influenza nella configurazione unitaria dei due centri di antica e prima formazione.


beraldo & marras architetti

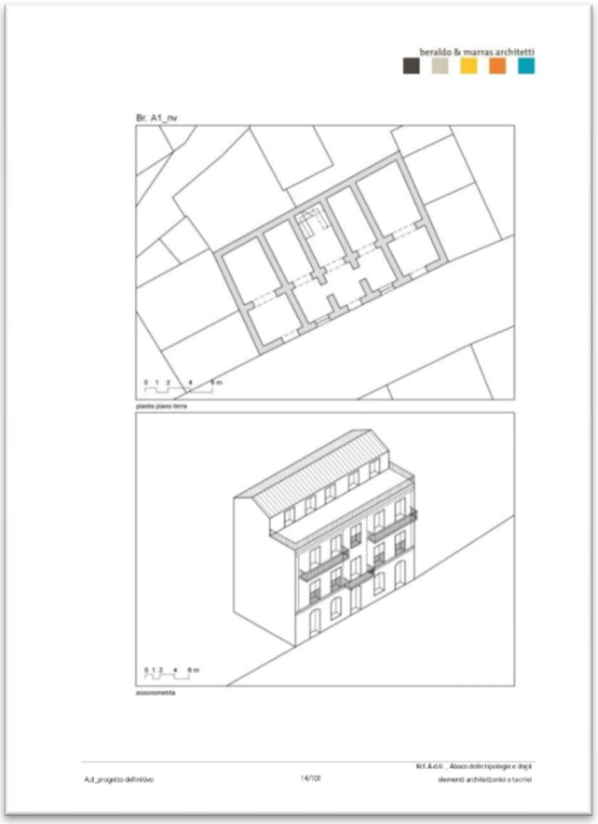
br_A - MANUFATTI A DESTINAZIONE D'USO ORIGINARIA RESIDENZIALE

br_A.I_nv ***Manufatto in linea con impianto distributivo configurato con apparato decorativo articolato*** *(palattu mannu) – riferimento U.M.I n. 06.5*

Manufatto novecentesco (o su sedime pre-novecentesco) con impianto tipologico configurato in linea mono/bi/tricellulare con due o più piani fuori terra, **facciata con apparato decorativo articolato complesso** (cornici delle aperture e/o balaustre in pietra scolpita e/o intonaco pigmentato) con partizione verticale simmetrica o ritmica delle aperture con partizione orizzontale a fasce marcapiano, cornici e modanature.

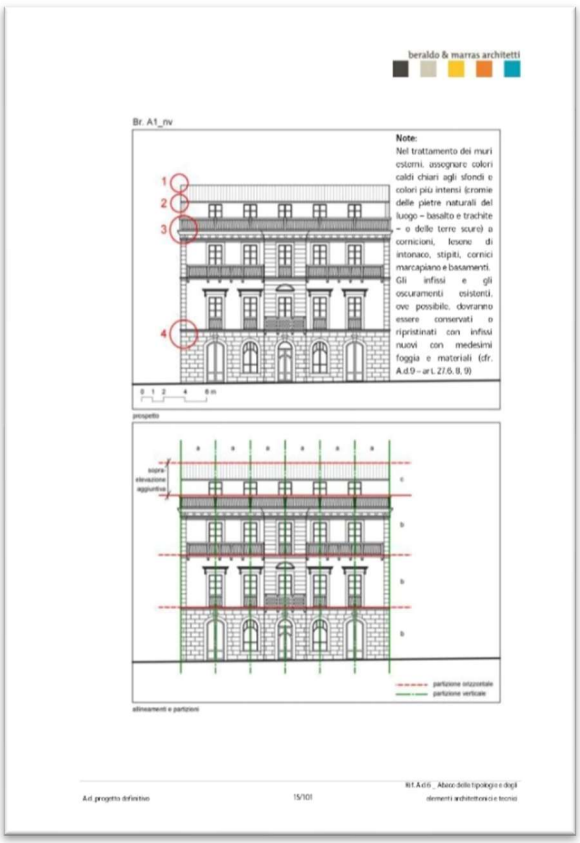
cornicione marcapiano bugnato

Ad_progetto definitivo 13/101 Rif. A.d.6 _ Abaco delle tipologie e degli elementi architettonici e tecnici


beraldo & marras architetti

Br. A1_nv

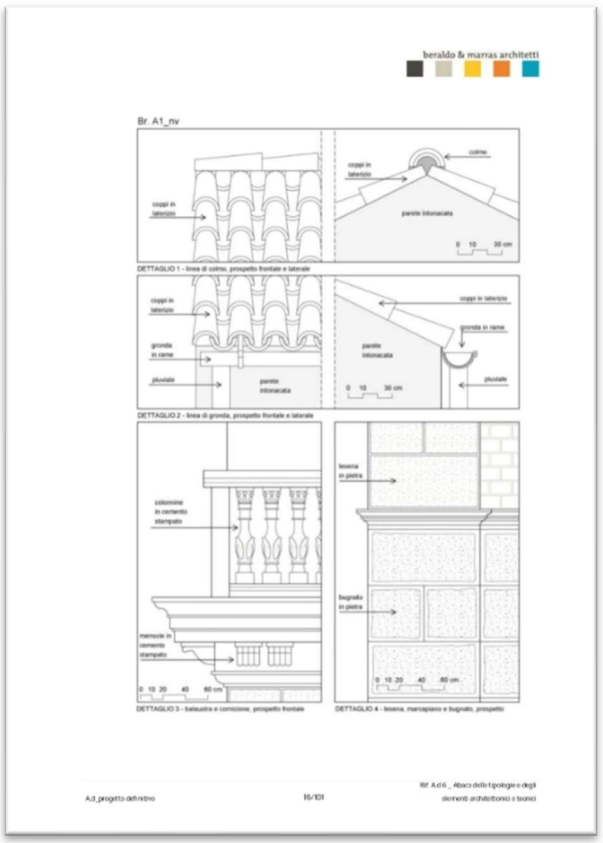
Ad_progetto definitivo 14/101 Rif. A.d.6 _ Abaco delle tipologie e degli elementi architettonici e tecnici


beraldo & marras architetti

Br. A1_nv

Note:
Nel trattamento dei muri esterni, assegnare colori caldi chiari agli sfondi e colori più intensi (cromie delle pietre naturali del luogo – basalto e trachite – o delle terre sorse) a cornicioni, lesene di intonaco, stipiti, cornici marcapiano e basamenti. Gli infissi e gli oscuramenti esistenti, ove possibile, dovranno essere conservati o ripristinati con infissi nuovi con medesimi foggia e materiali (cfr. A.d.9 – art. 27, 6, 8, 9)

Ad_progetto definitivo 15/101 Rif. A.d.6 _ Abaco delle tipologie e degli elementi architettonici e tecnici


beraldo & marras architetti

Br. A1_nv

Ad_progetto definitivo 16/101 Rif. A.d.6 _ Abaco delle tipologie e degli elementi architettonici e tecnici

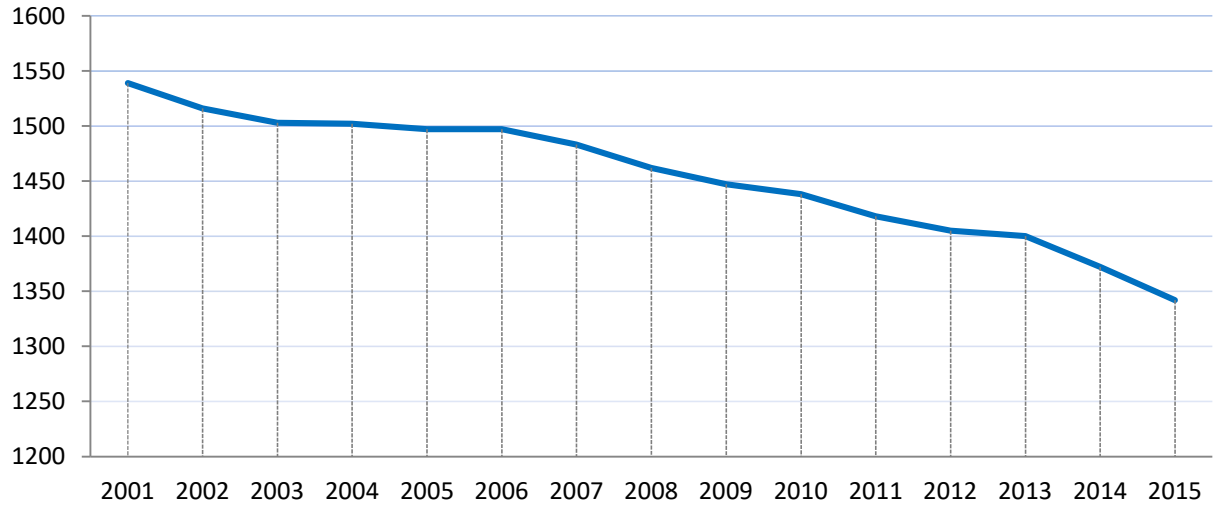
E' stato, dunque, possibile individuare le unità edilizie di riferimento su cui isolare i caratteri relativi alle categorie tipo-morfologiche, che hanno consentito la formazione del grafico "A.d.3.br / A.d.3.ml – Categorie tipologiche di progetto", che si articola come segue:

br_A	**MANUFATTI A DESTINAZIONE D'USO ORIGINARIA RESIDENZIALE**
br_A.1	**Manufatto in linea con impianto distributivo configurato con apparato decorativo articolato** (*palattu mannu*)
br_A.1_nv	(…) novecentesco
br_A.1_pn	(…) pre-novecentesco
br_A.2	**Manufatto in linea con impianto distributivo ottenuto per aggregazione cellulare con apparato decorativo articolato (palattu)**
br_A.2_nv	(…) novecentesco
br_A.2_pn	(…) pre-novecentesco
br_A.3	**Manufatto in linea con impianto distributivo ottenuto per aggregazione cellulare con apparato decorativo frammentario** (*domo*)
br_A.3_nv	(…) novecentesco
br_A.3_pn	(…) pre-novecentesco
br_A.3_po	(…) pre-ottocentesco
br_B	**MANUFATTI AD USO PRODUTTIVI E/O COMPLEMENTARE ALLA RESIDENZA**
br_B.1	**Manufatto a vano unico o in linea ottenuto per aggregazione cellulare, con apparato decorativo frammentario** (*magazinu/istalla*)
br_B.1_nv	(…) novecentesco
br_B.1_pn	(…) pre-novecentesco
br_B.2	**Manufatto a vano unico o in linea ottenuto per aggregazione cellulare destinato ad autorimessa privo di apparato decorativo originario;**
br_C	**SCOPERTI**
br_C.1	**Cortile e/o scoperto annesso alla residenza con paramento murario di recinzione con apparato decorativo riconoscibile**
br_C.2	**Cortile e/o scoperto annesso alla residenza con delimitazione priva di elementi identitari**
br_C.3	**Scoperto esito di demolizione con elementi identitari riconoscibili**
br_C.4	**Scoperto esito di demolizione privo di elementi identitari riconoscibili**
br_D	**NUOVA O RECENTE COSTRUZIONE**
br_D.1	**Manufatto in linea con impianto distributivo ottenuto per aggregazione cellulare**
br_D.2	**Manufatto isolato su lotto con impianto distributivo autonomo**

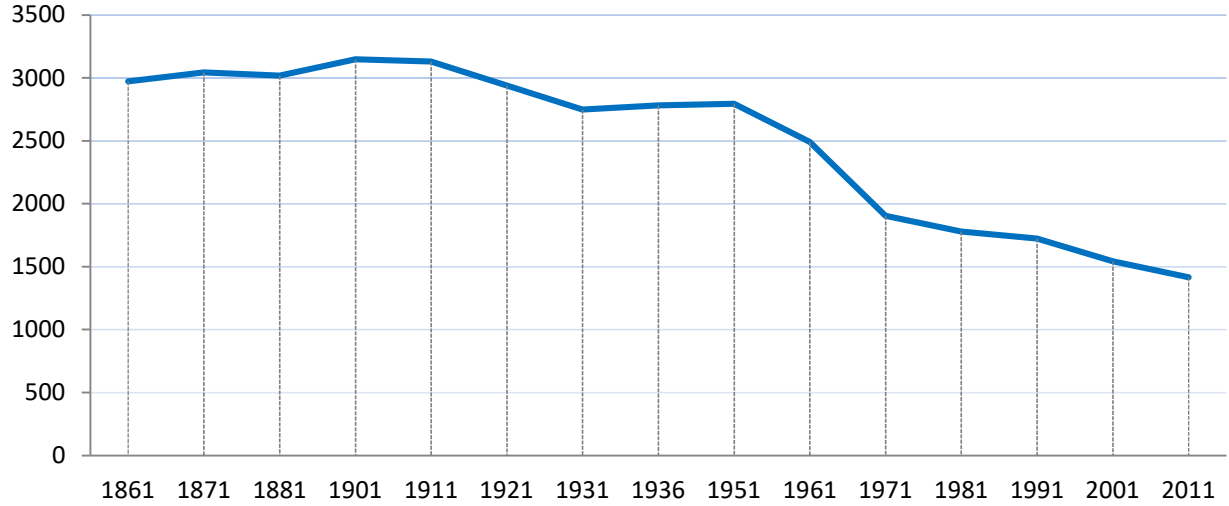
13. Analisi dei dati anagrafici

In base all'analisi dei dati demografici emerge che il *trend* di residenti nell'intero comune è in costante fase di calo. Dai grafici che seguono, in base ai dati recenti riferiti al periodo 2001-2015 (grafico n.1), i residenti si sono ridotti di circa 200 unità, arrivando alla fine del 2015 a 1.342 unità. Analizzando anche le variazioni dei decenni precedenti (grafico n.2), si può sicuramente confermare questo *trend*; basti rilevare che nel 1861 gli abitanti del comune erano 2.972, più del doppio degli ultimi censiti nel 2011 che contavano solo 1.417 unità.

1. POPOLAZIONE RESIDENTE
su base intercensuaria



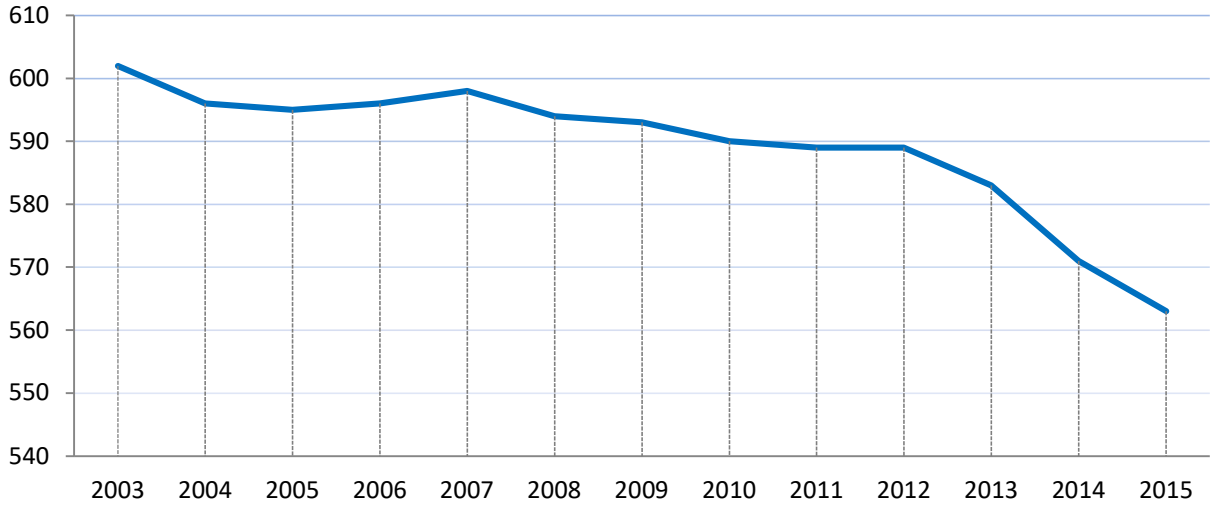
2. POPOLAZIONE RESIDENTE
su base censuaria 1861/2011



Su base intercensuaria emerge che i nuclei familiari sul territorio comunale sono in diminuzione se si parte dal 2003, quando erano 602, per arrivare nel 2015 quando ammontavano

a 563. Analizzando tale dato rispetto all'epoca di redazione del PP vigente si può affermare che tale *trend* è confermato, passando da 595 a 563 (grafico n.3).

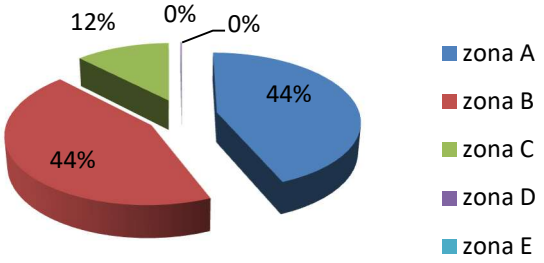
3. NUCLEI FAMILIARI
su base intercensuaria 2003/2015



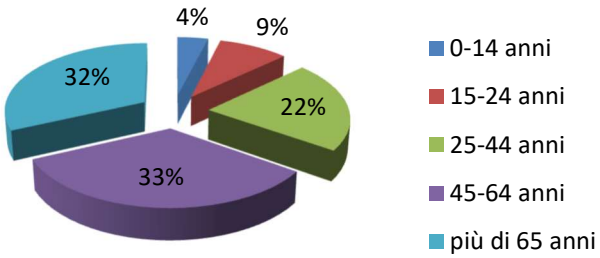
Non sono disponibili dati statistici che indichino l'ubicazione anagrafica dei nuclei familiari rispetto alle zone omogenee indicate dal PUC vigente, ma emerge, comunque, in base ai dati forniti dall'AC nel settembre 2015, che ben 594 persone, il 44% dell'intera popolazione comunale, risiedono nella zona "A" come definita dal centro di antica e prima formazione attualmente perimetrato (grafico n.4). Tale dato è senza dubbio indice di interesse dei residenti e dei nuclei familiari verso i centri storici stessi.

In base all'interpolazione dei dati anagrafici disponibili emerge infine che il 32% della popolazione residente in zona "A" ha un'età superiore a 65 anni (168 unità), mentre la popolazione in "età produttiva", nella fascia compresa tra i 25 e i 64 anni, ha un'incidenza del 55% (114+177 unità, pari 291) (grafico n.5). Il dato esprime un duplice parametro di analisi. Da un lato mostra che nel centro storico risiede un'ampia parte della popolazione produttiva potenzialmente interessata al recupero, alla rigenerazione di un patrimonio edilizio presumibilmente obsoleto, e, conseguentemente, indica quanto sia necessario dare risposte alle istanze di rinnovamento di questa importante fascia di popolazione. Dall'altro sottolinea l'esigenza di rendere abitabile il centro storico a fasce di popolazione maggiormente sensibili alle problematiche dell'accessibilità e vivibilità di un centro orograficamente peculiare.

5. COLLOCAZIONE DELLA POPOLAZIONE



4. ETÀ ABITANTI ZONA A aggiornata a febbraio 2015



14. Analisi della consistenza fisica

L'analisi della **consistenza fisica** del patrimonio edilizio **Bortigali** indica che all'interno del centro di prima e antica formazione, a fronte di una superficie complessiva di circa mq 116.308, la superficie fondiaria (SF) impegnata da lotti edificati ammonta a mq 79.310,13 di cui mq 57.736,94 coperta da immobili (cfr. "A.b.4.3 – Tabulato degli isolati con indicazione degli indici di cubatura e rapporto di copertura"). L'indice di cubatura, considerato un volume edificato pari a mc 328.385,90, ammonta a 4,14 mc/mq, calcolato sul rapporto tra la superficie fondiaria e superficie coperta.

In base al numero di residenti all'interno del centro matrice (685 unità) si rileva una dotazione di 479 mc/abitante e una superficie **coperta** procapite pari a 84,29 mq/abitante che, rispetto agli *standard*s di pianificazione (DM 05/07/1975, ovvero 100 mc/abitante e superficie 25 mq/abitante), sono molto elevati. Vale la pena osservare che l'indice di superficie coperta procapite deve essere ampliato per il numero di livelli degli edifici, ne discende, quindi, che la **superficie utile** procapite è ben maggiore, ovvero almeno doppio considerando edifici con due piani in media immobili (cfr. "A.b.2.br – Consistenza fisica_ numero piani"). Tale dato, comunque, seppur indichi un basso livello di sfruttamento del patrimonio edilizio, va interpretato con attenzione rispetto a due ordini di ragioni: la **rilevanza volumetrica** delle case a "*palattu*", costruite per una utenza abbiente, con soffitti decisamente più alti dello standard attuale e numero di stanze largamente superiore al rapporto medio abitanti/stanza come individuato nei censimenti, è compensata dalle case ad "*apposentos*", costruite per un'utenza meno abbiente, generalmente gradonate, con due/tre lati ciechi e dotazione di stanze inferiore al rapporto medio abitanti/stanza e **scarsa dotazione di servizi**.

L'analisi della **consistenza fisica** del patrimonio edilizio **Mulargia** indica che all'interno del centro di prima e antica formazione, a fronte di una superficie complessiva di circa mq 14.590,97, la superficie fondiaria (SF) impegnata da lotti edificati ammonta a mq 8.699,66 di cui mq 3.248,74 coperti da immobili (cfr. A.b.4.3). La cubatura edificata ammonta a mc 14.590,97 con indice di cubatura pari a 1,68 mc/mq, calcolato sul rapporto tra la superficie fondiaria e superficie coperta. In base al numero di residenti all'interno del centro matrice stimato in 40 unità si rileva una dotazione di 341 mc/abitante e una superficie **coperta** procapite pari a 80 mq/abitante che, rispetto agli *standard*s pianificazione (DM 05/07/1975, ovvero 100 mc/abitante

e superficie 25 mq/abitante) sono molto elevati immobili (cfr. “A.b.2.ml – Consistenza fisica_ numero piani”).

ISOLATO 2 - U.M.I. 11
via Re Galantuomo n. -
foglio 42 mappale 343-224


Foto aerea

1. CONDIZIONI D’USO

Datazione manufatto:	-
Utilizzo:	in uso
Funzione:	spazio di pertinenza
Condizione d’uso:	-

2. VALORE STORICO ARCHITETTONICO

Elementi rilevanti:	nessuno

3. CARATTERISTICHE FISICHE

Numero di fronti recintati:	2
Numero di fronti non recintati:	-
Fronte principale:	su strada
Retro:	a confine
Lato destro:	a confine
Lato sinistro:	a confine
Accessi pedonali:	1
Accessi carrai:	-
Elementi estranei all’unità edilizia:	-
Piantumazioni di pregio:	nessuna



Planimetria catastale

4. CARATTERI COSTRUTTIVI

Strutture verticali:	-
Strutture orizzontali:	-

5. CONDIZIONI MATERIALI

Recinzione:	pietrame
Terreno:	pietra


Foto 1

6. CLASSIFICAZIONE E PRESCRIZIONI

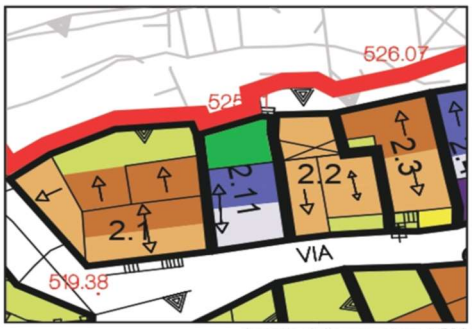
Categoria tipologica di analisi (rif. A.b.9.br):	br_C.3
Categoria tipologica di progetto (rif. A.d.3.br):	br_A.3_nv
Categoria di intervento (rif. A.d.2.br):	3.2


Foto 2

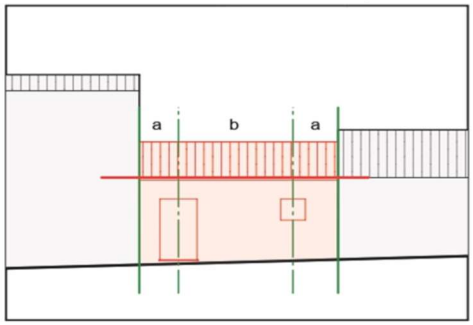
In fase di rilevamento è stata compilata una scheda per ognuna delle 934 unità edilizie individuate (cfr. di seguito il modello) che, oltre ad essere stata materiale di base per la realizzazione delle carte tematiche descritte innanzi, si configura come strumento di progetto.

All'ultimo punto 6 della scheda, classificazioni e prescrizioni, in fase di stesura del progetto del PP, sono state indicate le categorie di intervento per le trasformazioni con riferimento agli specifici elaborati di piano (cfr. freccia blu nell'estratto della scheda alla pagina che precede).

Le indagini preliminari svolte sul campo hanno consentito di rilevare, con riferimento ad ogni singola unità edilizia (cfr. "A.b.1.br" e "A.b.1.ml") numero dei piani e altezza dei corpi di fabbrica (cfr. "A.b.2.br" e "A.b.2.ml"), destinazione e condizioni d'uso (cfr. "A.b.3.br" e "A.b.3.ml"), stato di conservazione (cfr. "A.b.5.br" e "A.b.5.ml"), densità fondiaria e indice di copertura (cfr. "A.b.4.1.br" e "A.b.4.1.ml" e "A.b.4.2.br" e "A.b.4.2.ml").



Assetto delle coperture 1:500



Profili regolatori

ISOLATO 2 - U.M.I. 11
via Re Galantuomo n. -
foglio 42 mappale 343-224

INTERVENTO GUIDATO

7. NOTE PROGETTUALI

Intervento di nuova costruzione guidata, finalizzato alla realizzazione di un nuovo manufatto coerente con la categoria tipologica di riferimento indicata.
Nello specifico l'intervento ha lo scopo di dare continuità alla cortina edilizia mediante la realizzazione di un nuovo manufatto coerente con il contesto e con i requisiti tipologici e tecnici adeguati agli utilizzi consentiti.
Il nuovo manufatto dovrà prevedere un corpo di fabbrica ad un piano con copertura a doppia falda con linea di colmo parallela al fronte strada.
Il nuovo manufatto dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche e i dettagli tecnici della tipologia br_A.3_nv – Manufatto in linea con impianto distributivo ottenuto per aggregazione cellulare con apparato decorativo frammentario (domo).
Planimetria e profilo/i regolatori hanno valore prescrittivo rispetto ad allineamenti del filo di fabbrica, altezze, impianto compositivo della facciata principale e valore indicativo rispetto a tipi e posizione delle singole aperture che dovranno comunque rispettare le indicazioni tipologiche della categoria di riferimento.

8. PARAMETRI QUANTITATIVI

	ESISTENTE	PROGETTO
Sup. fondiaria:	74.46	74.46
Sup. coperta:	0.00	49.14
Volume:	0.00	152.35
Rapp. copertura (Q):	0.00%	66.00%
Indice di cubatura (If):	0.00	2.05
Altezza a monte:	.....	.....
Altezza a valle:	0.00	3.10

9. PRESCRIZIONI TECNICHE

ELEMENTI	TIPI	MATERIALI	RIF. ABACO
□ Copertura	coppi	laterizio	br_A.3_nv
□ Murature esterne	intonaco		br_A.3_nv
□ Comicione			
□ Comici porte	intonaco		br_A.3_nv
□ Comici finestre	intonaco		br_A.3_nv
□ Balaustre			
□ Mensole balconi			
□ Marcapiano			
□ Lesene colonne			
□ Conci d'angolo			
□ Zoccolatura			
□ Scalini esterni			
□ Inferriate			
□ Recinzioni			
□ Elementi decorativi			
□ Porte/portoni		legno	br_A.3_nv
□ Finestre		legno	br_A.3_nv
□ Oscuramento	scuri	legno	br_A.3_nv
□ Terrazze			

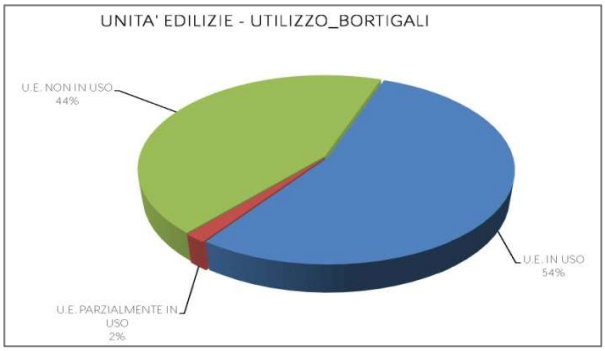
.....

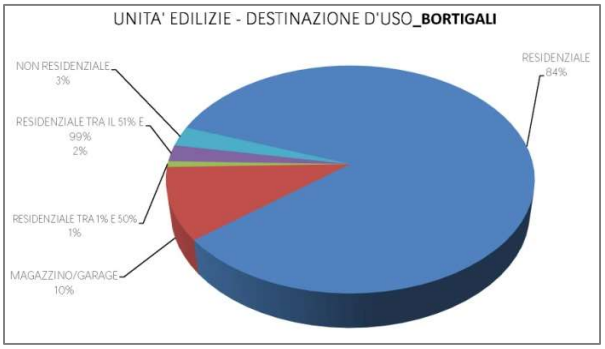
Nella presente fase definitiva di revisione del PP (luglio 2020), come detto innanzi, sono stati composti i fascicoli " A.d.7.br / A.d.7.ml – Schede delle unità edilizie: dati parametrici, profili regolatori e interventi tecnici ammissibili", riferiti ad ognuno dei due centri matrice, che riportano per ogni UMI i dati della scheda di rilevamento e, contestualmente, limitatamente ai casi per i quali si prevede una possibile modifica plano volumetrica, anche una scheda con le prescrizioni progettuali riferite a categorie di intervento (dettagliatamente descritte al paragrafo successivo), categorie tipologiche di progetto, tecniche ammissibili e riferimenti all'abaco delle tipologie e dei dettagli architettonici (cfr. modello scheda di progetto alla pagina che precede).

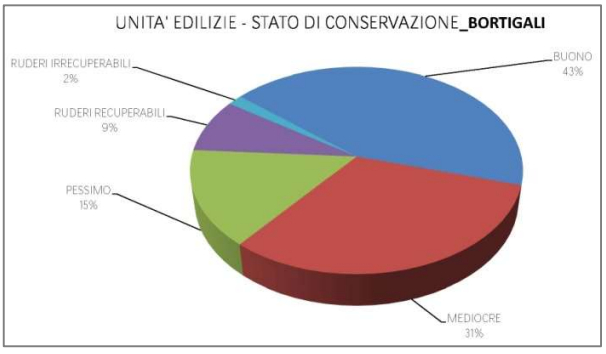
L'elaborazione statistica dei dati del rilievo eseguito nel luglio del 2014 ha messo in evidenza, per entrambi i centri matrice del comune, i dati che seguono.

A **Bortigali** l'elaborazione dei dati indica che in termini di:

- condizioni di utilizzo (cfr. "A.b.3.br") il 44% delle unità edilizie **non è in uso**, il 2% è in **uso parziale**, mentre il 54% è **in uso,** ovvero solamente poco più di metà del patrimonio edilizio è utilizzato (gli scoperti sono in totale 87);
- destinazione d'uso (cfr. "A.b.3.br"), ovvero tipologia di utilizzo, il 3% delle unità edilizie è **non residenziale**, l'84% è utilizzato come residenza, il 10% ha **usi complementari** alla residenza come autorimessa e magazzini, mentre il 3% ha utilizzo **misto**;
- stato di conservazione (cfr. "A.b.5.br") il 2% delle unità edilizie rilevate è allo stato **rudere irrecuperabile**, ovvero immobili il cui degrado ha superato il punto di non ritorno, il 9% in condizioni di **rudere recuperabile**, con opere significative, il 15% è in stato **pessimo**, 31% in stato **medio** e, infine, il 43% del patrimonio edilizio è in **buono stato**.





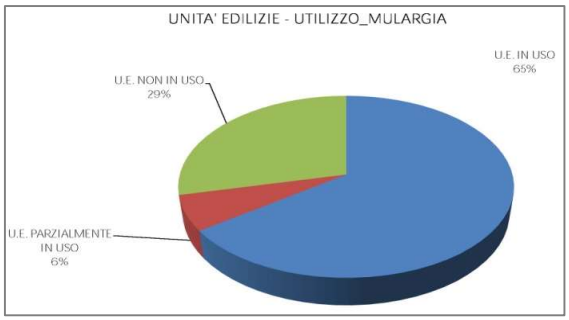


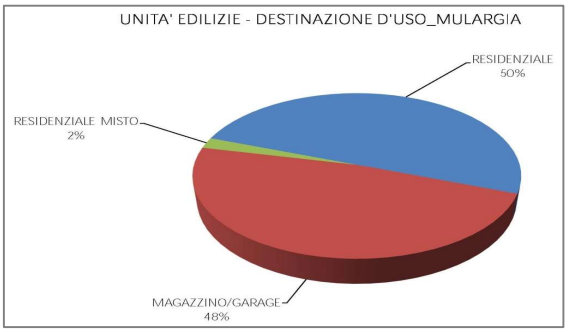
I dati di maggiore importanza che emergono dall'interpolazione delle analisi demografiche e di consistenza indicano che a Bortigali oltre un quarto delle unità edilizie (pari al 26%) del centro matrice sono in condizioni di inutilizzabilità, o scarsa utilizzabilità (in quanto ruderi o quasi, e in pessimo stato). I 685 residenti in zona di centro matrice si attestano nel 54% del patrimonio edilizio in uso, quindi, con un coefficiente di utilizzo del complessivo molto basso. In linea di fatto

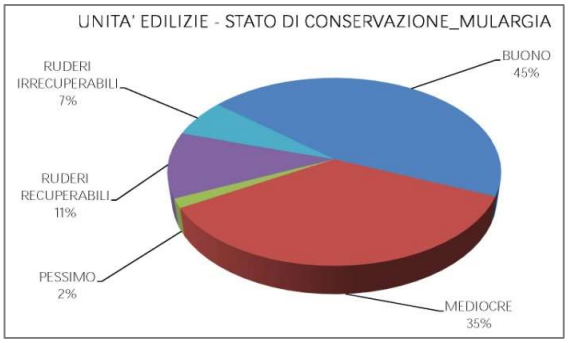
è affermabile che, se gli indici procapite calcolati per volume edificato pari a 482 mc/abitante e superficie **coperta** pari a 85 mq/abitante su tutto il centro matrice, debbano/possano essere rapportati alle unità in uso, essi siano quasi da dimezzare: ovvero 262 mc/abitante e superficie **coperta** a 46 mq/abitante. In sostanza, detratti dal totale delle 965 unità edilizie, gli scoperti pari a 87 (per cui non è dato indice di uso o meno), le unità residenziali di fatto ammontano a 847, da cui discende che quelle in uso (il 54%) sono 457. Tale dato riferito ai 685 residenti del centro matrice consente di calcolare un indice di affollamento pari a circa 1,5 persone per unità edilizia che, comunque, resta un indice molto basso. Vale la pena precisare, seppur non sia un dato rilevante, che in fase di perimetrazione delle unità non si è proceduto in base all'identificazione della proprietà, ma in base al carattere dei corpi di fabbrica. Conseguente, in taluni casi, un'unità edilizia potrebbe non sempre non coincidere con la proprietà immobiliare che potrà essere composta da diverse unità edilizie.

A **Mulargia** l'elaborazione dei dati di rilievo indica che in termini di:

- condizioni di utilizzo (cfr. "A.b.3.ml") 29% delle unità edilizie **non è in uso**, il 6% è in **uso parziale**, mentre il 65% è **in uso**; ovvero la maggior parte del patrimonio edilizio è utilizzato;
- destinazione d'uso (cfr. "A.b.3.ml"), ovvero tipologia di utilizzo, il 50% è utilizzato come **residenza**, il 48% ha usi complementari alla residenza come autorimessa e magazzini (ovvero quasi la metà delle unità rilevate), mentre il 2% ha utilizzo misto;
- stato di conservazione (cfr. "A.b.5.ml") il 7% delle unità edilizie rilevate è allo stato **rudere irrecuperabile**, ovvero immobili il cui degrado ha superato il punto di non ritorno, il 11% in condizioni di **rudere recuperabile,** il 2% è in stato pessimo, 35% in stato medio e, infine, il 43% del patrimonio edilizio è in **buono stato** (ovvero l'80% è in stato accettabile).





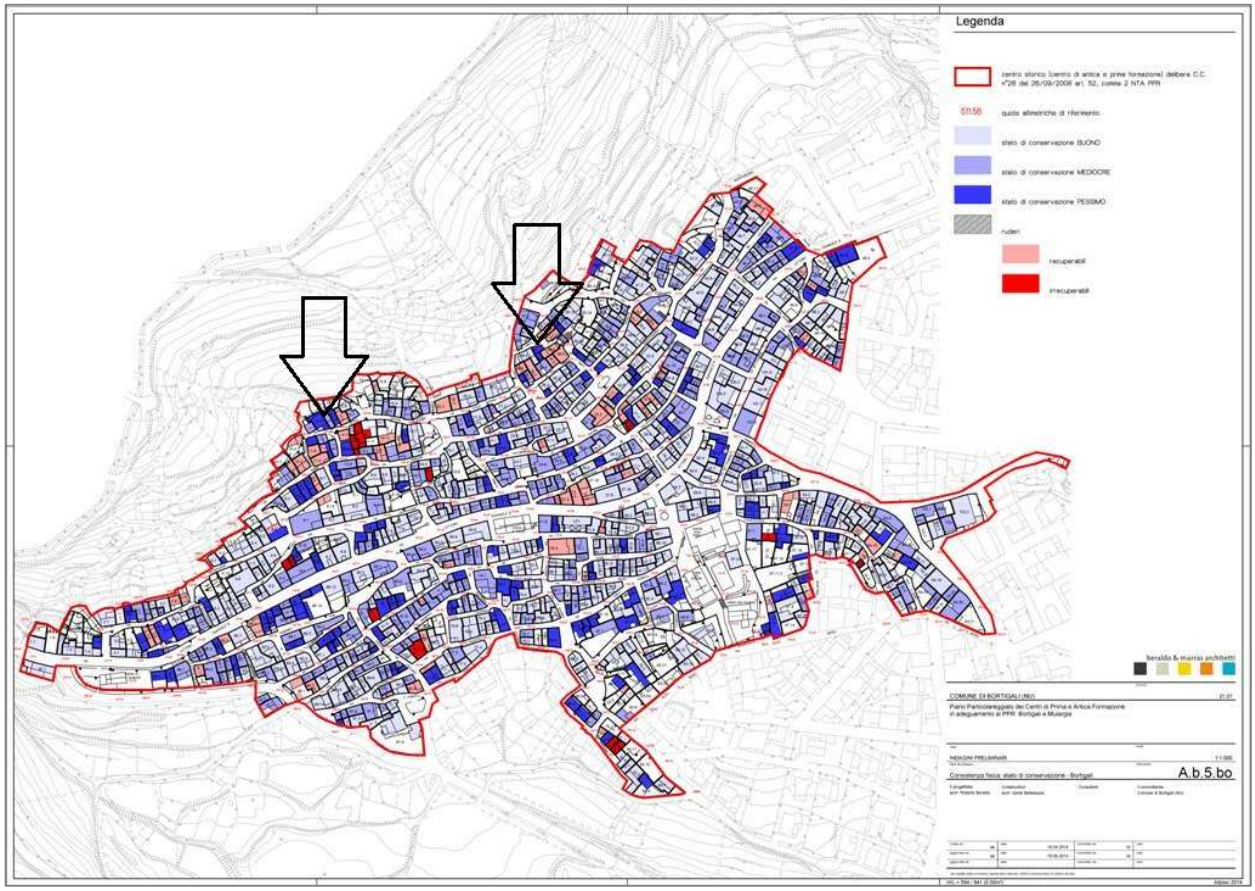


L'interpolazione delle analisi demografiche e di consistenza indicano che a Mulargia la maggior parte (pari all'80%) delle unità edilizie del centro matrice sono in condizioni di utilizzabilità. I manufatti in stato di rudere o quasi incidono solo per il 20%. Tanto indica che la maggior parte dei 40 residenti (stimati) in zona di centro matrice si attesta nell'80% del patrimonio edilizio in uso, quindi, con un coefficiente di utilizzo molto basso. In linea di fatto è affermabile che, se gli indici procapite calcolati per volume edificato

pari a 341 mc/abitante e superficie **coperta** pari a 80 mq/abitante, debbano essere rapportati alle unità in uso (65%), essi siano quasi da ridurre a 222 mc/abitante e superficie **coperta** a 52 mq/abitante. In sostanza, detratti dal totale delle 76 unità edilizie gli scoperti pari a 8 unità (per cui non è dato indice di uso o meno), le unità residenziali ammontano a 63, da cui discende che quelle in uso (il 65%) sono 41. Tale dato riferito ai 40 residenti stimati del centro matrice consente di calcolare un indice di affollamento pari a circa 1,6 persone per unità edilizia che rappresenta un indice molto basso.

I rilevi riferiti ai due centri matrice offrono una lettura di utilizzo, ovvero sottoutilizzo del patrimonio edilizio, uniforme, o quasi. La differenza tra i due centri risiede nel fatto che a Mulargia sono presenti coefficienti d'uso e manutenzione superiori a quello di Bortigali, seppur riferiti ad un *corpus* edilizio storico dai caratteri minori e dimensioni contenute.

Infine si riporta una cartografia redatta (risalente al maggio 2014) sulla base di informazioni aggiornate ad oggi sul livello di degrado edilizio del centro matrice di Bortigali. In colore rosso sono indicati rispettivamente i ruderi e nei toni di viola il livello di manutenzione degli immobili: viola scuro massimo degrado e viola chiaro degrado minimo. Si percepiscono graficamente la presenza importante di manufatti che versano in totale abbandono o molto degradati. I ruderi (rosso e rosa) sono prevalentemente concentrati nel comparto nord, mentre il fenomeno della ridotta manutenzione è uniformemente distribuito nel centro abitato. E' rilevabile



quindi una pesante criticità in atto che riguarda il patrimonio del comparto nel nord del centro matrice, soprattutto la parte ad ovest e a est. Queste zone risultano caratterizzate da un tessuto

edilizio compatto segnato da vie di comunicazione inaccessibili pertanto sono in stato di abbandono. In tali aree si collocano, quindi, manufatti non raggiungibili dai mezzi di soccorso, di servizio ai residenti oltre che dai mezzi di lavorazione che fossero utili alla loro rigenerazione; ovvero si tratta immobili poco "spendibili" in un mercato immobiliare, che per caratteristiche intrinseche e congiunturali, risulta già poco effervescente.

Solamente significativi investimenti economici, unitamente a progetti rigenerazione del tessuto urbanistico ed edilizio, di iniziativa pubblica e privata, con il favore di una congiuntura economica maggiormente ottimistica rispetto a quella attuale, che ridisegnassero la viabilità, potrebbero rimettere queste aree nel mercato immobiliare. Ovviamente tali valutazioni dovranno tenere conto di quelle della RAS per cui si riterrebbe che "*nelle more dell'adeguamento al PPR eventuali ampliamenti e demolizioni dovranno essere pertanto limitati a quegli edifici privi di carattere compiuto e prevalutate con simulazioni estese al contesto*".

15. Categorie di intervento e trasformazione del patrimonio edilizio

Il piano, in seguito al riconoscimento delle invarianti dei caratteri tipo-morfologici del tessuto edilizio del centro di prima e antica formazione di Bortigali e di Mulargia, dopo l'assegnazione della corretta categoria tipologica di progetto per ogni unità minima di intervento (punto "classificazione e prescrizioni" della scheda contenuta nei fascicoli "A.d.7.n.br / A.d.7.ml"), parimenti, provvede all'individuazione della corretta categoria edilizia di intervento a cui ascrivere i progetti di trasformazione (cfr. fascicolo "A.d.9 - Norme Tecniche di Attuazione" e grafico "A.d.2.br / A.d.2ml - Categorie d'intervento sul costruito e vincoli gravanti sul centro matrice").

Le diverse fasi progettuali sono state orientate, per tappe, alla definizione delle modalità di intervento sul patrimonio edilizio. Ai fini di determinare i tipi e le caratteristiche degli interventi edilizi, nel progetto definitivo, di cui alla presente stesura del PP, sono state indicate le categorie generali entro cui articolare modalità specifiche di conservazione e riqualificazione del costruito.

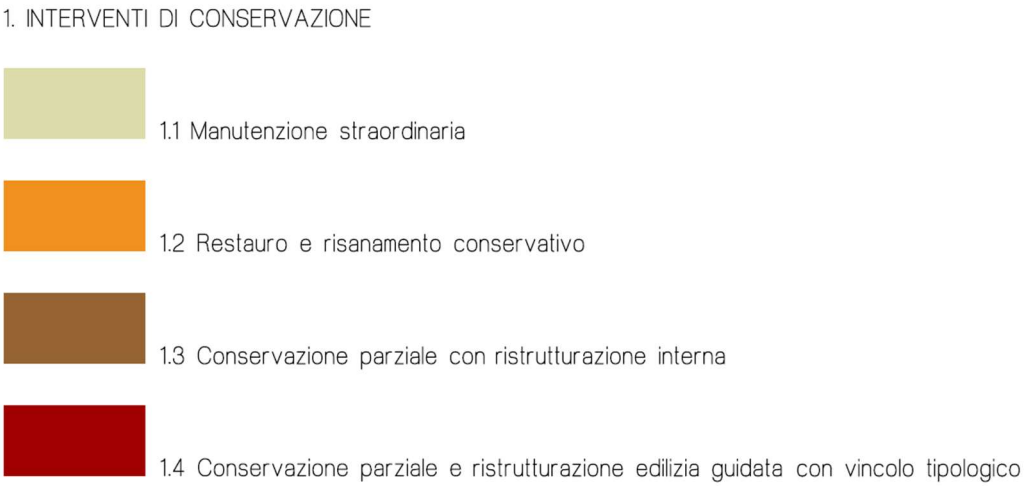
Le classi e le categorie di intervento sono così articolate in classi.

1. **Interventi di conservazione** (art. 13 NTA del presente PP).

   Riguardano quelle unità edilizie di interesse storico e/o architettonico, in cui sono ancora leggibili elementi di valore identitario, per le quali sono prescritti interventi di carattere conservativo basati su una approfondita conoscenza scientifica del manufatto sotto il profilo della composizione architettonica dell'assetto insediativo e distributivo, dell'impianto strutturale, delle tecniche costruttive e degli apparati decorativi e ornamentali.

   Sono ascrivibili a questa classe le seguenti categorie di intervento:

   - ✓ manutenzione ordinaria;
   - 1.1 manutenzione straordinaria;
   - 1.2 restauro e risanamento conservativo;
   - 1.3 conservazione parziale con riqualificazione interna
   - 1.4 conservazione parziale e riqualificazione edilizia guidata con vincolo tipologico.



2. **Interventi di riqualificazione** (art. 14 NTA del presente PP).

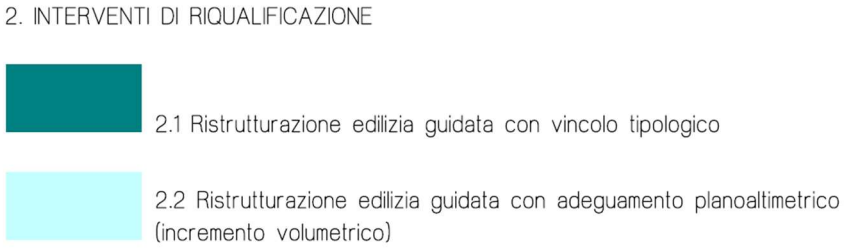
   A questa classe afferiscono quelle unità edilizie con impianto tipologico riconoscibile e/o con presenza di elementi di valore identitario che, nel corso del tempo, hanno subito trasformazioni tali da aver modificato del tutto o in parte l'organismo originario. Per tali unità minime di intervento (UMI) si prevedono interventi di trasformazione mediante ristrutturazione edilizia guidata, con riconfigurazione guidata degli elementi identitari secondo la categoria tipologica di riferimento.

   In tale classe di intervento rientrano anche modificazioni planivolumetriche (ampliamenti, sopraelevazioni) di modesta entità finalizzate ad un miglioramento dell'abitabilità, senza alterare i caratteri sostanziali della tipologia completandone la composizione generale di un isolato o di un sistema di organismi edilizi più complesso.

   Sono ascrivibili a questa classe le seguenti categorie di intervento:

   2.1 ristrutturazione edilizia guidata con vincolo tipologico;

   2.2 ristrutturazione edilizia guidata con adeguamento planoaltimetrico (incremento volumetrico).



3. **Interventi di nuova costruzione** (art. 15 NTA del presente PP).

   Sono riferiti a quelle UMI costituite da unità edilizie prive di qualità tipologiche o da scoperti esito di demolizione e/o crollo o comunque privi di valori identitari originari che, per la posizione nella cortina edilizia o nell'isolato, mediante la realizzazione di nuovi organismi edilizi armonicamente inseriti nel contesto o la demolizione di manufatti incongrui, possono contribuire al completamento e/o alla riqualificazione della scena urbana di un complesso edilizio più ampio.

Le categorie di questa classe si applicano anche a quelle UMI di più recente edificazione che risultano in contrasto col contesto urbano, in genere manufatti non residenziali e/o in precario stato di conservazione, collocate in modo improprio su fronti strada o in aree di pertinenza, la cui rimozione - o sostituzione con edifici compatibili - migliorerebbe la vivibilità del contesto in relazione all'uso pubblico degli spazi contigui o in relazione all'uso abitativo degli edifici prospicienti.

Sono ascrivibili a questa classe le seguenti categorie di intervento:

3.1 sostituzione edilizia guidata;

3.2 nuova costruzione guidata;

3.3 demolizione senza ricostruzione.



4. **Interventi sugli scoperti** (art. 16 NTA del presente PP).

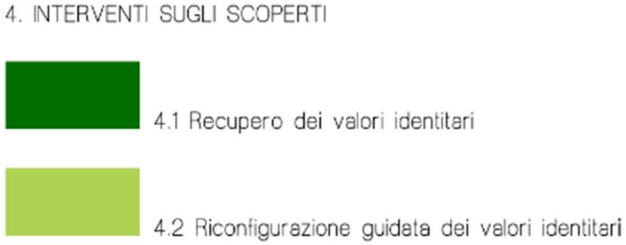
Riguardano quelle UMI costituite da scoperti autonomi, per i quali di prevedono interventi mirati al recupero e/o alla riconfigurazione guidata dei valori identitari, al mantenimento e implementazione delle essenze autoctone e degli usi tradizionali.

Salvo diversa indicazione specifica è sempre prevista l'inedificabilità degli scoperti, fatta salva l'installazione di costruzioni temporanee leggere di modesta entità (art. 19 delle NTA del PP), realizzate con tecnologie reversibili, funzionali alla conduzione dello scoperto.

Sono ascrivibili a questa classe le seguenti categorie di intervento:

4.1 recupero dei valori identitari;

4.2 riconfigurazione guidata dei valori identitari.



5. **Interventi specifici** (art. 17 NTA del presente PP).

Riguarda gli edifici di culto identificati negli elaborati "A.d.2.br / Ad.2.ml – Categorie d'intervento e vincoli gravanti sul centro matrice" che saranno assoggettati alle categorie di recupero previste dal D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.

Trattasi di edifici a carattere monumentale, da conservare integralmente nel loro stato, o da modificare soltanto con i metodi del restauro dei monumenti. Tali edifici si definiscono nell'aggregato urbano della città antica quali episodi emergenti caratterizzati da preminenti valori storico, artistici e architettonici. Nel rispetto delle loro caratteristiche strutturali specifiche e distributive, la destinazione d'uso sarà quella originaria (chiese, conventi, ecc.) nonché di "contenitori" atti a rappresentare, nell'insieme della città, "la memoria storica" con destinazione pubblico/religiosa.

5. INTERVENTI SPECIFICI



5.1 Edificio a carattere monumentale sottoposto a restauro conservativo

16. Interventi di installazione degli impianti di captazione dei segnali

Le iniziative progettuali per l'installazione degli **impianti di captazione dei segnali magnetici** (art. 23 delle NTA) dovranno essere opportunamente studiate in modo tale che venga minimizzato l'impatto visivo, rendendone accettabile la percezione, perseguendo l'uso razionale del paesaggio urbano. Ovvero è consentita l'istallazione delle apparecchiature, purché non siano visibili sulla pubblica via ed opportunamente occultate, si dovrà, inoltre, tener conto della conformazione architettonica dell'edificio prescelto, integrandone la collocazione e nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela paesaggistica.

Un più completo e adeguato indirizzo di progettazione ed installazione delle antenne di captazione dei segnali dovrebbe essere disciplinato da uno strumento di pianificazione specifico. Sarebbe auspicabile, dunque, l'adozione di un "piano per la localizzazione degli impianti di captazione dei segnali", in assenza del quale si rimanda alle linee guida fornite alle "*Direttive Regionali in materia di inquinamento elettromagnetico*"(cfr. Allegato alla Delib.G.R.n. 12/24 del 25/03/2010).

17. Le Norme Tecniche di Attuazione del piano

Le Norme Tecniche di Attuazione (NTA), fascicolo "A.d.9", contengono gli elementi di prescrizione degli interventi di trasformazione descritti negli elaborati progettuali descritti ai paragrafi precedenti.

Le NTA sono divise in titoli, ovvero:

- **titolo I** - disposizioni di piano, ovvero descrizione delle finalità, delimitazione del campo di attuazione, riferimenti legislativi ed elaborati di cui si compone;
- **titolo II** – contenuto delle prescrizioni del piano, ovvero destinazioni d'uso, zonizzazione, uso del suolo, uso degli edifici e definizioni;
- **titolo III** – categorie operative e modi di intervento, ovvero descrizione delle Unità Minime di Intervento (UMI), classi di intervento di conservazione e riqualificazione del costruito, della nuova costruzione, interventi sugli scoperti, interventi di riqualificazione

ambientale urbana, costruzioni temporanee, modalità di installazione pannelli di captazione solare, criteri di progettazione e tecniche di costruzione;

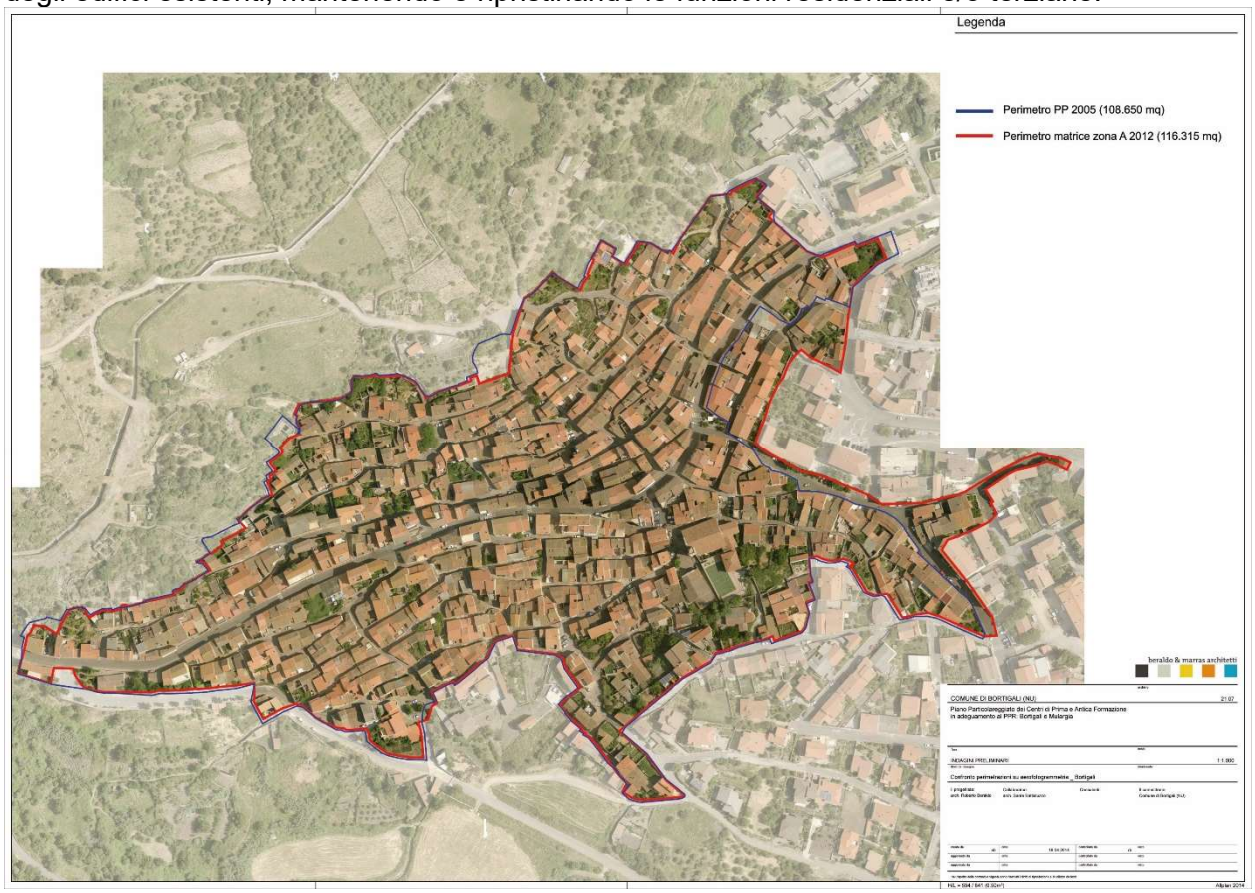
- **titolo IV** – prescrizioni particolari, ovvero modalità di attuazione del piano, strumenti di pianificazione del recupero di iniziativa pubblica e privata, titoli abitativi, norme di carattere generale, valutazioni sulle quantità indicate nelle schede riferite alle UMI, disposizioni in merito negozi, vetrine, arredo urbano e posti auto, disposizioni in merito alle tolleranze delle misure edilizie, gestione delle varianti al piano.

18. Attuazione del piano particolareggiato

Il PP prevede limitati interventi di ampliamento e nuova costruzione, nel rispetto delle densità edilizie e dei caratteri del patrimonio edilizio e del tessuto urbano del centro di antica e prima formazione. Per ogni unità minima d'intervento (UMI), passibile di interventi, si fornisce una scheda dettagliata (cfr. paragrafo n. 14), nella quale è possibile interpolare i dati analitici e quelli progettuali, ovvero si forniscono indicazioni riguardanti gli indici di cubatura e il rapporto di copertura con i seguenti parametri quantitativi:

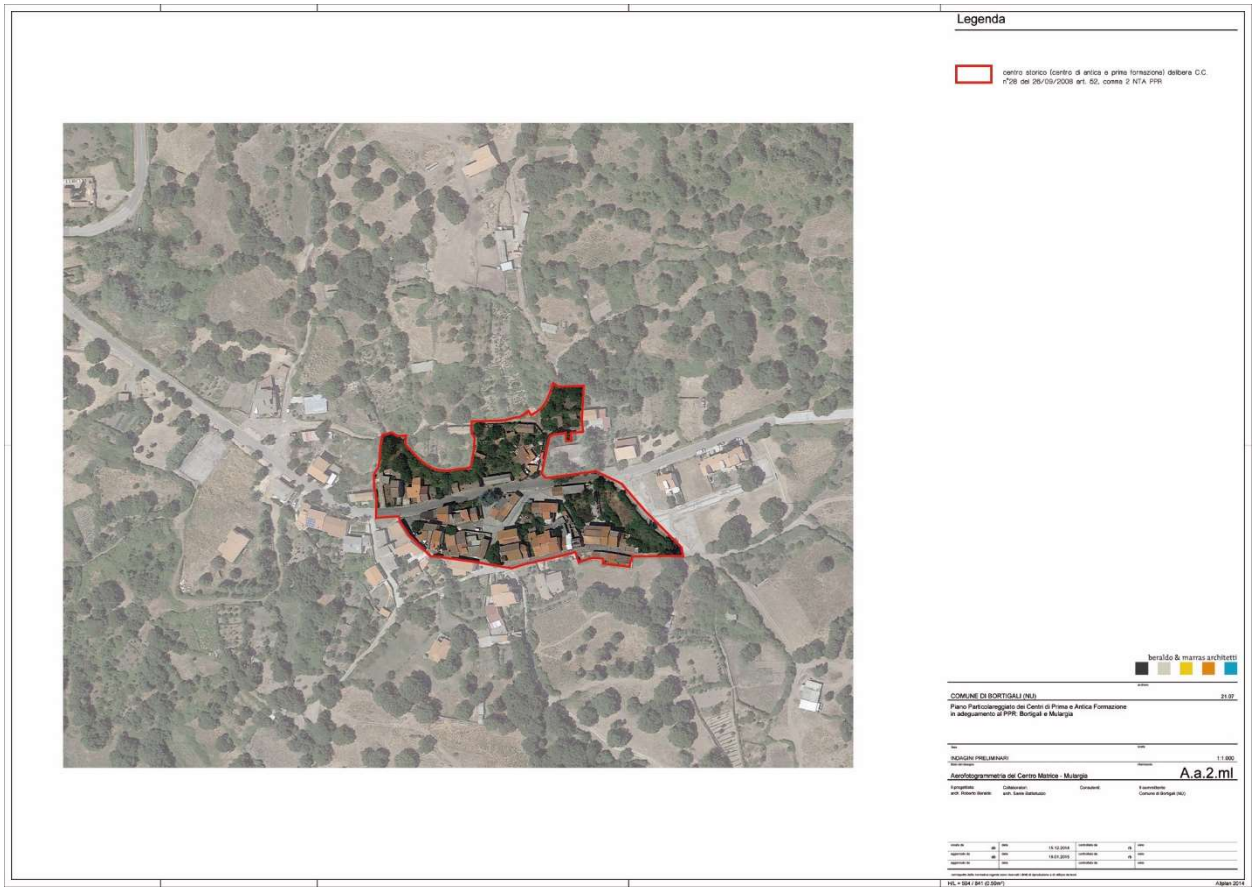
- superficie fondiaria /superficie coperta / volume e incremento volumetrico/ rapporto di copertura / indice di cubatura / altezza (a valle e a monte) esistente / altezza (a valle e a monte) di progetto.

Gli interventi previsti nella scheda sono di norma eseguibili per parti omogenee, in modo da perseguire nel medio termine le finalità del piano di riqualificazione ambientale e di recupero degli edifici esistenti, mantenendo e ripristinando le funzioni residenziali e/o terziarie.



In base alle tabelle di calcolo degli incrementi di volume e di superficie coperta del costruito in riferimento al centro matrice di **Bortigali**, contenute nelle schede sintetiche (cfr. “A.d.7.br”), emerge che:

- a fronte di una **cubatura esistente** di mc 328.385,90, con indice di cubatura di mc/mq di 4,14, si prevede una cubatura di progetto pari a 332.946,66 (cfr. fascicolo “A.d.8”), con indice di cubatura pari a mc/mq di 4,20, ovvero un incremento complessivo del 1,39%;
- a fronte di una **superficie coperta** edificata esistente di mq 57.736,94, si prevede una superficie coperta di mq 58.598,63 (cfr. fascicolo “A.d.8”), pari ad un incremento del 1,49%; tale incremento di superficie coperta edificata, se rapportato, alla superficie fondiaria del centro matrice si riduce allo 1%.



In base alle tabelle di calcolo riguardanti gli incrementi di volume e di superficie coperta del costruito del centro matrice di **Mulargia**, contenute nelle schede sintetiche (cfr. “A.d.7.ml”), emerge che:

- a fronte di una **cubatura esistente** di mc 14.590,97, pari ad un indice di cubatura di 1,68 mc/mq, si prevede una cubatura di progetto pari a mc 15.502,78 (cfr. fascicolo “A.d.8”), con indice di cubatura pari a 1,78 mc/mq, ovvero un incremento del 6,25 %;
- a fronte di una **superficie coperta** edificata esistente di mq 3.248,74, si prevede una superficie coperta di progetto pari a mq 3.462,89 (cfr. fascicolo “A.d.8”), pari ad un incremento del 6,59 %; tale incremento di superficie edificata, se rapportato alla superficie fondiaria del centro matrice si riduce allo 2,46 %.

Si tratta di incrementi che non avranno un impatto sui centri di prima e antica formazione di Bortigali e Mulargia che non modificheranno gli equilibri esistenti e consolidati. Rispetto al PP vigente nel nuovo PP del centro matrice si ha un minimo incremento in termini di indice di cubatura; in particolare si passa da un indice di cubatura del 4,14 previsto dal PP vigente contro il 4,20 previsto dal nuovo PP.

I tabulati esposti confermano gli obiettivi del presente PP, che si pone in un'ottica volta alla riduzione del consumo di suolo e di mantenimento di una bassa tensione abitativa del centro matrice. Ovvero si promuove il recupero e la rigenerazione del patrimonio edilizio esistente, proponendo per ogni UMI designata un puntuale intervento di modifica delle sagome dei manufatti esistenti e o di progetto, esplicitando l'indicazione dell'imposta progettuale in modo che siano garantiti i caratteri del recupero dei caratteri identitari, ovvero il loro mantenimento, in relazione all'intero contesto edilizio.

19. Strategie per la riqualificazione e il recupero del centro storico

Il PP prevede la **formazione di un apparato normativo che vada oltre la definizione di parametri meramente quantitativi**, per arrivare all'identificazione di modelli di riferimento su cui verificare le categorie di intervento delle trasformazioni degli immobili in centro matrice.



Il PP presuppone indicazioni normative dettagliate per ogni UMI e implicano l'assunzione da parte delle categorie professionali (tecnici abilitati, imprenditori edili, maestranze varie – che a vario titolo operano nel centro matrice) di **modalità di intervento pratiche sensibilmente diverse da quelle attualmente in uso**, frequentemente caratterizzate dall'applicazione di *standards* tecnologici pensati per la nuova costruzione e non per il recupero e/o per il restauro.

L'attribuzione di valore ad un capitale immobiliare, in progressiva svalutazione, ricompreso in ambito di centro matrice, implica investimenti procedurali e attenzioni progettuali da parte di tutte le figure coinvolte nel processo di valorizzazione proposto dal presente PP (proprietari, amministrazione, tecnici e operatori).

Un approccio fortemente conservativo rischia di **inibire le possibilità di inversione della progressione del degrado edilizio**, poiché implica investimenti elevati (paragonabili a quelli delle nuova costruzione), a fronte di una non certa riuscita dell'azione di recupero, con il conseguente abbandono del centro abitato storico; di contro, un piano che promuove un programma di interventi poco controllati può condurre ad una inevitabile perdita di valore storico architettonico degli immobili e, quindi, anche un impoverimento economico, oltre che culturale.

L'orientamento perseguito da questo PP è volto trovare un equilibrio tra gli effetti di valutazioni estremamente conservative e la controtendenza di interventi incontrollati di ristrutturazioni e/o sostituzioni all'interno del centro matrice, attuando una **strategia di**

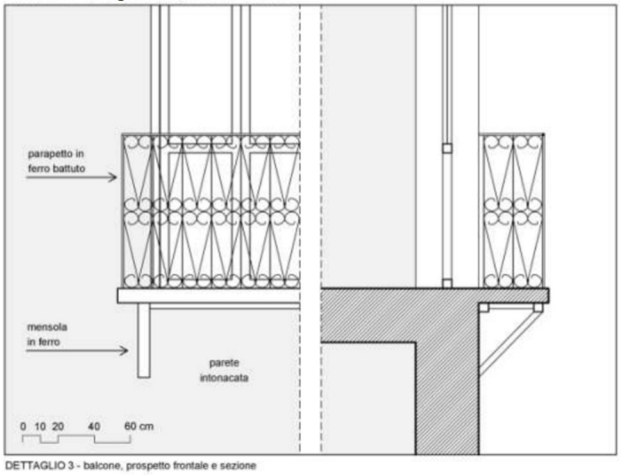
riqualificazione, tesa ad ampliare o restringere la gamma delle categorie di intervento da applicare, a livelli di recupero del valore storico architettonico anche molto diversi, a seconda dei casi specifici.

Il PP deve infatti perseguire obiettivi di equilibrio tra i seguenti orientamenti.

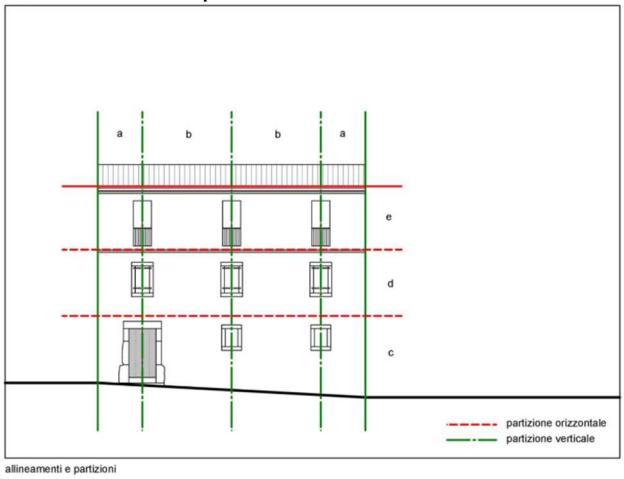
Il più estremo, volto ad **estendere** a tutti gli interventi edilizi prevedibili all'interno CM l'applicazione di **categorie tipo-morfologiche complesse**. Ciò potrebbe condurre ad un recupero del valore unitario dell'abitato antico, ma comporterebbe anche il notevole il rischio di inibire gli interventi per la mancanza di risorse adeguate a sostenere interventi che prevedono l'applicazione di materiali, tecnologie e modalità tecniche specialistiche (formazione delle maestranze, aggiornamento dei professionisti, utilizzo di materiali e tecnologie specifiche).

L'opposto orientamento sarebbe **ricondurre** la maggior parte degli interventi in ambito di centro matrice alle **categorie tipo-morfologiche più semplicistiche**, applicando quelle più complesse solo a quei pochi manufatti che ancora conservano valori originari (annullando a priori qualsiasi possibilità di ripristino architettonico ambientale). Questa posizione, di contro, come esposto, condurrebbe a una progressiva e irreversibile perdita di identità fisica e culturale del centro abitato, che tenderebbe così ad omologarsi alla uniforme assenza di identità propria degli gli insediamenti periferici di qualsiasi agglomerato urbano di media dimensione.

La possibilità perseguita dal presente PP, ipotizza un'**applicazione differenziata dei due scenari** precedentemente prefigurati, applicando le categorie più complesse in quelle unità ambientali in cui prevalgono i manufatti che ancora conservano valori storico-architettonici, e quelle meno complesse in quegli isolati in cui invece prevalgono le condizioni di irrecuperabile degrado. Nello specifico per degrado si intende non solo quello dovuto alla mancanza di manutenzione ordinaria e straordinaria, ma anche la presenza di nuove costruzioni che alterano il carattere insediativo dell'isolato stesso. In tale ipotesi per gli interventi di trasformazione le norme attuative del PP predispongono un abaco di soluzioni architettoniche ammissibili (cfr. fascicolo "A.d.6"), che avranno lo scopo di guidare i progettisti nella predisposizione dei progetti e, conseguentemente, le maestranze nella realizzazione delle opere.



DETTAGLIO 3 - balcone, prospetto frontale e sezione



allineamenti e partizioni

Alla luce di una possibile inversione di tendenza, fornita da questa strategia, è necessario prevedere un impegno da parte dell'ente attuatore in termini di:

- sostegno tecnico all'applicazione del piano;

- vigilanza edilizia sulla corretta attuazione degli interventi;
- incentivi ai privati (contributi a fondo perduto, finanziamenti agevolati), in sinergia con la RAS o altri enti finanziatori;
- realizzazione di interventi-pilota (a scopo dimostrativo di modalità progettuali e tecniche realizzative (cfr. paragrafo successivo).

Vale la pena precisare che non si ritiene di dover vincolare l'uso dei manufatti di centro storico a specifiche destinazioni d'uso fatta salva la compatibilità con le caratteristiche tipo-morfologiche e architettoniche delle singole unità edilizie, con le norme di attuazione del PP stesso, del PUC e del Regolamento Edilizio.

Il PP vigente fino ad oggi (adottato nel 2005), che prevedeva diverse sopraelevazioni, soprattutto nei casi in cui le cortine edilizie siano disomogenee, dalla RAS riceveva le seguenti valutazioni:

- ✓ "il *P.P.A. vigente prevede ampliamenti degli edifici esistenti e nuove edificazioni nelle aree vuote in misura disgiunta dai valori storici del tessuto urbanistico ed edilizio esistente*";
- ✓ "*la consistenza degli edifici da riqualificare con tali possibilità, rischierebbe di alterare segnatamente il carattere del centro storico*";
- ✓ "*la rivisitazione del Piano del nucleo storico, alla luce degli indirizzi di salvaguardia e tutela dei centri matrice contenute nel P.P.R., dovrà limitare le possibilità di riqualificazione degli edifici secondo i criteri dell'allegato A*";
- ✓ "*nelle more dell'adeguamento al PPR, eventuali ampliamenti e demolizioni dovranno essere pertanto limitati a quegli edifici privi di carattere compiuto e prevalutate con simulazioni estese al contesto*".

L'adeguamento del PP di cui all'attuale revisione (luglio 2020) ha preso, dunque, le proprie mosse delle prescrizioni della RAS.

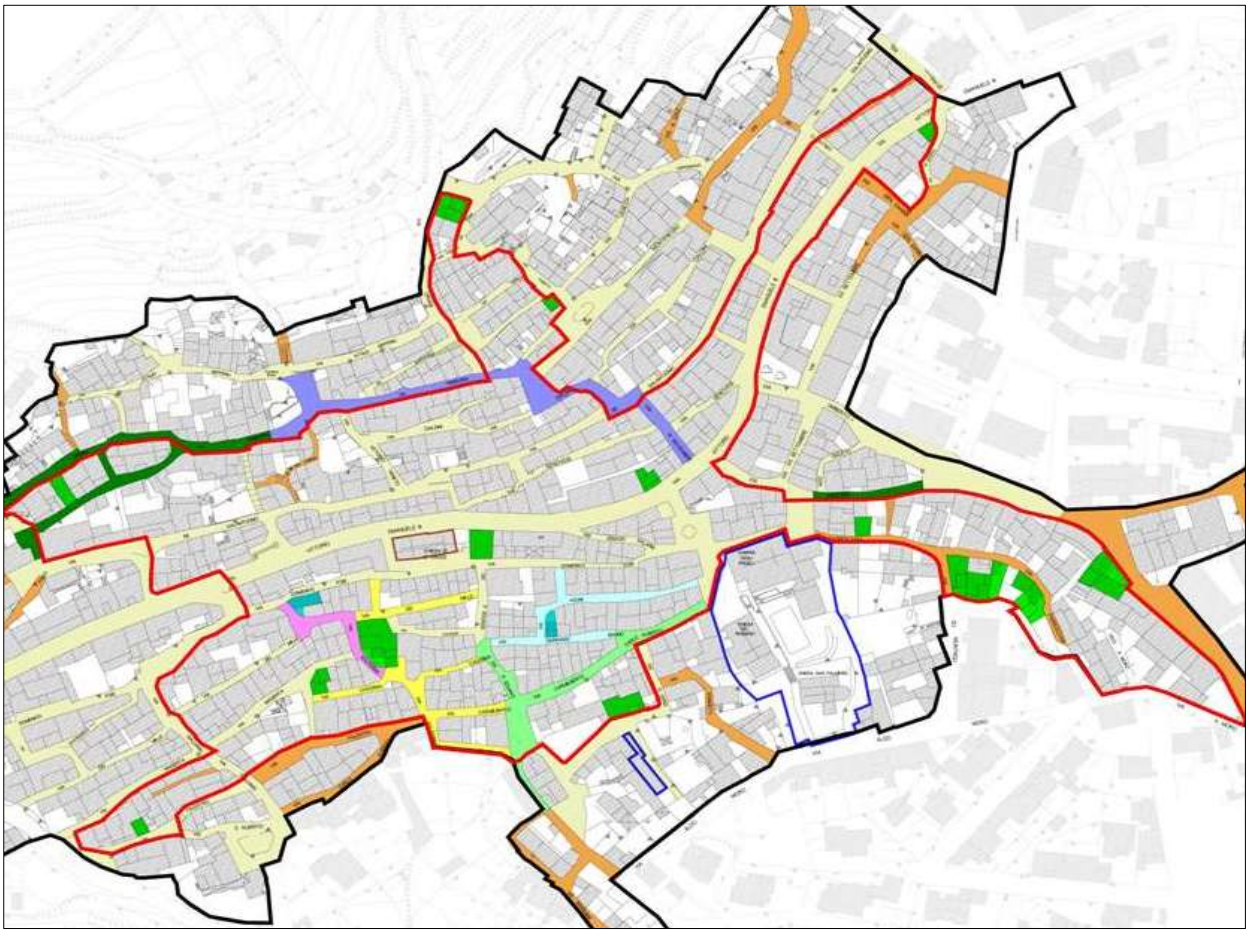
Il presente PP contempla, dunque, trasformazioni che possano coniugare le nuove funzioni che gli edifici devono soddisfare, soprattutto il patrimonio edilizio privato, con la conservazione della testimonianza storica del manufatto, non solo per gli edifici di maggior pregio (di cui si occupano con attenzione le discipline afferenti al restauro), ma anche per il patrimonio minore riconosciuto sia nel valore economico sia in quello storico.

I temi affrontati sono di due tipi: la **rifunzionalizzazione – valorizzazione** dei fabbricati e il loro recupero edilizio in termini di **sostenibilità e risparmio energetico**. Si tratta di interventi che mirano all'individuazione di una destinazione d'uso compatibile con le forme, il luogo e i materiali, che renda l'intera operazione sostenibile anche dal punto di vista economico.

20. Metodologie per la rigenerazione del tessuto edilizio -Progetti pilota

L'Amministrazione Comunale (AC), come esposto al paragrafo n. 5, da molti anni, ha avviato decise politiche urbane volte alla conservazione dell'ambito storico dei suoi centri matrice.

Attualmente l'AC, infatti, ha **eseguito opere di rigenerazione delle urbanizzazioni primarie e secondarie, all'interno del centro storico per circa il 79% delle superfici**. Si osservi, infatti, nel grafico riportato alla pagina che segue, la ridotta incidenza delle aree indicate con il colore marrone chiaro che rappresentano le aree su cui ancora non l'AC non è intervenuta.





Le strategie di recupero delle urbanizzazioni messe in atto dall'AC, da sole, nonostante abbiano primaria importanza, non potranno condurre alla rigenerazione del tessuto urbanistico ed edilizio dei centri matrice del territorio. Si tratta, infatti, di un **processo biunivoco, nella corretta attuazione del PP, in cui l'altro ruolo determinante sarà assegnato al recupero puntuale del patrimonio edilizio privato.**

Le modalità e i caratteri del recupero del patrimonio edilizio privato, spesso, si scontrano con un doppio ordine di problematiche ricorrenti.

Il **primo aspetto** è una conseguenza del tessuto economico che caratterizza molti centri storici di prima e antica formazione. Questi ultimi, rispetto ai centri urbani maggiori, possiedono un valore immobiliare contenuto, che, peraltro, risulta essere ulteriormente contratto dalla congiuntura economica degli ultimi anni. Ciò rende difficilmente sostenibili gli investimenti necessari al risanamento del patrimonio edilizio storico che, invece, hanno costi paragonabili ad aree in cui il mercato edilizio è fiorente. Ne discende che l'utilità di investire somme, talvolta significative, nella rigenerazione degli immobili, a fronte dell'impossibilità del recupero dell'investimento, qualora fosse necessario, ovvero utile, non favorisca l'attività edilizia stessa.

Il **secondo aspetto** che riguarda le difficoltà del recupero del patrimonio edilizio è quello relativo alla complessità progettuale, spesso necessaria, per poter rigenerare un manufatto storico (concepito con *standards* edilizi molto lontani nel tempo e diversi da quelli attuali). Occorre, quindi, individuare soluzioni, non sempre convenzionali e poco usate nella prassi professionale comune, che possano coniugare i caratteri di un immobile storico con i requisiti di un'abitabilità attuale (in termini di *standards* igienici ed energetici).

Il recupero di un edificio di valore storico e architettonico richiede infatti capacità e **attenzione progettuali maggiori** di quanto sia richiesto da un edificio privo di qualità, in quanto i gradi di libertà sono diversi sia a livello tecnologico sia formale. E' necessaria una maggiore consapevolezza nel perseguire il duplice obiettivo del miglioramento delle prestazioni e della conservazione dei caratteri architettonici. A tal fine si devono elaborare soluzioni che **si interfaccino correttamente con le tecniche costruttive e i materiali della tradizione**, quali la pietra, il laterizio e il legno. Ovvero materiali facilmente reperibili in loco, spesso riutilizzabili e provenienti da cicli di produzione scarsamente inquinanti. Non da ultimo l'utilizzo di materiali naturali, oltre ad avere minore impatto ambientale, comporta sempre benefici per la salute degli utenti degli edifici rigenerati, in termini di confortevolezza e salubrità.

Il recupero del patrimonio esistente, tra l'altro, riguarda non solo l'aspetto tecnologico, funzionale e normativo, ma anche il mantenimento dei caratteri storici e del valore documentale che rappresenta il patrimonio edilizio. Anche se spesso non si tratta edifici vincolati, l'approccio deve puntare agli obiettivi propri del recupero degli edifici tutelati, in particolare **mantenere le informazioni contenute nelle sue forme e nelle sue componenti**, conservarne l'integrità e assicurare la protezione dei suoi valori culturali.

In questo senso il presente PP ha consentito di redigere un censimento di unità abitative esemplari (per caratteristiche), suscettibili di recupero, e di produrre un **abaco di progetti pilota** di rigenerazione che possano fornire modelli di ri-uso del patrimonio edilizio.

In molti casi nella rigenerazione di tali manufatti ci si scontra anche con caratteristiche morfologiche che, oggi sembrano peculiari e/o limitative a causa di *standards* igienici ampiamente superati, ma normali all'epoca di formazione dei centri matrice.

In ragione di tali osservazioni si potranno individuare strategie d'intervento comuni a molte unità edilizie: queste modalità non rappresenterebbero una semplificazione del lavoro di analisi,

ma inquadrerebbero, descrivendolo, una sorta di **abaco di possibili soluzioni comuni** che andranno poi, di volta in volta, verificate nei singoli casi. Non sarebbero nemmeno esaustive di tutte le soluzioni.

L'analisi della morfologia degli organismi edilizi permette di identificare le migliori modalità che possano renderli fruibili dall'utenza e adeguarli agli *standards* igienico-sanitari e di efficienza energetica attuali. Dovrebbe essere previsto il mantenimento delle caratteristiche tipo-morfologiche a fronte della revisione del sistema distributivo, anche attraverso soluzioni abitative non convenzionali. Seguendo questa linea indicativa, le singole unità edilizie potranno essere concepite come contenitori all'interno dei quali inserire altri "contenitori", più o meno tecnologici, che definiscono gli elementi funzionali e tecnici in grado di distribuire anche lo spazio interno. L'adeguamento igienico è perseguito con l'introduzione di volumi tecnologici in grado di definire, e separare, gli spazi di abitazione attraverso modelli abitativi contemporanei.

L'analisi morfologica del tessuto edilizio, per esempio, evidenzia due principali aspetti che rende complessa la rigenerazione degli edifici. Il primo aspetto è relativo alla peculiarità di molti fabbricati costruiti, come normale alla loro epoca di fondazione, sui caratteri orografici del luogo, per cui, spesso, a valle hanno due piani e a monte un solo piano, generando al piano inferiore **spazi seminterrati** quasi ciechi. Si è visto in questo aspetto non limite, ma un'opportunità da sfruttare al fine di assumere questo tema come modello. Il secondo aspetto è relativo al fatto che molti immobili sono stati costruiti ad un solo piano, adeguandosi all'orografia, con **corpi di fabbrica molto profondi e con fronti sulle pubbliche vie molto ridotti**, dando luogo ad abitazioni con standard di illuminazione e aerazione non accettabili ad oggi. Trattandosi inoltre di un centro storico, Bortigali nella fattispecie, nel quale gli isolati hanno un indice di copertura frequentemente prossimo al 100%, quasi tutte le unità edilizie hanno molta parte del perimetro cieco in aderenza ad altri immobili contigui (con le conseguenti limitazioni di *standard* igienico sanitari).



Gli schemi che seguono rappresentano degli **organigrammi progettuali** (cfr. "ALLEGATI FUORI TESTO") sono volti alla soluzione delle problematiche esposte, che come già esplicitato, non vogliono essere la rappresentazione esaustiva e completa delle possibilità, ma piuttosto delineare un indirizzo d'intervento, basato sulle informazioni di rilievo dello stato di fatto oggi disponibili sui manufatti, che possano concretizzare delle possibilità per il recupero di edifici con caratteristiche similari e comuni. Si esplicano nel dettaglio come segue.

Il **primo progetto** pilota riguarda un'unità edilizia esistente che riprende molti degli aspetti di utilizzabilità trattati. Si tratta dell'UMI 10.3 (cfr. scheda n. 01 negli allegati fuori testo) collocata a nord ovest dell'abitato in una delle zone di maggior abbandono (cfr. grafico rif. A.b.5.br) ed è parte di un isolato allungato e parallelo alle curve di livello tipico della morfologia di Bortigali. La pianta, perpendicolare alle curve di livello è a due cellule allineate sulla minor dimensione tra il monte e a valle, ed è cieca su due lati. Le cellule a valle hanno due piani con affaccio libero, la parte interna è cieca e interrata, mentre la cellula a monte ha un livello molto alto all'interno. Lo schema progettuale (cfr. scheda n. 02 negli allegati fuori testo) prevede la **revisione del sistema strutturale** consentito dalla ridotta larghezza del manufatto e l'utilizzo della parte cieca per la collocazione dei percorsi verticali e dei servizi tecnici, oltre all'introduzione di una sorta di vano tecnico aerato in copertura in cui sono installati gli apparati tecnici senza che siano visibili in linea di falda (pompe di calore aria-acqua, aria-aria, sfiati e similari, ecc.).

Il **secondo progetto** riguarda l'UMI 9.6 ubicata nella stessa area di cui sopra e rappresenta dello stesso tema progettuale maggiormente complesso (cfr. scheda n. 03 negli allegati fuori testo). Lo schema progettuale (cfr. scheda n. 04 negli allegati fuori testo), anche in questo caso, prevede la revisione del **sistema strutturale** reso possibile dalle dimensioni esigue del fabbricato. La parte centrale del manufatto, cieca e poco aerata naturalmente, vista la significativa profondità del corpo di fabbrica allungato, è utilizzata per la collocazione dei percorsi verticali e dei servizi tecnici. La copertura del servizio del primo livello sostiene il vano tecnico aerato che consente l'installazione degli apparati tecnici senza che siano visibili in linea di falda (pompe di calore aria-acqua, aria-aria, sfiati e similari, ecc.).

Le NTA del PP (cfr. "A.d.9") prevedono l'inserimento di "**chiostrine scoperte o chiuse**": tale opzione consente l'utilizzo a scopi residenziali di corpi di fabbrica molto estesi in lunghezza e senza affacci laterali, se si considera l'opportunità di collocare all'interno del manufatto una sorta di serra-loggia vetrata, coperta ed apribile, che possa ventilare ed illuminare i diversi ambienti.

Il **terzo progetto** (cfr. scheda n. 05 negli allegati fuori testo) è riferito all'UMI 36.03, collocata a nord est dell'abitato, caratterizzata da una pianta allungata, edificata perpendicolarmente alle curve di livello, quasi completamente cieca su tutti i fronti, tranne che sul fronte strada, comunque, molto ridotto rispetto alla lunghezza del corpo di fabbrica. E' ipotizzabile (cfr. scheda n. 06 negli allegati fuori testo) che possa essere riqualificato con l'introduzione, al centro del fabbricato, stesso di una sorta di "serra" abitabile in grado di illuminare e ventilare le parti cieche con una sottrazione edilizia favorevole al recupero. Inoltre la copertura vetrata, opportunamente schermata d'estate, è in grado di produrre calore durante la stagione invernale. In caso di maggiori superfici richieste sarebbe possibile perseguire l'obiettivo dell'accorpamento di più unità edilizie contigue tra loro.

Il **quarto progetto** (cfr. scheda n. 07 negli allegati fuori testo) è applicato all'UMI 11.3, posta e nord ovest del centro storico, che ha pianta quadratoide con due lati ciechi ad un solo livello interno composto da tre cellule edilizie. L'altezza interna è elevata, ma non sufficiente alla formazione di un livello aggiuntivo con aumento della superficie utile. Un soppalco (cfr. scheda n.

08 negli allegati fuori testo), nei limiti posti da regolamenti sanitari per i locali tecnici e di servizio, consente di aumentare leggermente la superficie utile con la formazione dei servizi nella parte cieca inferiore verso monte e ottenere una zona notte nella parte superiore. Il soppalco, raggiungibile con una scala addossata alla muratura di confine con la proprietà attigua, garantisce la formazione di una zona giorno a doppia altezza illuminata e ventilata con l'introduzione di una finestra per tetto che offre luce zenitale.

Il **quinto progetto** è relativo all'UMI 77.1 e si trova a sud dell'abitato che è caratterizzato da manufatti ad elevato volume (cfr. schede nn. 09 e 10 negli allegati fuori testo). Ha una pianta molto allungata con un corpo di fabbricato molto stretto con due lati ciechi e costruito parallelamente alle curve di livello. In totale è composto da due cellule edilizie di cui una occupata in buona parte dai collegamenti verticali. La formazione di un nuovo corpo scale funge da elemento di separazione tra le zone abitali e quelle di servizio (bagno e cucina) poste nelle aree cieche (cfr. schede nn. 11 e 12 negli allegati fuori testo).

Secondo quanto esposto, sempre in base alle analisi condotte nella redazione del PP, potrebbe essere eseguito un **censimento degli immobili** maggiormente vocati al recupero/rigenerazione. Potrebbero dunque essere individuati dei modelli per la costruzione di un'anagrafe delle unità edilizie che, per caratteristiche, potenzialità e condizioni di degrado abbiano la maggior vocazione ad essere assunti come riferimenti per interventi di recupero, ma che soprattutto non abbiano un "punto di non ritorno" del degrado.

Vale la pena specificare che il censimento degli immobili proposto, come anche la redazione di progetti pilota di maggior dettaglio, potrebbe avvenire in fase successiva all'approvazione/adozione del PP per condurre al duplice risultato di:

- sostenere il raggiungimento degli gli obiettivi del piano stesso come strumento operativo che esula dai compiti della pianificazione urbanistica attuativa diretta;
- illustrare con esempi concreti il novero delle possibilità di rigenerazione con l'intento di invertire la tendenza, diffusa tra cittadini, professionisti e imprese, a ritenere che recuperare/rigenerare non sia sostenibile.




Gli obiettivi del PP possono essere perseguiti anche con altri soluzioni e strumenti operativi innovativi che potrebbero essere complementari al processo di rigenerazione urbana e sociale di un centro di prima e antica formazione. Il recupero del patrimonio edilizio storico

esistente, in un'ottica anche di "risparmio" del territorio, potrebbe essere perseguito attraverso operazioni di *marketing* urbanistico, che, come sopra, dovrebbero essere ascritte alla successiva fase di applicazione del PP.

Obiettivo di uno studio di *marketing* urbanistico, dunque, potrebbe essere quello individuare e descrivere:

- un quadro di riferimento degli interventi di rigenerazione urbana in relazione alle politiche di recupero avviate dall'AC;
- redigere un censimento di immobili suscettibili di recupero;
- verificare, mediante studi, ricerche, piani di fattibilità economica e urbanistica la possibilità di progettare e realizzare interventi di rigenerazione finalizzati alla commercializzazione di quantità residenziali per abitazioni stabili e stagionali ad uso di residenti e uso turistico;
- redigere un abaco di progetti pilota per il recupero di immobili che possano fornire suggestioni di ri-uso;
- formare una filiera autorizzativa ed esecutiva a procedura celere e codificata (possibili accordi di programma);
- indicare i mezzi di diffusione dei progetti e utenza possibile in relazione alla possibile transazione/vendita di tali immobili;
- mettere in contatto i proprietari degli immobili interessati alla vendita con un elevato numero di possibili acquirenti, che siano aderenti al territorio o meno, favorendo gli investimenti anche turistici;
- favorire, in sinergia con l'amministrazione, l'obiettivo di recuperare quelle parti di centro storico più degradate e in stato di abbandono e dismissione e, quindi, di incentivare anche la popolazione residente, nonché aumentare la dotazione di residenze stagionali di qualità a uso turistico.

Perseguendo gli obiettivi esplicati potrebbe essere possibile favorire la formazione della domanda di immobili da riqualificare contribuendo, quindi, alla formazione di un **valore dell'offerta immobiliare**.

Il risultato perseguibile potrebbe essere l'inversione della tendenza ad un certo degrado e all'abbandono che verrebbe compensata dalla "convenienza" del recupero. Ovvero, gli investimenti necessari al mantenimento del valore economico, ma anche del valore storico e documentale degli immobili, potrebbero divenire almeno paragonabili a quello di compravendita.

La rigenerazione del patrimonio edilizio, rivolta anche ai non residenti, per caratteristiche fisiche dei luoghi non porterebbe allo **stravolgimento del tessuto sociale** del centro matrice, ma potrebbe attirare un'utenza interessata ai valori effettivi dei luoghi e al loro mantenimento e implementazione. In tal modo gli obiettivi della pianificazione urbanistica attuativa potranno essere più facilmente raggiunti, poiché **gli obiettivi di un piano non sono realmente perseguibili senza la condivisione di interesse degli attuatori**.

IL RECUPERO CONSENTE:

DI PERSEGUIRE UN BASSO IMPATTO AMBIENTALE

L'USO DI MATERIALI PROVENIENTI DA CICLI PRODUTTIVI POCO INQUINANTI

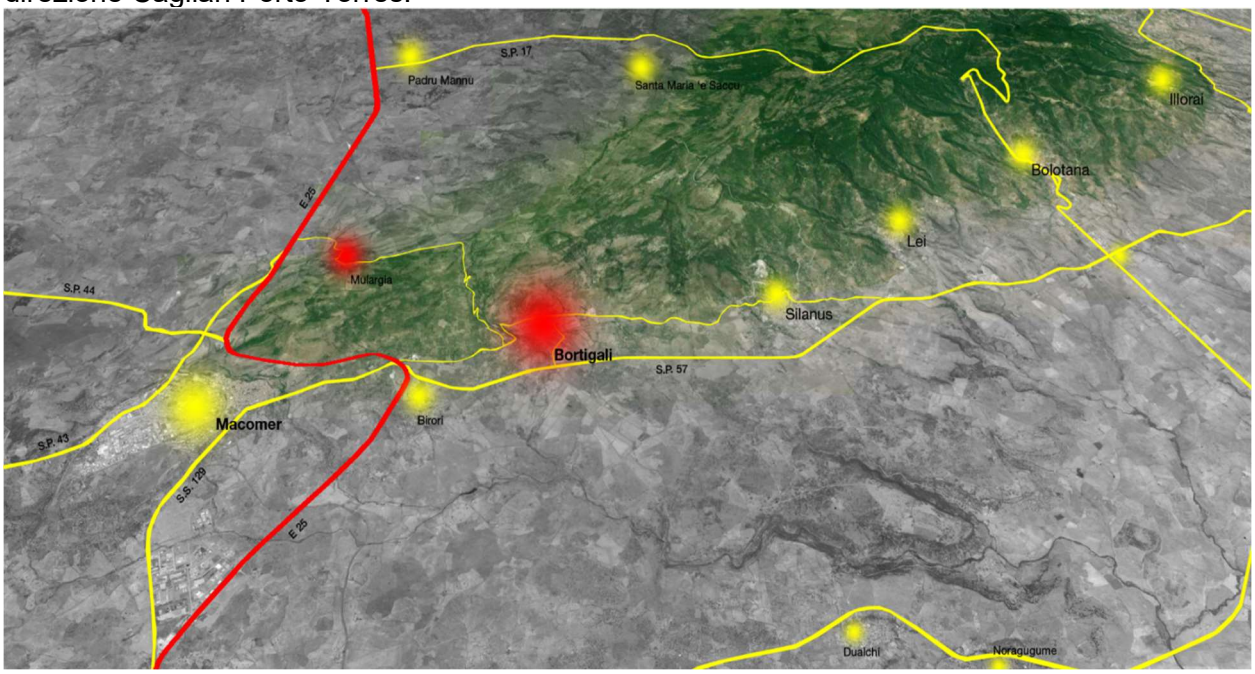
DI RIGENERARE EDIFICI AD ALTA CLASSE ENERGETICA

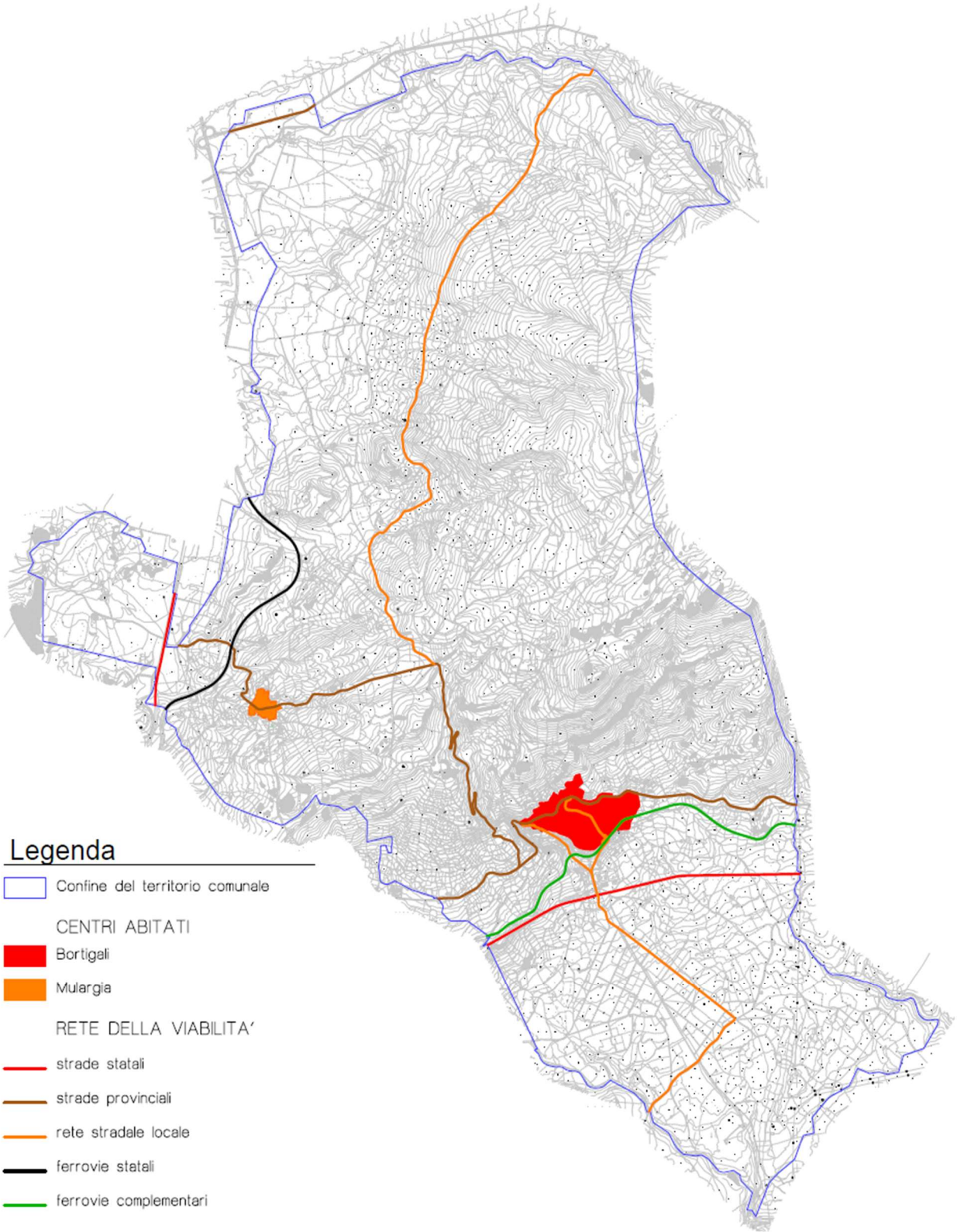
DI RIDURRE IL CONSUMO DI TERRITORIO

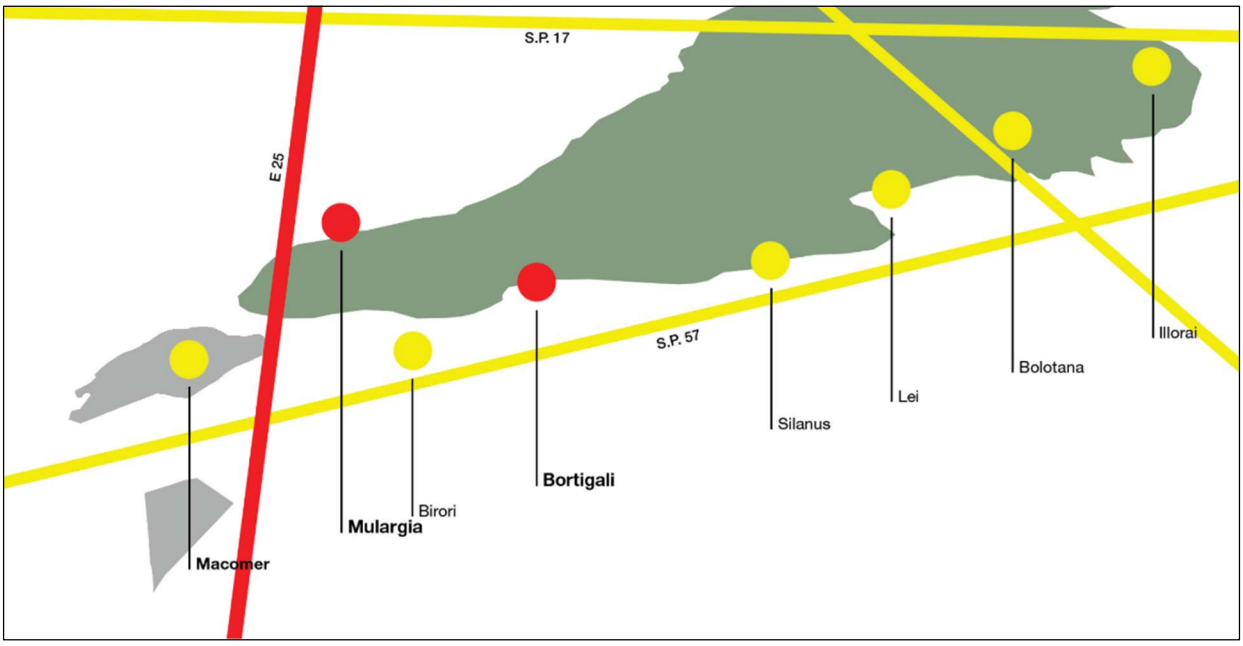
DI USARE TERRITORIO GIA' ANTROPIZZATO
e storicamente sicuro

21. Sistema infrastrutturale.

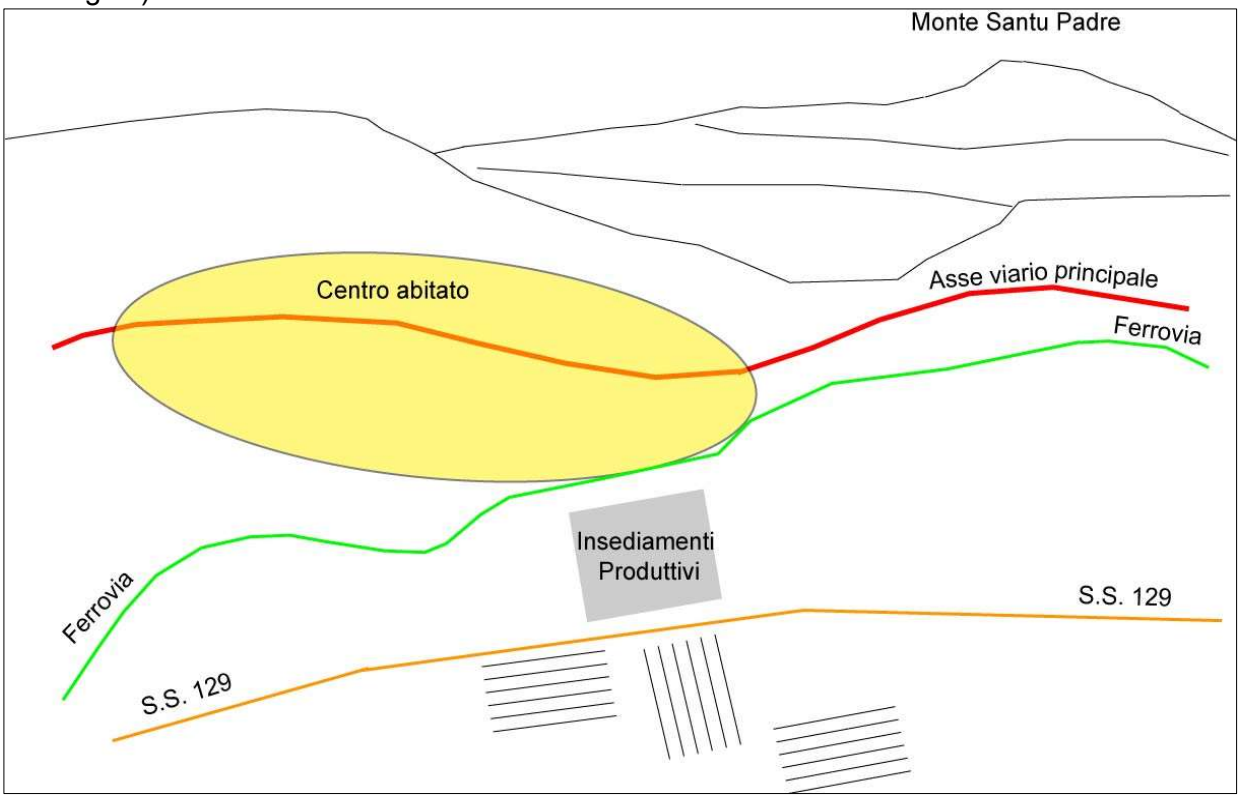
Il sistema infrastrutturale dei CM di **Bortigali** e Mulargia si trovano, di fatto, a nord est dell'incrocio tra la ex SS n. 129, direzione Macomer-Silanus-Nuoro, e la SS n. 131 "Carlo Felice", direzione Cagliari Porto-Torres.




Legenda
Confine del territorio comunale
CENTRI ABITATI
Bortigali
Mulargia
RETE DELLA VIABILITA'
strade statali
strade provinciali
rete stradale locale
ferrovie statali
ferrovie complementari

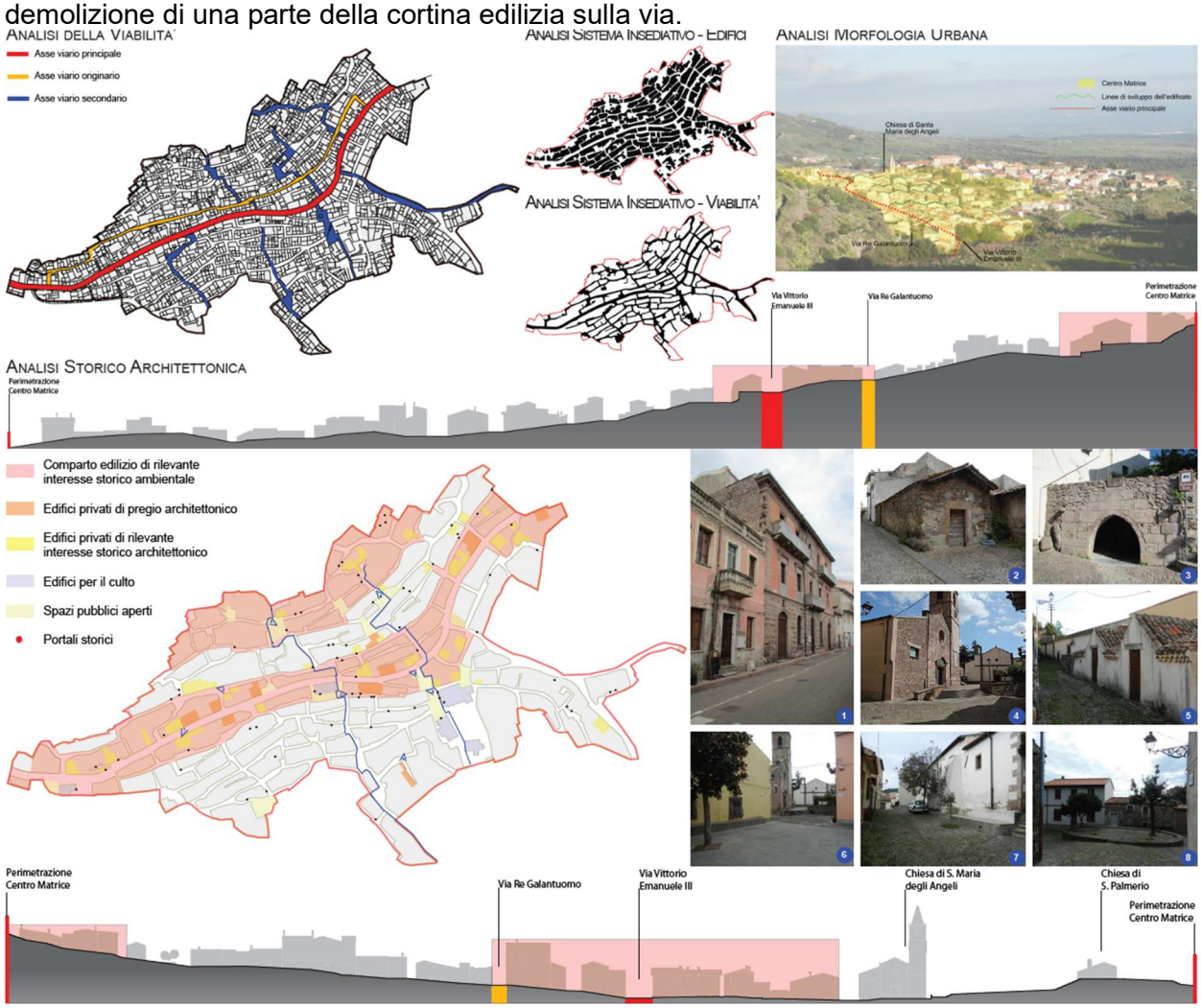


Il sistema infrastrutturale del centro di prima e antica formazione di **Bortigali** è costruito sulla ex SS n. 129 direzione Macomer-Silanus-Nuoro, Via Vittorio Emanuele III, che costruisce la spina centrale su cui si è sviluppato il centro (cfr. "A.b.8.br – Analisi del patrimonio infrastrutturale – Bortigali").

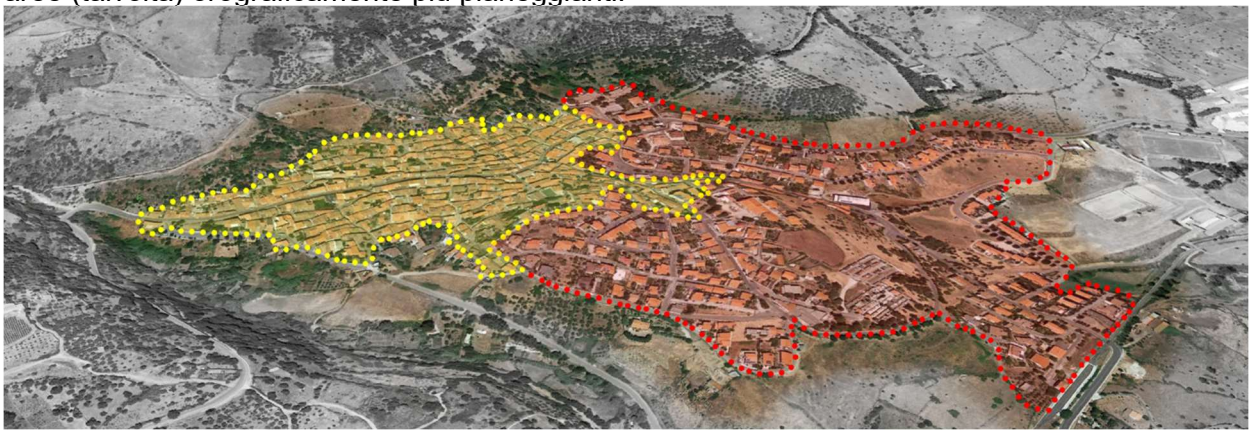


Via Vittorio Emanuele III attraversa in asse all'abitato con traffico a doppio senso di marcia, seguendo la corrispondente curva di livello, dividendo il paese in due comparti a nord e sud. Altre due vie di comunicazione minore, sempre parallele alle curve livello, Via Fois e Via Re Galantuomo, distribuiscono i percorsi all'interno dell'abitato. Una fitta rete di vie carrabili o pedonali, ortogonali alle pendenze, spesso elevate, completano il sistema viario, in taluni casi, quando la pendenza è eccessiva, vi sono delle scalinate.

Al centro dell'abitato si trova l'area di maggior pregio architettonico costituito dall'insieme di chiese di Santa Maria degli Angeli (parrocchiale), del Rosario e San Palmerio che si sviluppano attorno all'area una volta occupata dal cimitero (oggi zona sportiva). Al gruppo di chiese si accede da Via Vittorio Emanuele attraverso una "piazza" di recente formazione (anni '80) derivata dalla demolizione di una parte della cortina edilizia sulla via.

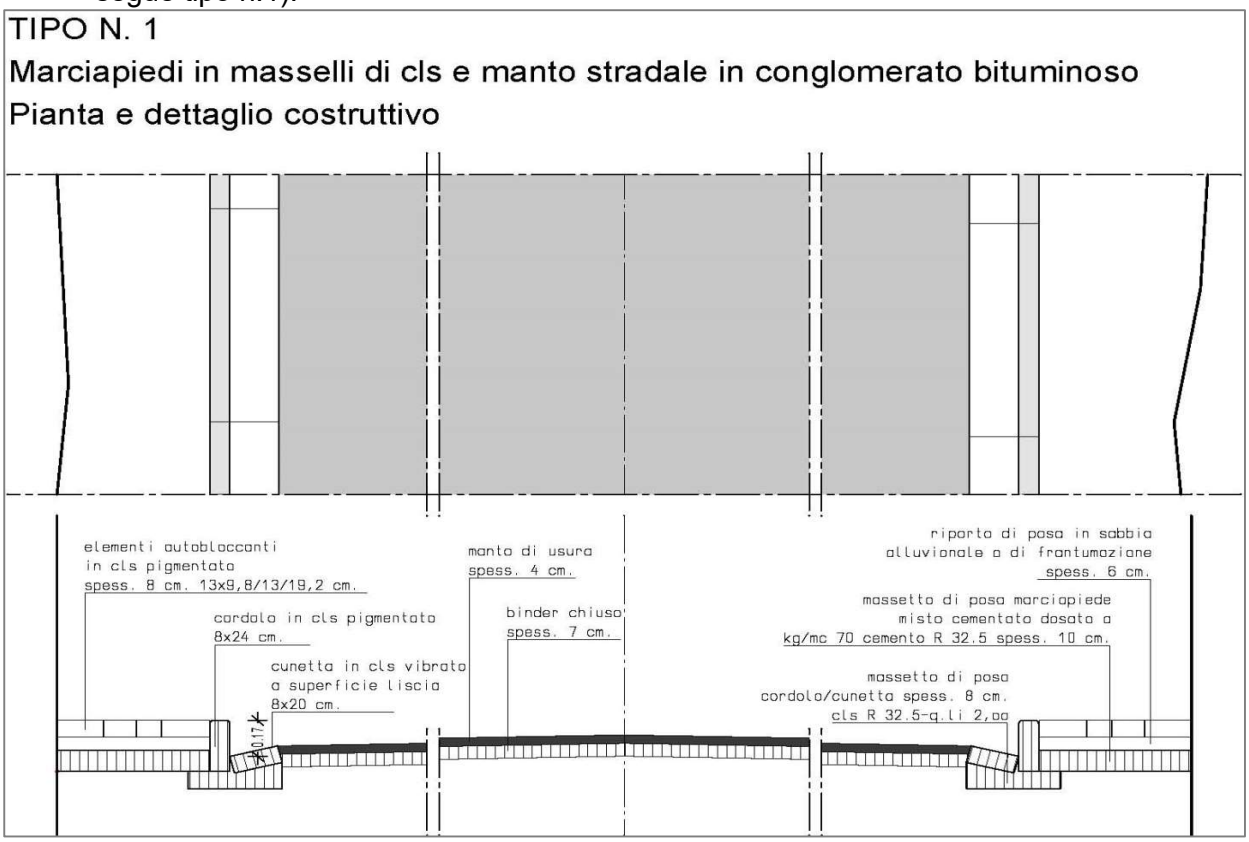


Il centro abitato di Bortigali, la parte storica, si è formato a ridosso delle pendici del Monte Su Santu Padre oltre il quale non ha potuto crescere e, infatti, la parte di recente espansione, dagli anni '50 in poi, si attesta a sud. Dagli anni '60 ad oggi l'espansione è avvenuta ad est in aree (talvolta) orograficamente più pianeggianti.



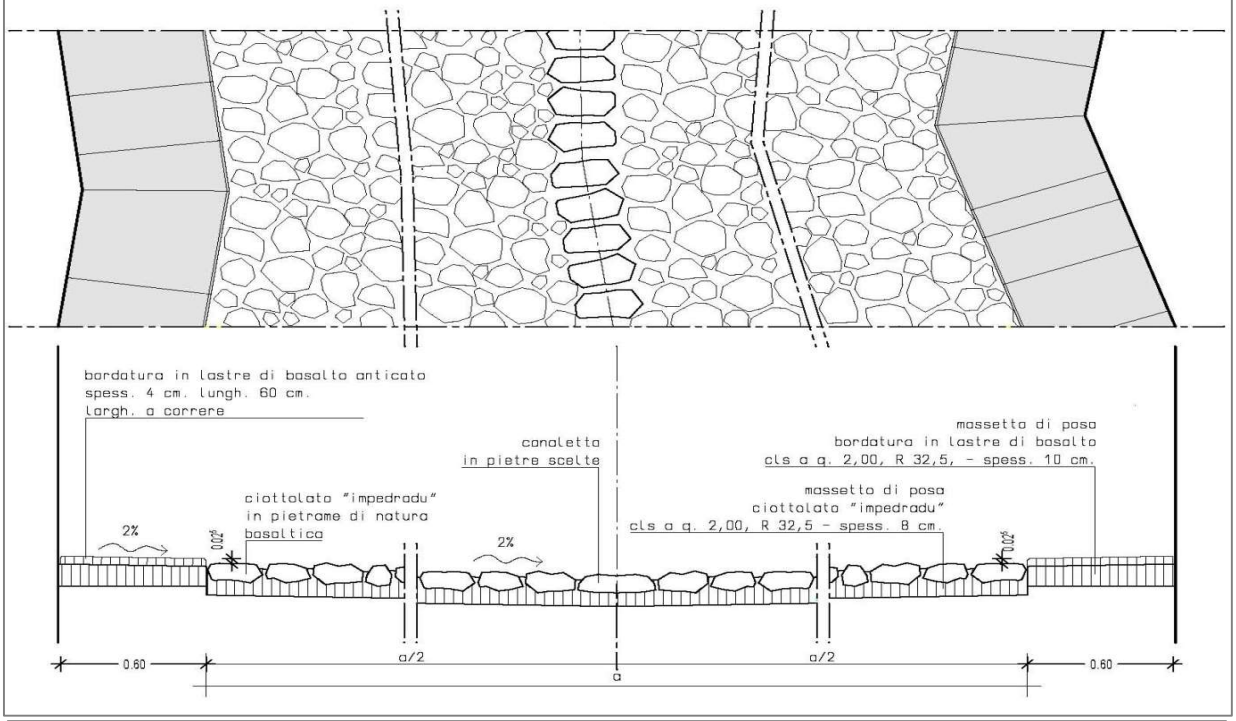
La principale arteria di distribuzione del traffico carrabile pedonale, Via Vittorio Veneto, raccoglie la maggior parte delle infrastrutture a rete. Lungo di essa negli anni tra 1998 e il 2000 (Piano Integrato di Riqualificazione Urbana "Via Vittorio Emanuele III e aree limitrofe" (cfr. "A.b.8.br – Analisi del patrimonio infrastrutturale - Bortigali"), sono state eseguite opere di **completo rifacimento** della sede stradale, sottoservizi compresi, ovvero:

- ✓ canale di raccolta delle acque bianche (tubo in cemento rotocompresso diam. mm 1000) con deflusso su Rio Manigos a ovest e connessione alle reti nella zona 167 a est;
- ✓ reti idrica, fognaria, pubblica illuminazione;
- ✓ rete di distribuzione energia elettrica alle utenze private in cavidotto interrato (diam. mm. 160) che non è mai stata utilizzata poiché l'ente gestore (contrariamente alle intese dell'epoca) non ha mai eseguito il cablaggio,
- ✓ pavimentazione bituminosa della sede carrabile (con totale rifacimento del sottofondo);
- ✓ sedi pedonali con marciapiedi secondo prescrizione ANAS h. cm. 17 (cfr. grafico che segue tipo n.1).

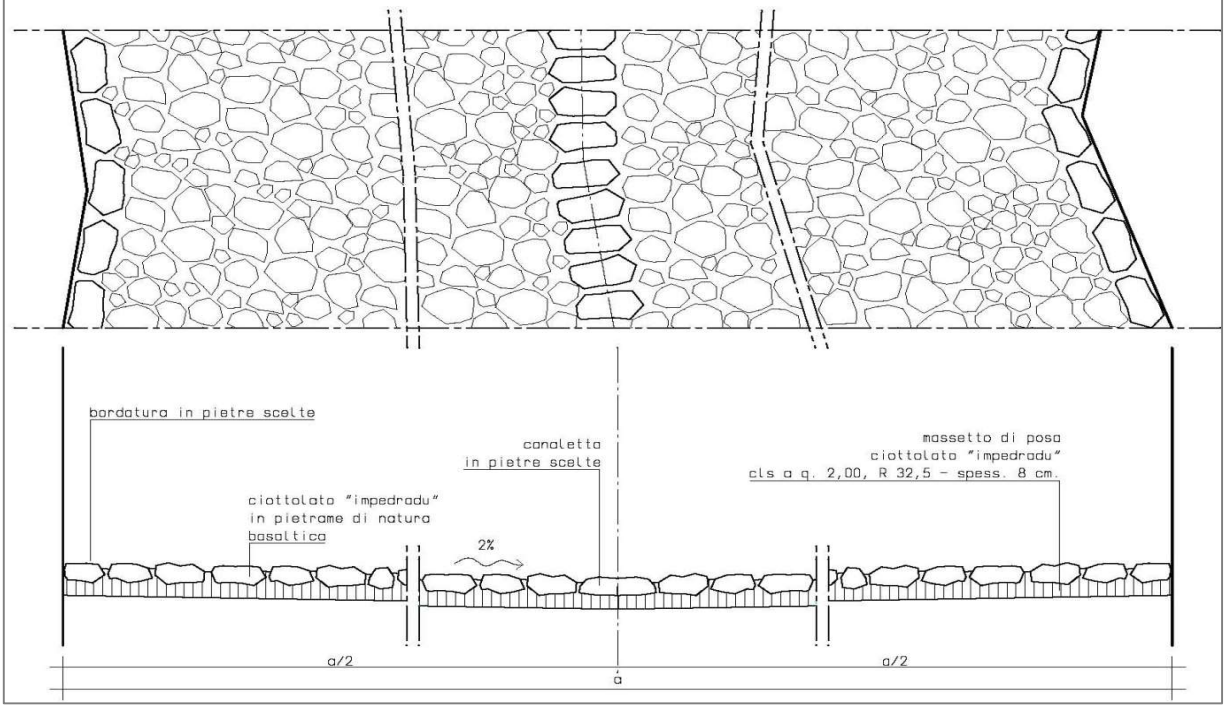


In occasione dei medesimi lavori furono eseguite opere analoghe (tranne la raccolta delle bianche) anche nelle vie a monte e valle di Via Vittorio Emanuele III, Via Re Galantuomo e Via Domenico Fois. Le pavimentazioni in queste vie fu, invece, eseguita in acciottolato tradizionale (***impedradu***) con o senza bordi in lastre di basalto a seconda della larghezza della strada pavimentata (cfr. grafici che seguono tipi n.2 e n.3).

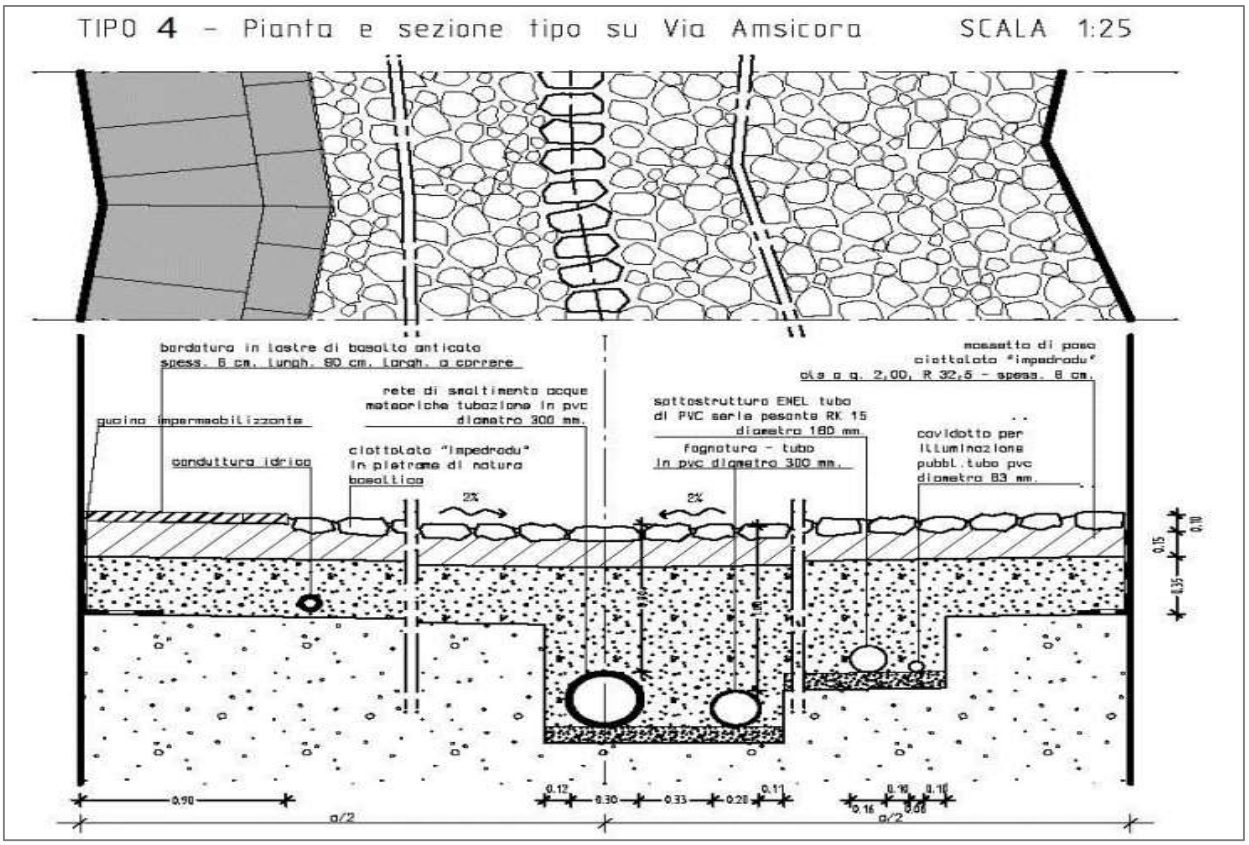
TIPO N. 2
Pavimentazione tradizionale in ciottolato e bordature in lastre di pietra
Pianta e dettaglio costruttivo

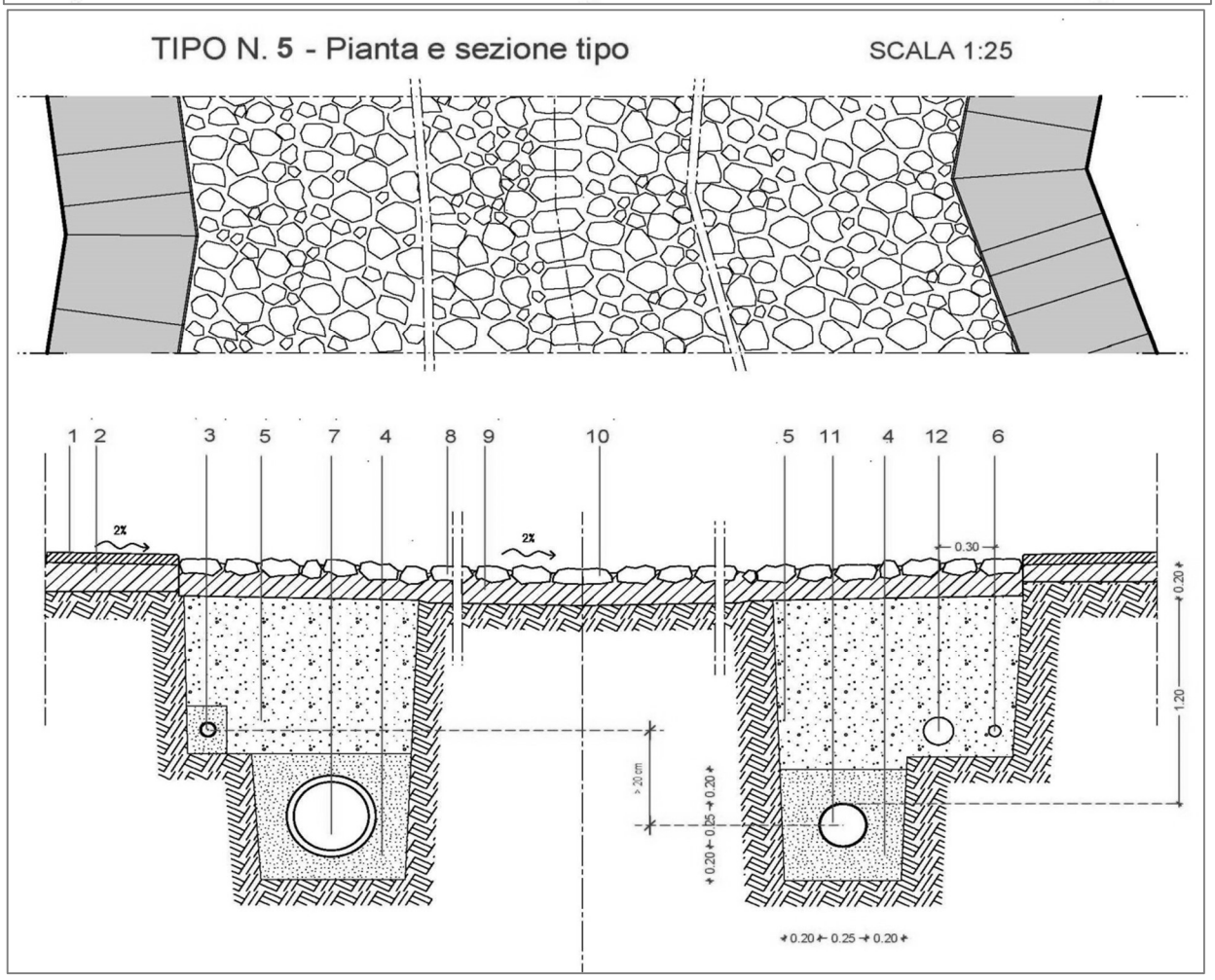


TIPO N. 3
Pavimentazione tradizionale in ciottolato
Pianta e dettaglio costruttivo



In successive fasi, in attuazione dei piani L. RAS 29/1998 (cfr. paragrafo n. 5) nelle aree di Via IV Novembre/Via Amsicora e Via Carlo Alberto, con i criteri progettuali già utilizzati, sono state eseguite opere di completa riconfigurazione della sede stradale, con l'esecuzione di dorsali di raccolta delle acque bianche (cfr. grafici che seguono tipi n. 4 e n. 5).





In seguito alla realizzazione delle dorsali di raccolta delle acque bianche su Via Vittorio Emanuele III, su Via IV Novembre, Via Amsicora e Via Carlo Alberto il problema del deflusso

delle acque meteoriche in superficie è stato pesantemente ridotto. Lavori analoghi sono stati eseguiti nel corso del 2014 nelle aree attigue alla chiesa di Santa Maria degli Angeli in Via Azuni.

L'**illuminazione pubblica** di tutto il centro abitato è servito da un sistema di lampade decorative a mensola in ghisa installate nella metà degli anni '90, di cui recentemente è stato sostituito l'apparato illuminante con un sistema di LED. Su Via Vittorio Emanuele III sono installate lampade, prima a vapori di sodio, ora con illuminazione a LED, di *design* moderno (mimetiche rispetto alla cortina edilizia).







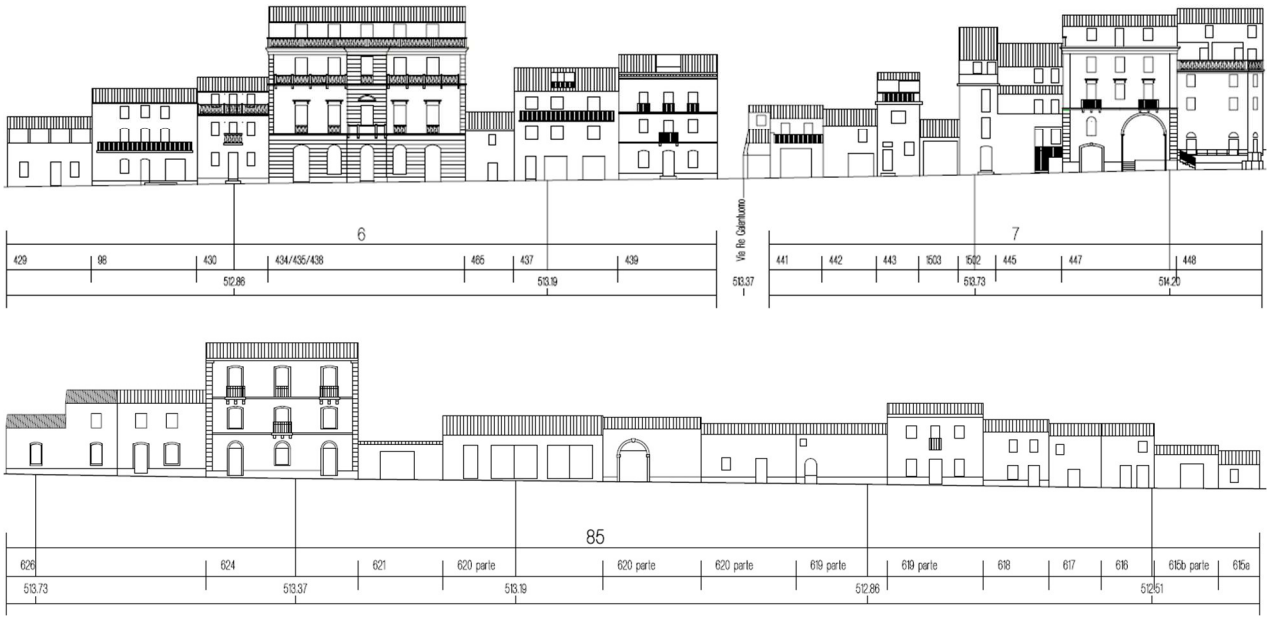
Via Vittorio Emanuele III è percorribile a doppio senso di marcia poiché la sede stradale (come da prescrizione impartita dall'ANAS all'epoca della revisione della sezione stradale -1998) ha larghezza costante pari ml. 5,50 che, in caso di sosta delle auto su un lato, rende comunque difficile il transito, soprattutto di mezzi pesanti o dei bus dei trasporti pubblici. Sono stati fatti diversi tentativi in passato di rendere la via ad un senso unico favorendo la sosta dei veicoli su uno dei lati, utilizzando anche Via Re Galantuomo, ma non è modalità facilmente percorribile poiché è una via storica, stretta e tortuosa che, comunque non garantisce una completa circolazione anulare. La realizzazione (2019/2020) di una sorta di circonvallazione, in prolungamento a Via Einaudi, a sud ovest dell'abitato di Bortigali, potrà smaltire il traffico su Via Vittorio Emanuele, soprattutto non commerciale e/o di servizio alla residenza locale.

Lo stato di manutenzione delle pavimentazioni in acciottolato ha carattere **variabile** sia poiché i primi interventi hanno oramai oltre vent' anni circa, sia poiché, trattandosi di acciottolato tradizionale che spesso viene percorso da mezzi pesanti, si sono presentati diversi cedimenti del manto superficiale con perdita di ciottoli. Le **pavimentazioni bituminose superstiti hanno un livello molto scarso di manutenzione** seppur oggetto di integrazioni e lavori nell'ultimo quindicennio.



L' "Associazione dei Comuni – Organismo di Bacino n. 13" nel 2011 ha fatto redigere un progetto per la rete di **distribuzione del gas** in tutto l'abitato bortigalese, ma allo stato attuale non vi è stata nessuna realizzazione.

La maggior parte delle **attività commerciali** si trovano su Via Vittorio Emanuele III (cfr. estratto dai grafici A.b.61 e A.b.6.2) dando spazio a locali di ritrovo, tabaccherie, cartolerie, rivendite di giornali e valori bollati, esercizi commerciali, ecc.



Su Via Vittorio Emanuele III insistono altri poli d'interesse religioso o civico come le chiese di **San Giuseppe** (nelle immagini che seguono sopra a sinistra) e **Santa Croce** (sopra al centro nelle immagini), il centro di **ritrovo parrocchiale** (sopra a destra) e la sede della **polizia locale** (ubicata in un edificio progettato per galleria espositiva, immagini sotto a sinistra). Sul lato più estremo a est del centro matrice, alla fine di Corso Umberto I, si trova la chiesa di **Sant'Antonio** la cui abside è completamente interrata in un pianoro roccioso su cui il paese si è espanso negli anni '60 (immagine sotto a destra).



Lungo Via Vittorio Emanuele III, che viene usata come prevalente luogo di incontro sociale, come passeggiata, in promiscuità con il traffico automobilistico vi sono tre piccole piazze.

La **prima** è denominata con il vecchio toponimo di “Funtana Ballette” poiché nel medesimo punto esisteva una fonte antica (pare molto simile a quella di Piazza Fontana descritta di seguito). Nel 1999 in luogo di una vecchia gradinata, precedentemente ottenuta dalla rimozione di un distributore di carburante, è stata costruita una nuova fonte in pietra di basalto a blocchi compatti che danno all’insieme una forma ottagonale (cfr. immagini sotto: anni ’20, anni ’90 e oggi).



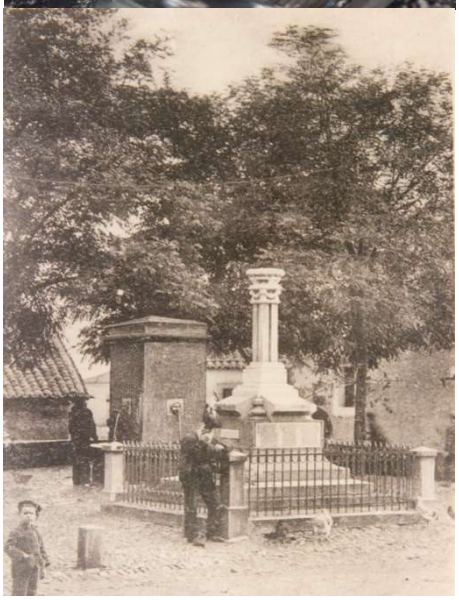


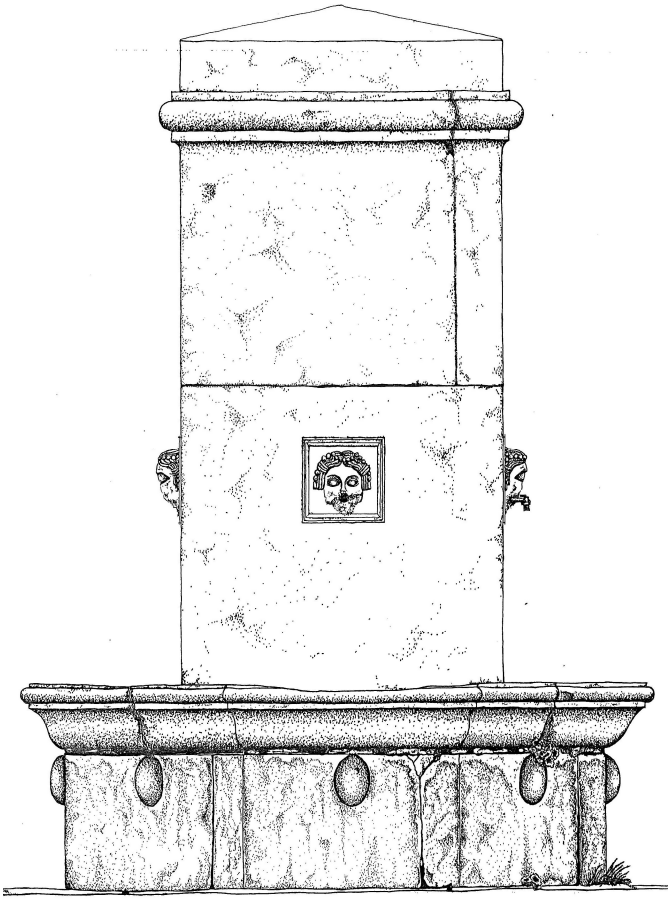
La **seconda** è la piazza che dà accesso al complesso delle principali chiese dell’abitato, ma non si tratta di un invaso nato con tale funzione: è stato ottenuto per demolizione di diverse unità immobiliari che hanno lasciato uno spazio definito dal loro sedime originario (cfr. immagini che seguono). Allo stato attuale risulta pavimentata in basalto e, oltre ad essere usata per ospitare il tradizionale fuoco di Sant’Antonio, viene adibita a parcheggio (anche di mezzi pesanti). Lo stato attuale, seppur l’esecuzione delle opere risalga a circa quindici anni fa circa, è mediocre anche perché in fase di preparazione della festa tradizionale sulla pavimentazione transitano pale meccaniche di peso considerevole.




La **terza**, oggi Piazza Fontana, è caratterizzata da una preziosissima fonte in pietra datata 1864 (Funtana Biosa") a fianco alla quale è stato realizzato un monumento ai caduti della prima guerra mondiale (cfr. immagine a sotto). Su di essa si affaccia uno dei locai di ritrovo del centro storico. La fonte sé stata restaurata nel 1999 con il ripristino dell'impianto idraulico e il consolidamento delle teste in pietra bianca da cui viene erogata l'acqua, ma abbisogna di nuovi interventi di consolidamento dei materiali lapidei.





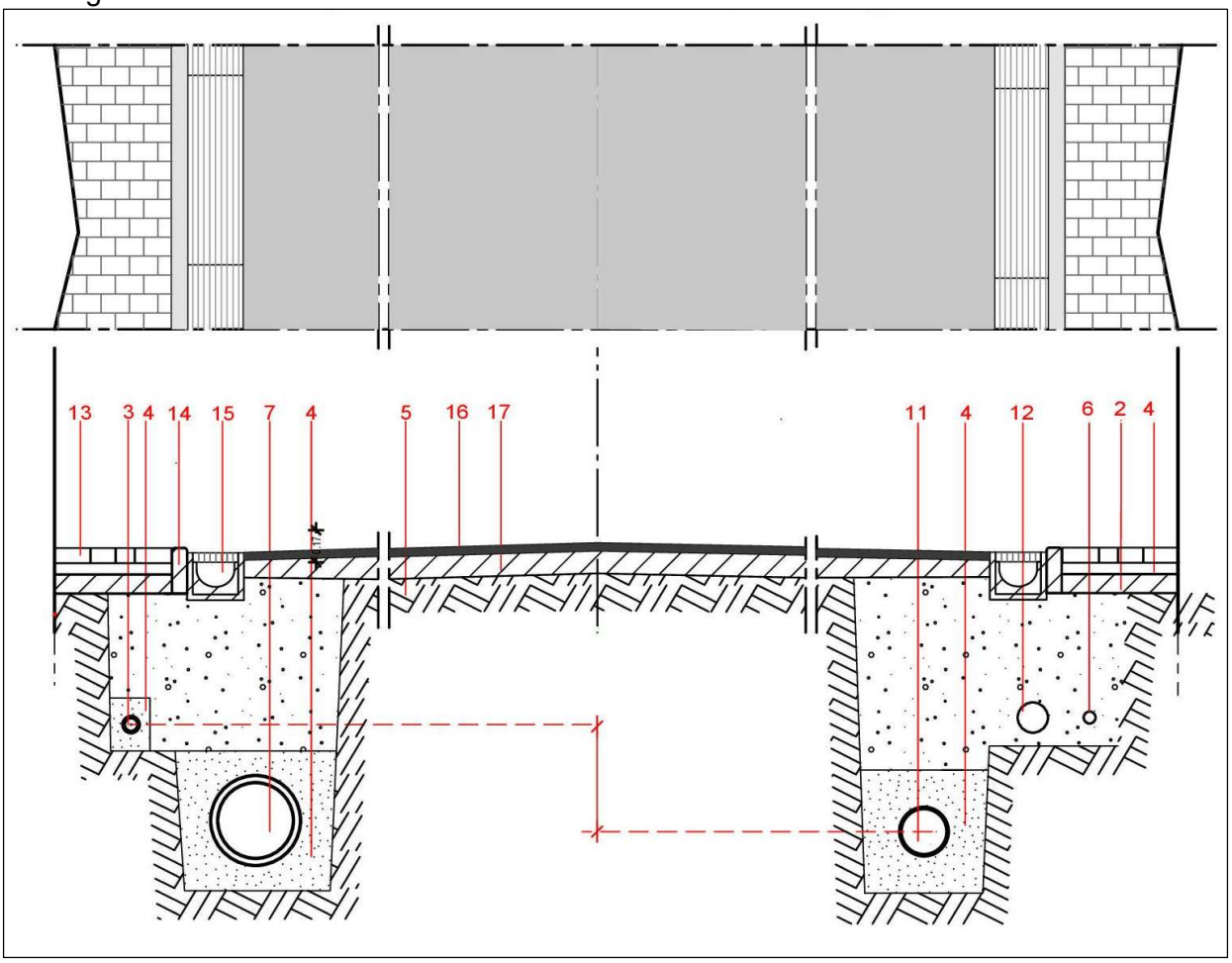


L'arredo urbano di **Bortigali** ha caratteri disomogenei poiché non è mai stato oggetto di un progetto articolato. Allo stato attuale sono presenti sedute in pietra nelle piazzette, e poco altro, in stato di manutenzione non sempre adeguato. Sarebbe quindi auspicabile fosse redatto un piano organico che possa individuare con un complesso di oggetti adeguati ed omogenei in tutte le aree storiche, sia a Bortigali che a Mulargia

In considerazione di quanto esposto al fine di rendere agevole la circolazione pedonale e carraia all'interno del centro abitato si renderebbe utile una **completa revisione del disegno della sede stradale di Via Vittorio Emanuele III**. (cfr. "A.d.5.br – Arredo Urbano Bortigali").

I marciapiedi, infatti, a causa delle prescrizioni imposte dall'ANAS all'epoca del rifacimento della sede viabile (1997), **non hanno dimensioni sufficienti per il transito dei pedoni**. Via Vittorio Emanuele III potrebbe essere ridotta ad un solo senso di marcia (in relazione al completamento della circonvallazione di Einaudi) in modo da rendere disponibile superficie per marciapiedi praticabili e parcheggi su un solo lato. La sezione delle superfici potrebbe essere

cambiata eliminando il dislivello tra le sedi carrabile e pedonale come ipotizzato nella sezione tipo che segue.



Nel sottosuolo della via sono collocate le **reti infrastrutturali** fognaria, di raccolta delle acque bianche di superficie e provenienti dalle coperture dei fabbricati ad essa prospicienti, le reti idrica, di pubblica illuminazione, elettrica oltre ad un cavidotto che avrebbe dovuto ospitare le reti elettriche aeree (che non è mai utilizzata dall'ENEL che ne prescrisse le caratteristiche tecniche). Tali opere furono eseguite integralmente nel 1998.

Rispetto all'epoca delle opere di riqualificazione di Vittorio Emanuele III, oggi, **l'ipotesi di revisione della sezione stradale è maggiormente praticabile**. La strada, infatti, nel 1997 all'epoca della progettazione delle opere, era di pertinenza dell'ANAS che impose la realizzazione lo schema di sezione tipo realizzata: carreggiata minima ml 5,50 e marciapiedi con altezza minima cm 17, a fronte di distanze tra le facciate degli edifici ridotte anche fino 6,50 ml. Allo stato attuale la strada è stata declassata e passata in gestione alla Provincia di Nuoro con la quale potrebbe essere utile trovare una diversa intesa sull'utilizzo della pubblica via che, non serve da solo da strada di accesso, ma anche da catalizzatore di relazioni sociali.

La **segnaletica stradale toponomastica**, oggetto di revisione alla metà degli anni '90, oggi mostra la necessità di una rivisitazione. Di recente sono stati installati pannelli descrittivi delle attrazioni turistiche.

Le **aree verdi** all'interno del centro matrice sono di prevalente natura privata, ovvero non esistono spazi pubblici, tranne qualche slargo alberato, trattati a giardino pubblico. Al centro dell'abitato, nell'invaso tra le tre chiese, è collocato un campo di gioco realizzato a cura dell'AC sul sedime dell'antico cimitero in gestione alla parrocchia di Bortigali. Nella parte terminale ovest, appena fuori dal centro matrice, esiste un piccolo giardino utilizzato anche per manifestazioni pubbliche, mente a est alle pendici del monte, sempre fuori dal centro, l'AC ha realizzato un ampio parco pubblico a diposizione della popolazione. Nel sedime del parco insiste anche il **rifugio antiaereo** della seconda guerra mondiale, noto per aver ospitato la libera Radio Sardegna che il 7 maggio 1045, prima al mondo, dette l'annuncio della fine del conflitto.

Vale anche la pena di specificare che Bortigali ha un carattere urbano non particolarmente spiccato ed è circondato da enormi aree di campagna, per cui l'esigenza del verde pubblico è ragionevolmente contenuta. Non da ultimo è molto comune per i cittadini disporre di aree private da trattare a orto o vigneto fuori dal perimetro del paese per cui il diporto avviene spesso in queste zone.



In termini di **collegamenti ferroviari**, nella parte sud dell'abitato, fuori dal perimetro del centro matrice, si trova la stazione delle ferrovie a scartamento ridotto della linea Macomer - Nuoro, collegata alla linea Macomer-Bosa. Dalla stazione di Macomer è possibile accedere alla rete delle Ferrovie dello Stato sul tracciato della linea Cagliari - Porto Torres. In direzione di Macomer la linea ferrovia, in corrispondenza della depressione orografica del Rio Manigos, attraversa un pregevole ponte in pietra la cui epoca di costruzione, coeva a quella di costruzione della ferrovia, è della fine del XIX secolo.

Bortigali, come detto in precedenza, è collocato in corrispondenza del bivio tra la SS n. 131 Cagliari - Porto Torres e la SS n. 129 che conduce sulla costa ovest dell'isola passando per la città di Nuoro. In termini di collegamenti stradali è ben collegato alla rete stradale della Sardegna per cui è raggiungibile agevolmente. I collegamenti stradali con gli aeroporti sono meno agevoli poiché mediamente distano almeno un'ora di auto (il più vicino è quello di Alghero - Fertilia).

Il centro di prima e antica formazione di **Mulargia** è morfologicamente sviluppato lungo Via Sant'Elena che è la strada che collega il capoluogo comunale con la SS n. 131 "Carlo Felice".

Le pavimentazioni sono in conglomerato bituminoso sulla via principale, in alcune parti centrali sono in basalto di recente esecuzione e in altre zone in materiali disomogenei.

L'illuminazione pubblica nella via principali è eseguita in lampioni stradalia vapori di sodio, mentre nelle aree interne al centro è ottenuta con mensole in ghisa di semplice disegno.



La parte principale della frazione è segnata dalla presenza della chiesa che ha un piccolo sagrato antistante. Sulla via principale si attesta anche una piccola piazza usata come parcheggio e piazzola di sosta dei mezzi pubblici.

A Mulargia non sono presenti attività commerciali di alcune genere: di recente ha chiuso l'edicola e il locale ristorante pizzeria, il cui fondo commerciale risulta di proprietà dell'AC, posizionato fuori del perimetro fisico del centro matrice, ma perfettamente connesso, non è in uso da parecchio tempo.

Le reti infrastrutturali fognarie sono state realizzate negli '70.

Mulargia è prossima ad un importante incrocio sulla SS n. 131 Cagliari - Porto Torres per cui, in termini di collegamenti stradali, è ben collegata alla rete stradale della Sardegna. I collegamenti stradali con gli aeroporti sono meno agevoli poiché mediamente distano almeno un'ora di auto (il più vicino è quello di Alghero - Fertilia).

A conclusione di queste considerazioni si può constatare, per Bortigali, una situazione infrastrutturale e di organizzazione urbanistica in taluni casi difficoltosa e tale da rendere auspicabile una revisione dell'assetto viario e delle regole di circolazione, con interventi di recupero urbanistico.

A Mulargia non sono riscontrabili sostanziali problematiche.

22. Verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica

Il Comune di Bortigali ha chiesto alla Provincia di Nuoro, con nota di prot. 3783 del 23/07/2017, la verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.e ii., dei contenuti del Piano Particolareggiato del centro di prima e antica formazione di Bortigali e Mulargia in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale. Con nota prot. n. 20843 del 07/12/2017, si è dato avvio al processo di consultazione con richiesta di parere.

In data 26/03/2018 la Provincia di Nuoro, con determinazione n. 370, specifica quanto segue:

1 **di escludere dalla procedura di VAS,** ai sensi dell'articolo 12, comma 4, del D. Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e ss.mm. e ii., il Piano Particolareggiato del centro di prima e antica formazione di Bortigali e Mulargia al Piano Paesaggistico Regionale **con le seguenti prescrizioni:**

a. assumere e valutare le indicazioni di appositi studi di compatibilità idraulica e geologica e geotecnica, predisposti in osservanza degli articoli 24 e 25, riferiti alle sole aree interessate dal Piano, ai sensi dell'art. 8, comma 2, delle NTA del PAI, indipendentemente dall'esistenza di aree perimetrate dal PAI;

b. prevedere forme di incentivazione all'uso delle fonti energetiche rinnovabili, e degli interventi rivolti in generale al risparmio energetico in attuazione al Decreto Legislativo del 19 agosto 2005 n. 192 (attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico dell'edilizia);

2 **di dare atto che:**

- che il Comune di Bortigali è iscritto nell'elenco degli abitati dichiarati da consolidare ai sensi della L. 445/1908, pertanto internamente al centro abitato o nelle aree circostanti che possono condizionare la stabilità geomorfologica del suddetto abitato permane il vincolo di cui all'art. 61 del DPR 380/2001 (ex art. 2 L. 64/74).
- si segnala inoltre che qualora dovessero effettuarsi all'interno di canali di guardia e/o compluvi naturali o rii interni all'abitato, limitatamente a tali casi, permangono tutti i vincoli e le prescrizioni previste dal RD n. 523/1904 in materia di nulla osta idraulico.
- il presente provvedimento non sostituisce nessun altro parere o autorizzazione previsti dalle norme vigenti e che viene emesso fatti salvi eventuali diritti di terzi;
- che, in conseguenza del presente provvedimento di esclusione dalla procedura di VAS, il Comune di Bortigali può procedere ai sensi dell'art.20 della L.R. n.45/89;
- che il Comune di Bortigali dovrà provvedere alla pubblicazione del presente provvedimento nel proprio Albo Pretorio, ai sensi dell'art. 12, comma 5, del D. Lgs 152/2006, e sul sito web di tutti gli elaborati di Piano ai sensi dell'art. 20 della LR n. 45/1989;

3 **di trasmettere** la presente determinazione al Comune di Bortigali, al Servizio Valutazioni Ambientali (SVA) dell'Assessorato Regionale Difesa Ambiente;

4 **di disporre** la pubblicazione del presente provvedimento nel sito web istituzionale nella sezione documenti on line al seguente link **http://www.provincia.nuoro.gov.it/ente/atti/list/48**

23. Osservazioni al piano particolareggiato

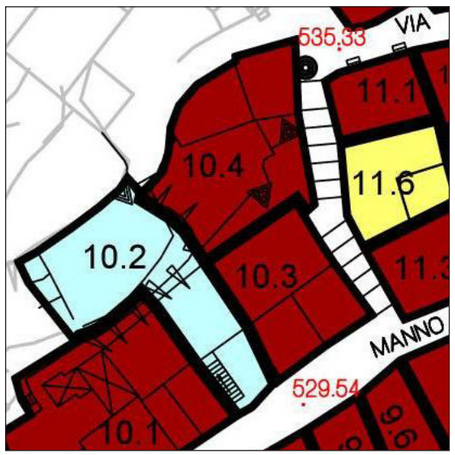
Allo stato attuale il piano viene sottoposto all'adozione in sede Consiglio Comunale ai sensi dell'art. 20 della L. RAS 45/1989.

Seguirà l'analisi delle osservazioni che pervenissero e la successiva approvazione, sempre in Consiglio Comunale.

ALLEGATI FUORI TESTO

1. progetti pilota _ stato di fatto UMI 10.3
2. progetti pilota _ stato di progetto UMI 10.3
3. progetti pilota _ stato di fatto UMI 9.6
4. progetti pilota _ stato di progetto UMI 9.6
5. progetti pilota _ stato di fatto UMI 36.3
6. progetti pilota _ stato di progetto UMI 36.3
7. progetti pilota _ stato di fatto UMI 11.3
8. progetti pilota _ stato di progetto UMI 11.3
9. progetti pilota _ stato di fatto UMI 77.1
10. progetti pilota _ stato di fatto UMI 77.1
11. progetti pilota _ stato di progetto UMI 77.1
12. progetti pilota _ stato di progetto UMI 77.1

pagina intenzionalmente vuota.



UNITÁ EDILIZIA 10.3

Categoria tipologica di analisi (rif. A.b.9.br):
br_A.3_pn

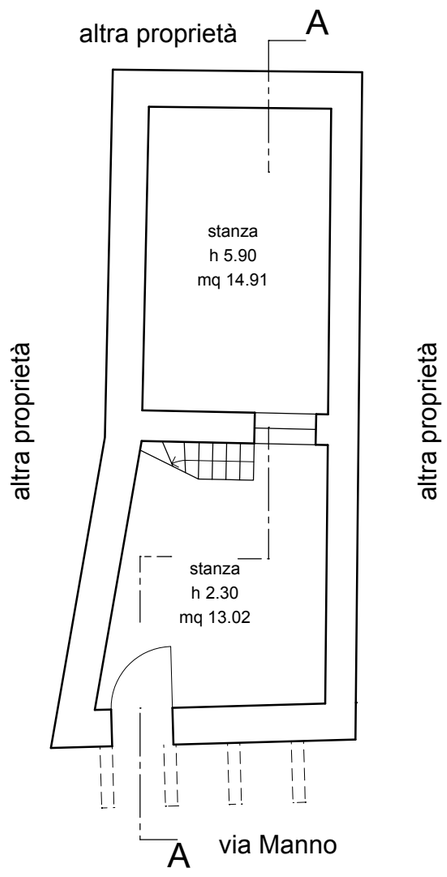
Categoria d'intervento (rif. A.d.2.br):
1.4_Conservazione parziale e ristrutturazione edilizia guidata con vincolo tipologico

Categoria tipologica di progetto (rif. A.b.9.br):
br_A.3_pn

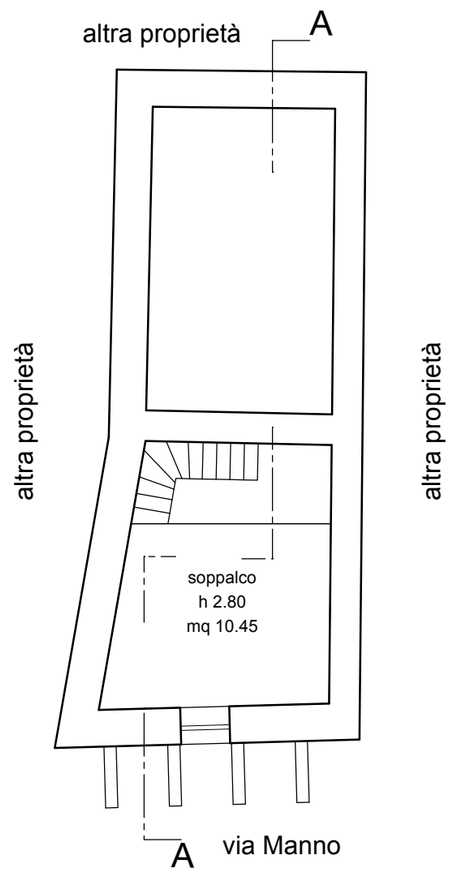
Superficie utile:
38.38 mq

Superficie non residenziale:
0 mq

Superficie totale:
38.38 mq



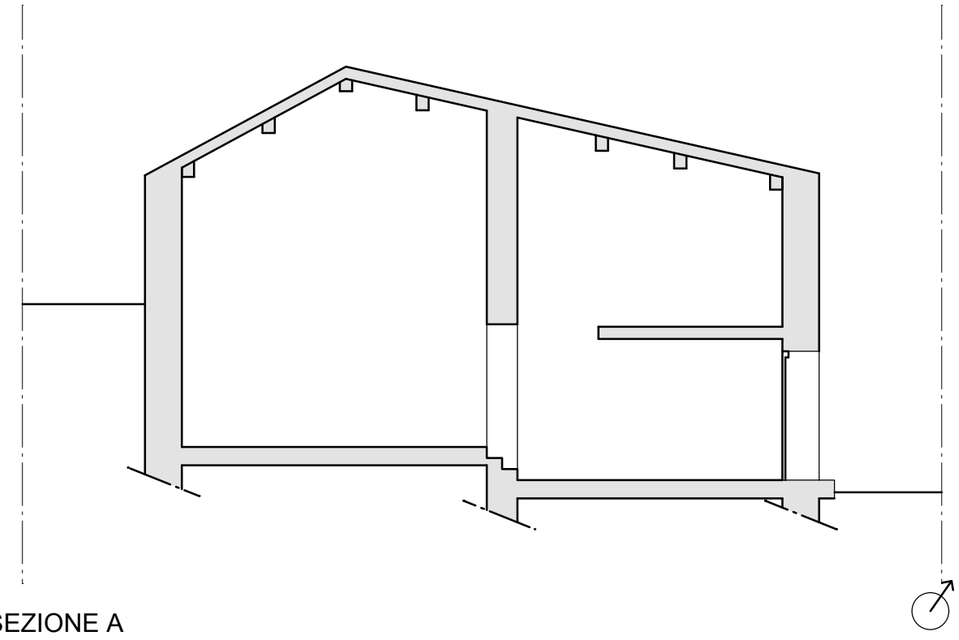
PIANTA PIANO TERRA



PIANTA PIANO PRIMO



PROSPETTO FRONTE STRADA



SEZIONE A

UNITA' 10.3

	Vano	S.U. [mq] (sup. utile abitabile)	S.n.r. [mq] (sup. non residenziale)	Altezza [m]	R.A.I. (rapp. aeroilluminante)
CS	cucina/ soggiorno	20.53	0.00	2.7	>1/8
D1	disimpegno	1.42	0.00	2.7	-
B1	servizio	4.12	0.00	2.7	aerazione forzata
D2	disimpegno	2.08	0.00	2.4	-
B2	bagno	5.31	0.00	2.4	>1/10
C	camera	18.58	0.00	>2.7	>1/8
T	terrazza	0.00	3.06	-	-
TOTALE		52.04	3.06		

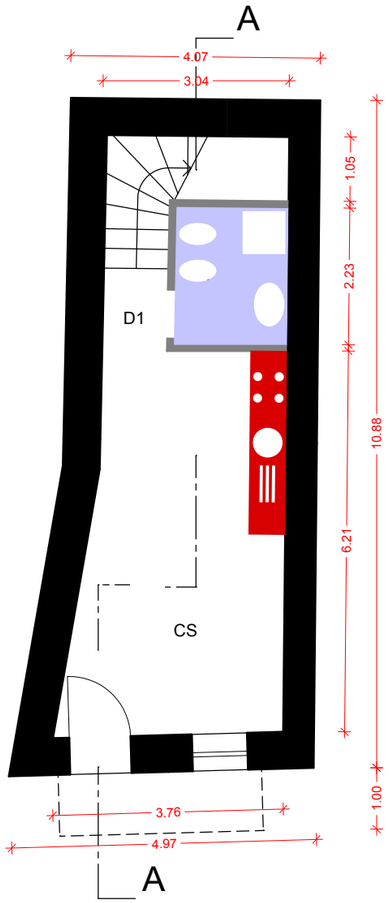
consolidamento/ricostruzione

partizioni

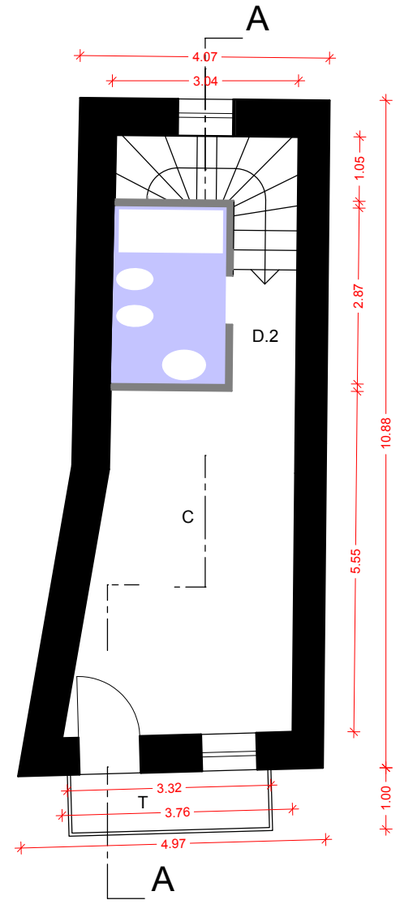
parete attrezzata cottura

blocco sanitario

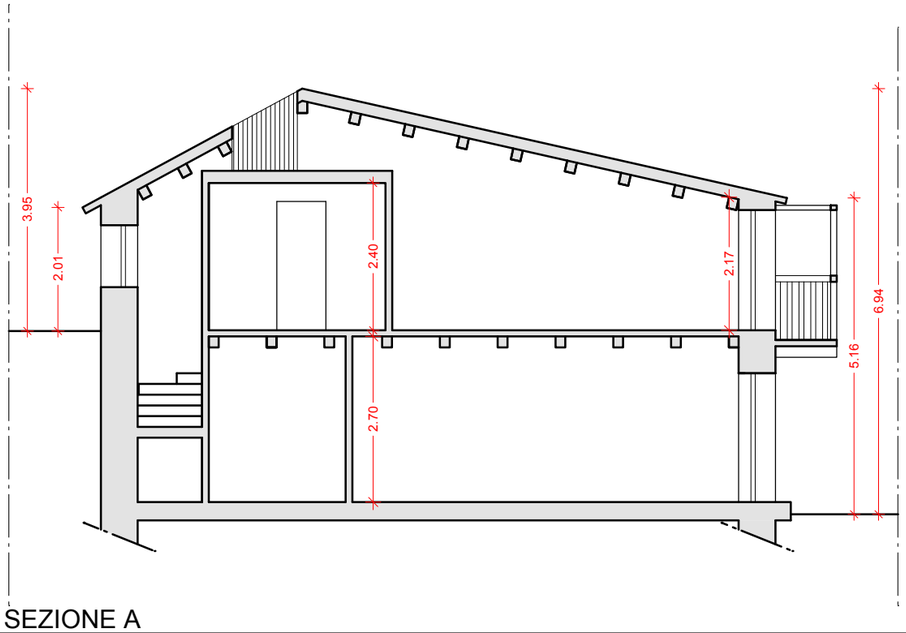
vano tecnico



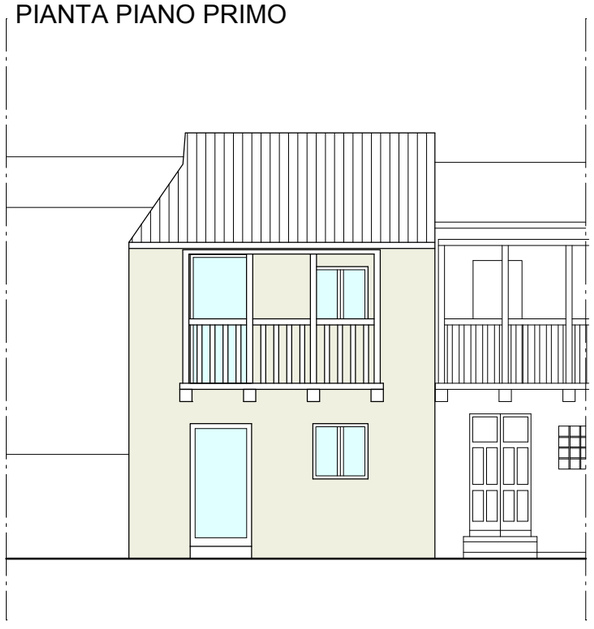
PIANTA PIANO TERRA



PIANTA PIANO PRIMO



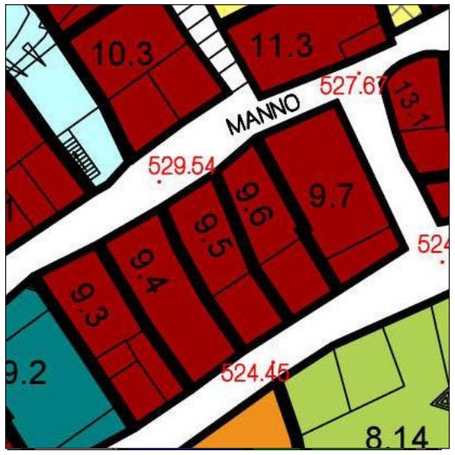
SEZIONE A



PROSPETTO FRONTE STRADA

IPOTESI DI PROGETTO - piante, prospetto, sezione - scala 1:100

TAV. 02



UNITÁ EDILIZIA 9.6

Categoria tipologica di analisi (rif. A.b.9.br):
br_A.3_pn

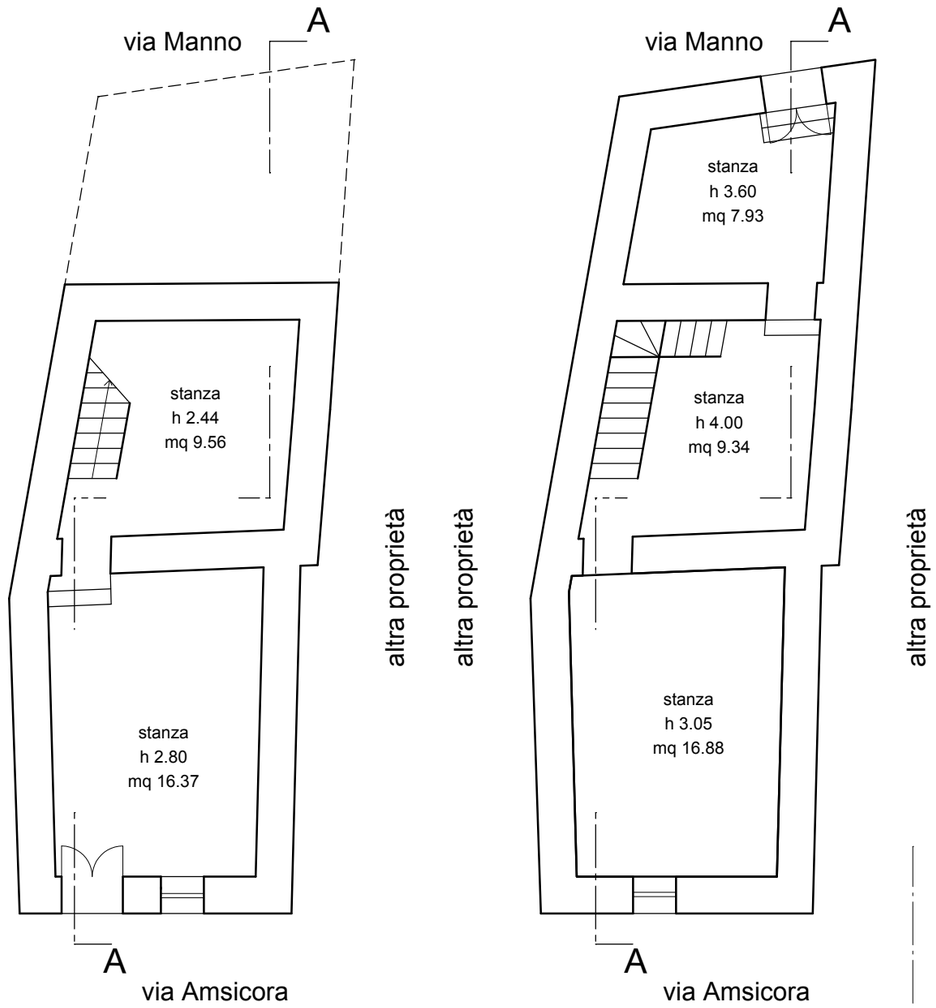
Categoria d'intervento (rif. A.d.2.br):
1.4_Conservazione parziale e ristrutturazione edilizia guidata con vincolo tipologico

Categoria tipologica di progetto (rif. A.b.9.br):
br_A.3_pn

Superficie utile:
60.08 mq

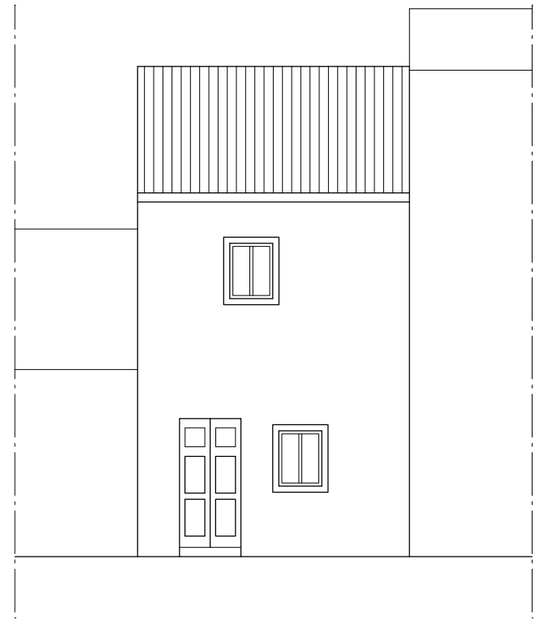
Superficie non residenziale:
0 mq

Superficie totale:
60.08 mq

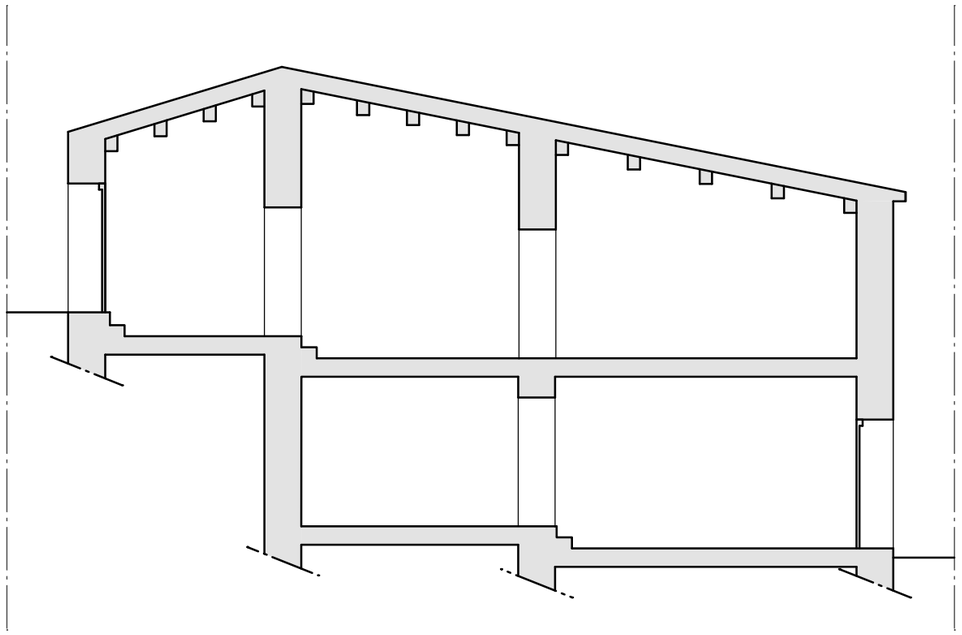


PIANTA PIANO TERRA

PIANTA PIANO PRIMO



PROSPETTO FRONTE STRADA



SEZIONE A

UNITA' 9.6

	Vano	S.U. [mq] (sup. utile abitabile)	S.n.r. [mq] (sup. non residenziale)	Altezza [m]	R.A.I. (rapp. aeroilluminante)
CS	cucina/ soggiorno	18.07	0.00	>2.70	>1/8
D1	disimpegno	1.96	0.00	>2.70	-
B1	servizio	4.68	0.00	>2.70	aerazione forzata
D2	disimpegno	3.88	0.00	>2.70	-
D3	disimpegno	1.26	0.00	>2.70	-
B2	servizio	4.93	0.00	>2.70	>1/10
C1	camera	15.44	0.00	>2.70	>1/8
C2	camera	9.83	0.00	>2.70	>1/8
TOTALE		60.05	0.00		

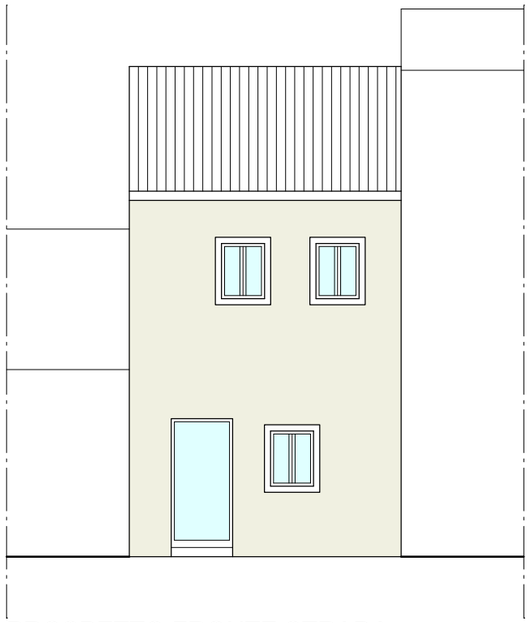
consolidamento/ricostruzione

partizioni

parete attrezzata cottura

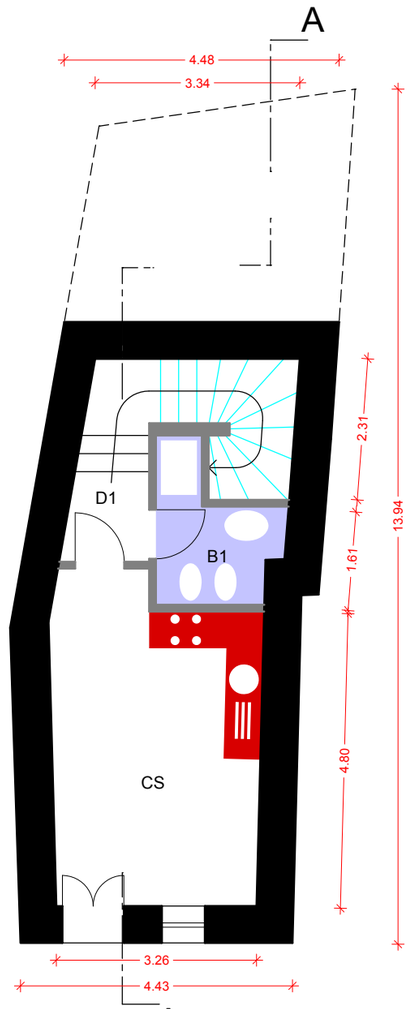
blocco sanitario

vano tecnico

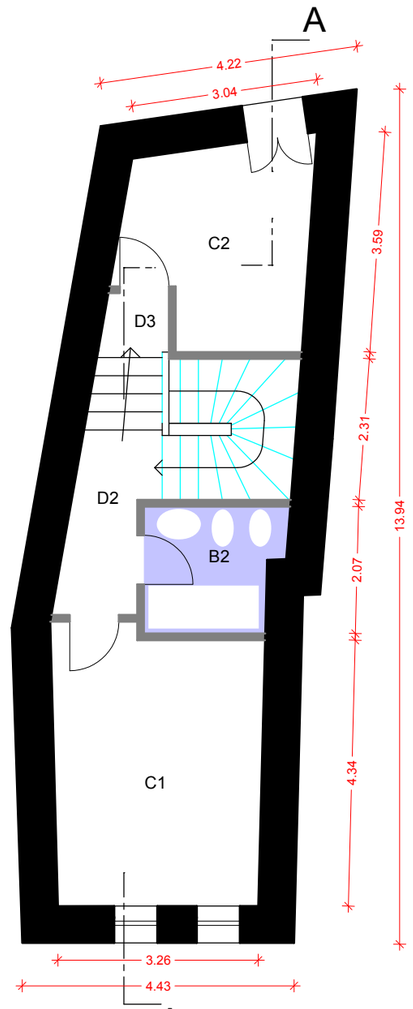


PROSPETTO FRONTE STRADA

SEZIONE A



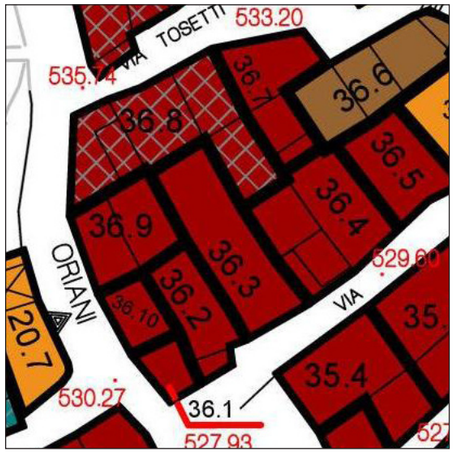
PIANTA PIANO TERRA



PIANTA PIANO PRIMO

IPOTESI DI PROGETTO - piante, prospetto, sezione - scala 1:100

TAV. 04



UNITÁ EDILIZIA 36.3

Categoria tipologica di analisi (rif. A.b.9.br):
br_A.3_po

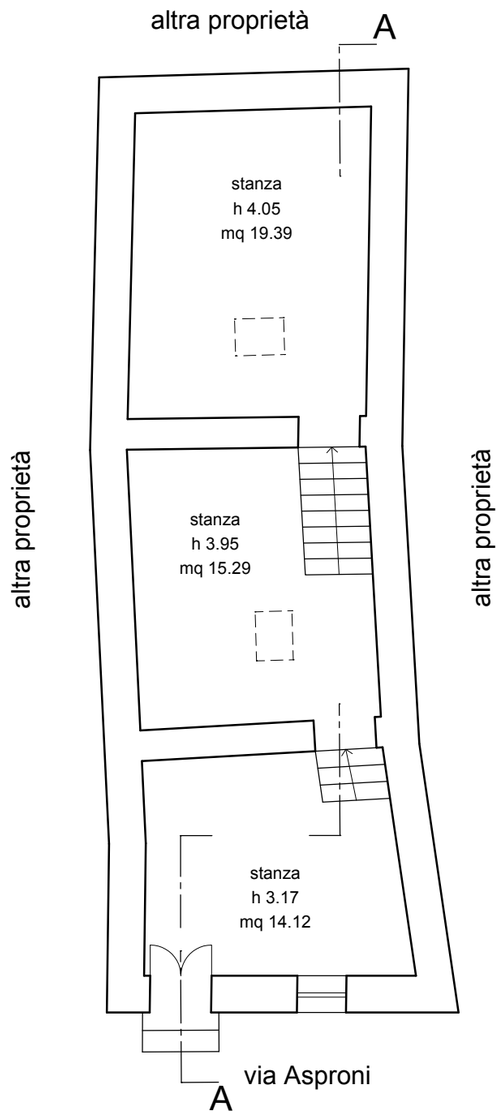
Categoria d'intervento (rif. A.d.2.br):
1.4_Conservazione parziale e ristrutturazione edilizia guidata con vincolo tipologico

Categoria tipologica di progetto (rif. A.b.9.br):
br_A.3_po

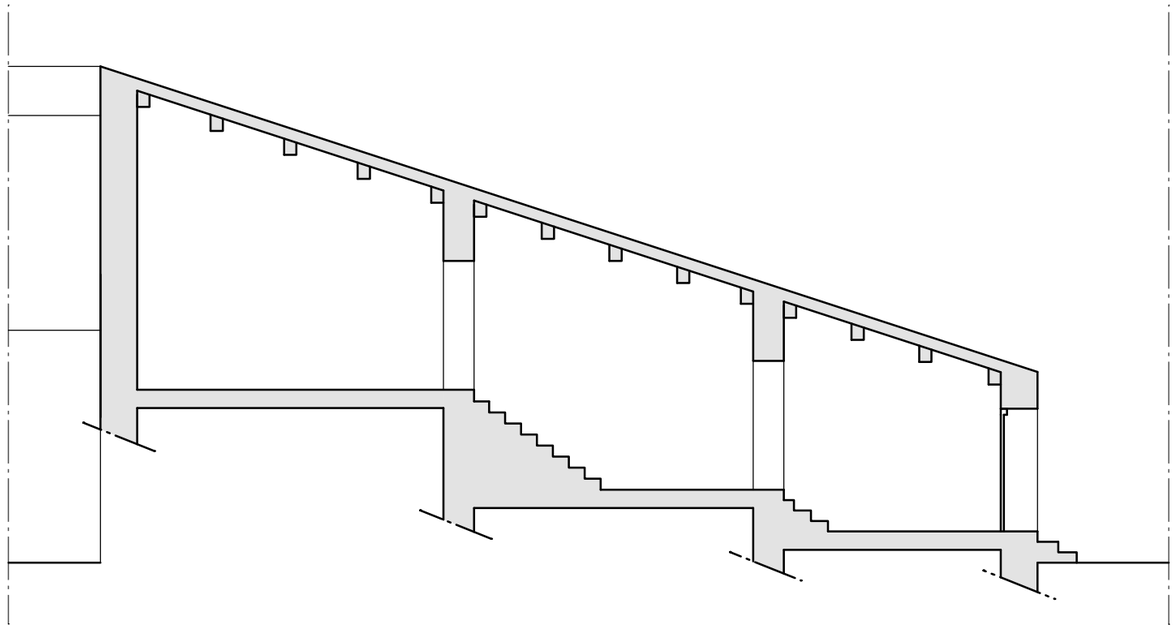
Superficie utile:
48.80 mq

Superficie non residenziale:
0 mq

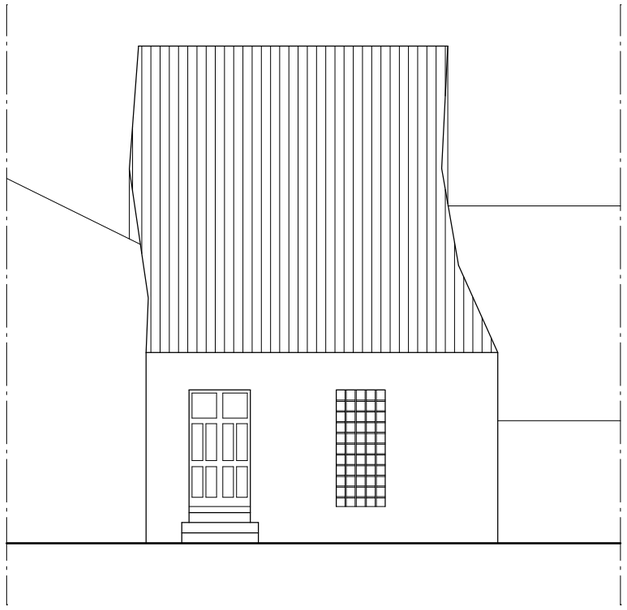
Superficie totale:
48.80 mq



PIANTA PIANO TERRA



SEZIONE A



PROSPETTO FRONTE STRADA

UNITA' 36.3

	Vano	S.U. [mq] (sup. utile abitabile)	S.n.r. [mq] (sup. non residenziale)	Altezza [m]	R.A.I. (rapp. aeroilluminante)
L	salotto	15.26	0.00	>2.70	>1/8
W	serra	0.00	11.73	>2.70	-
CS	cucina/ soggiorno	16.74	0.00	2.70	>1/8
D1	disimpegno	1.98	0.00	2.70	-
B1	servizio	3.39	0.00	2.70	aerazione forzata
D2	disimpegno	0.00	1.11	>2.70	-
C	camera	15.88	0.00	>2.70	>1/8
B2	servizio	3.91	0.00	2.70	>1/10
TOTALE		57.16	12.84		

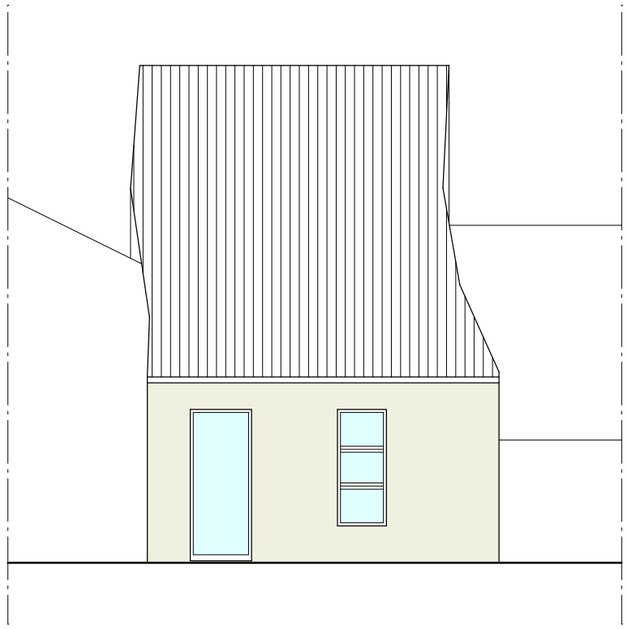
consolidamento/ricostruzione

partizioni

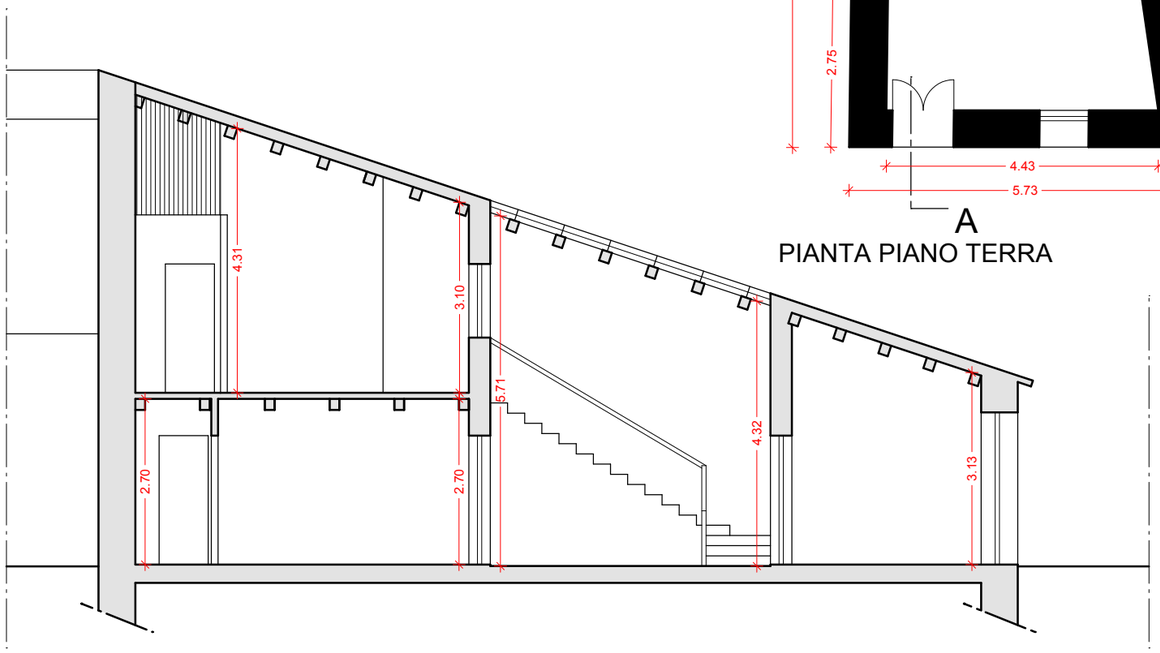
parete attrezzata cottura

blocco sanitario

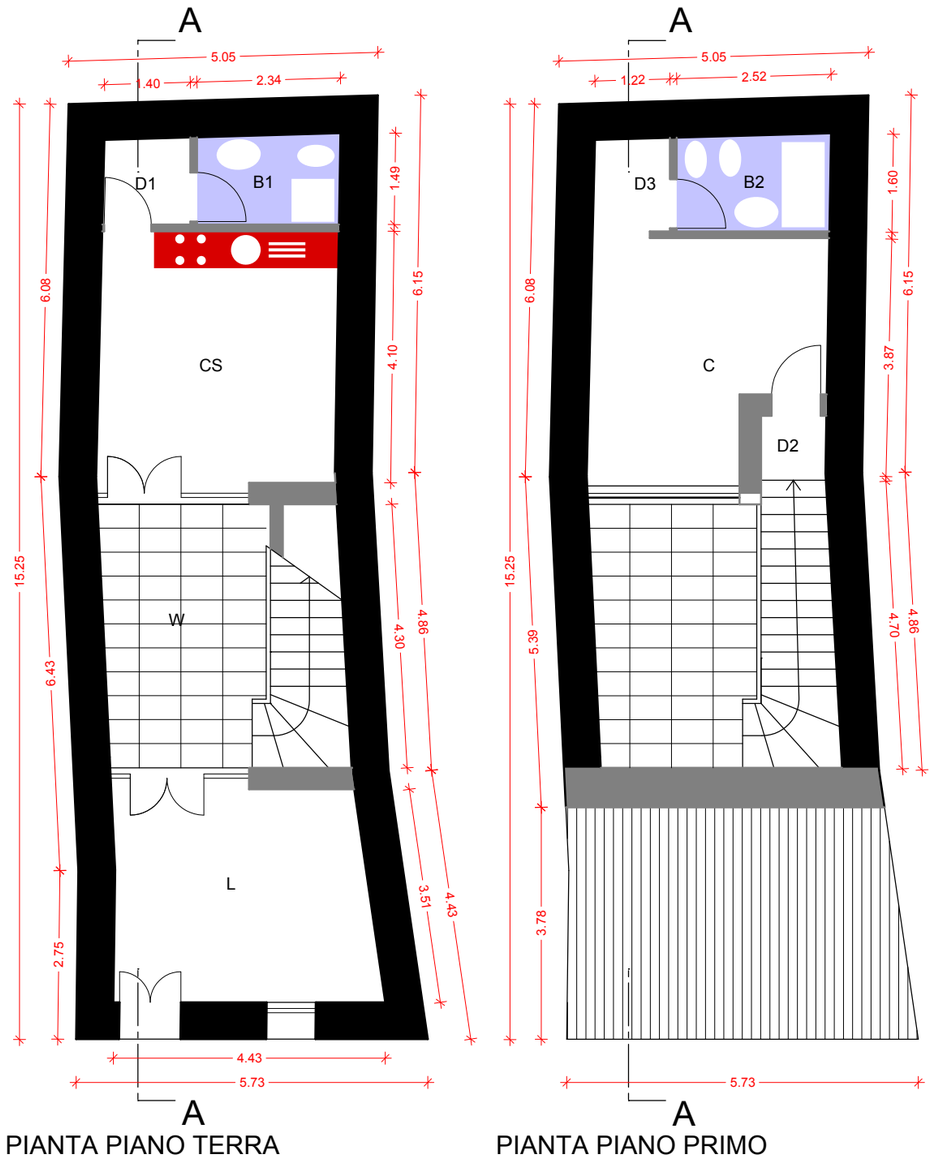
vano tecnico



PROSPETTO FRONTE STRADA

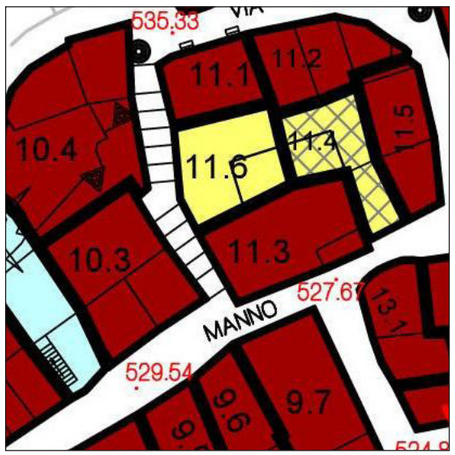


SEZIONE A

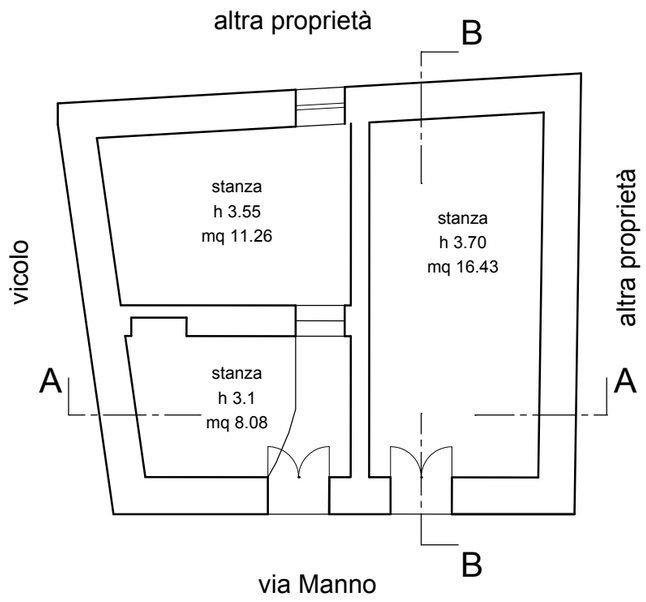


PIANTA PIANO TERRA

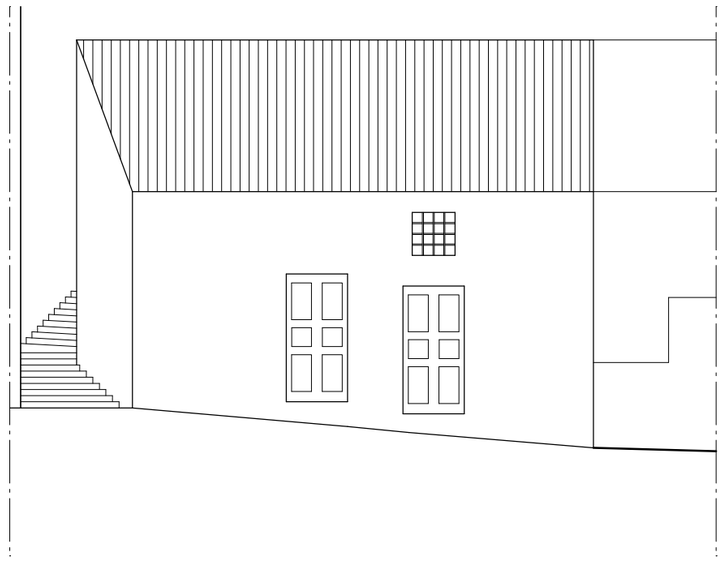
PIANTA PIANO PRIMO



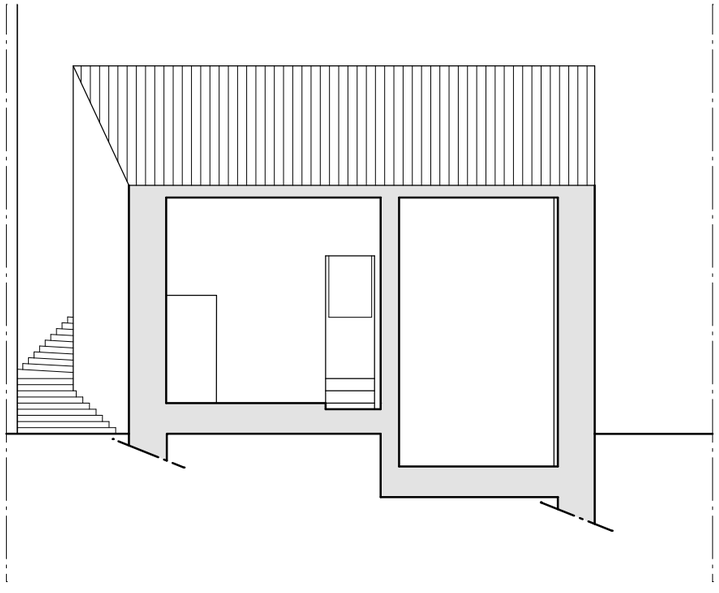
UNITÁ EDILIZIA 11.3
Categoria tipologica di analisi (rif. A.b.9.br):
br_A.3_pn
Categoria d'intervento (rif. A.d.2.br):
1.4_Conservazione parziale e ristrutturazione edilizia guidata con vincolo tipologico
Categoria tipologica di progetto (rif. A.b.9.br):
br_A.3_pn
Superficie utile:
35.77 mq
Superficie non residenziale:
10 mq
Superficie totale:
45.77 mq



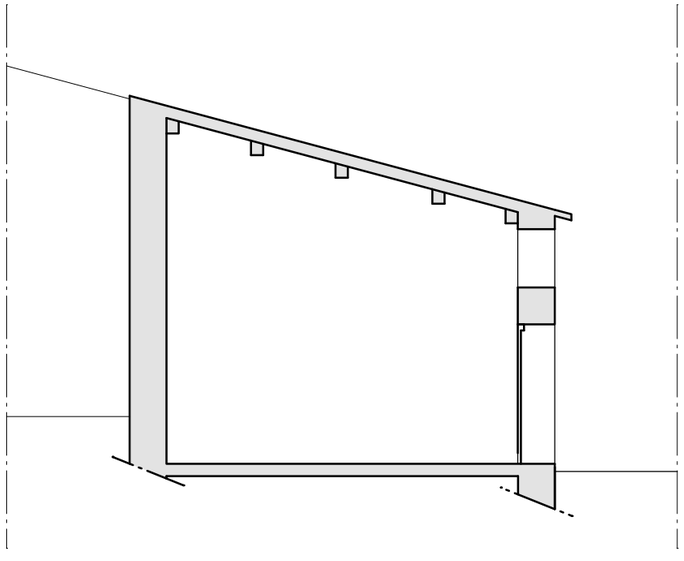
PIANTA PIANO TERRA



PROSPETTO FRONTE STRADA



SEZIONE A



SEZIONE B

UNITA' 11.3

	Vano	S.U. [mq] (sup. utile abitabile)	S.n.r. [mq] (sup. non residenziale)	Altezza [m]	R.A.I. (rapp. aeroilluminante)
CS	cucina/ soggiorno	28.85	0.00	>2.70	>1/8
D	disimpegno	2,14	0.00	2.40	-
B	servizio	4.36	0.00	2.40	aerazione forzata
S	soppalco	16.48	0.00	>2.70	>1/8
TOTALE		51.83	0.00		

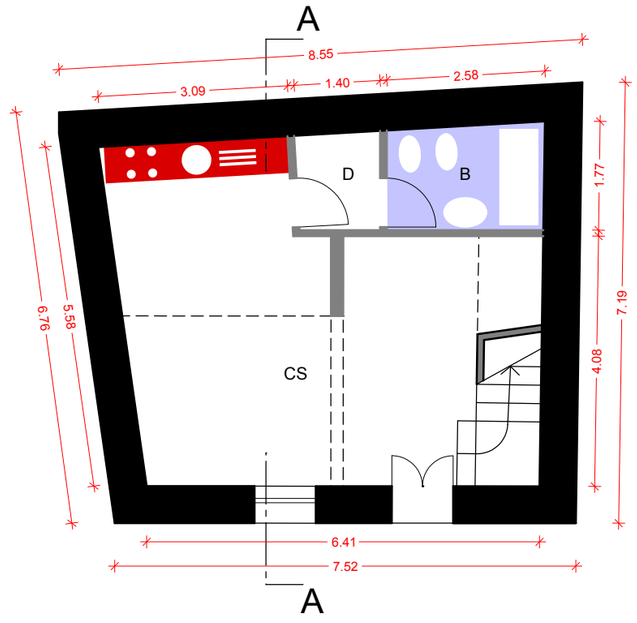
consolidamento/ricostruzione

partizioni

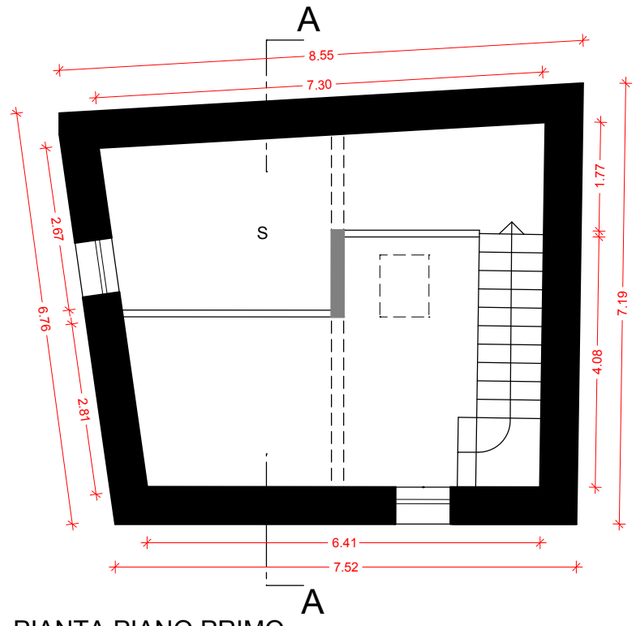
parete attrezzata cottura

blocco sanitario

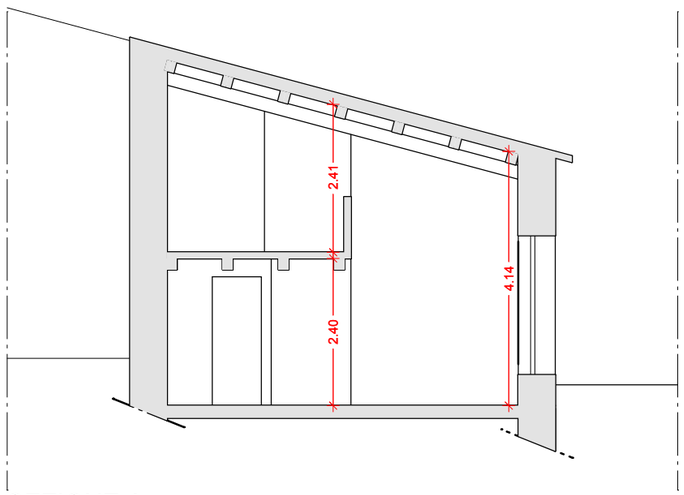
vano tecnico



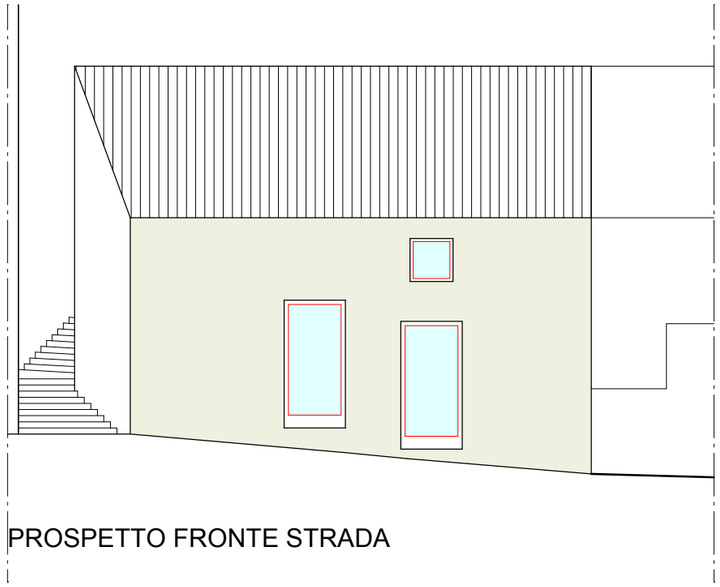
PIANTA PIANO TERRA



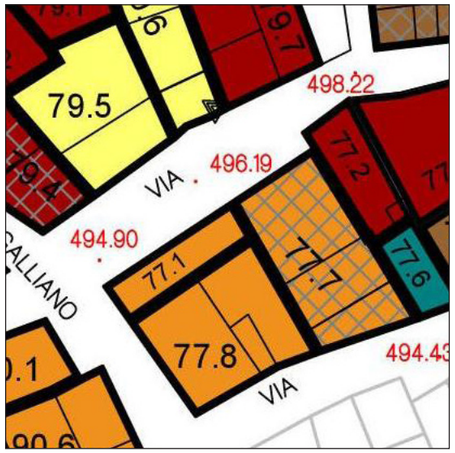
PIANTA PIANO PRIMO



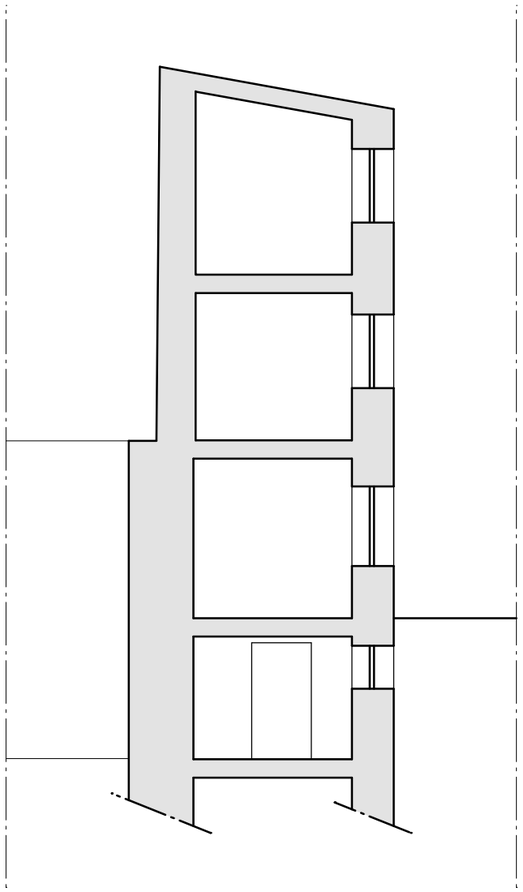
SEZIONE A



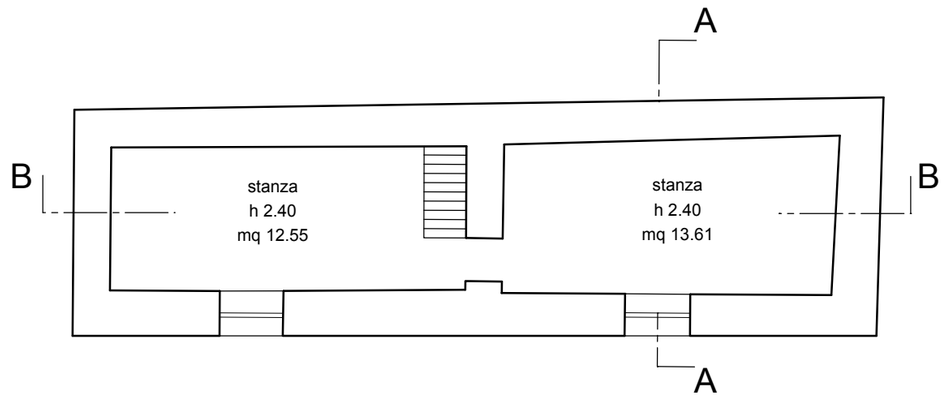
PROSPETTO FRONTE STRADA



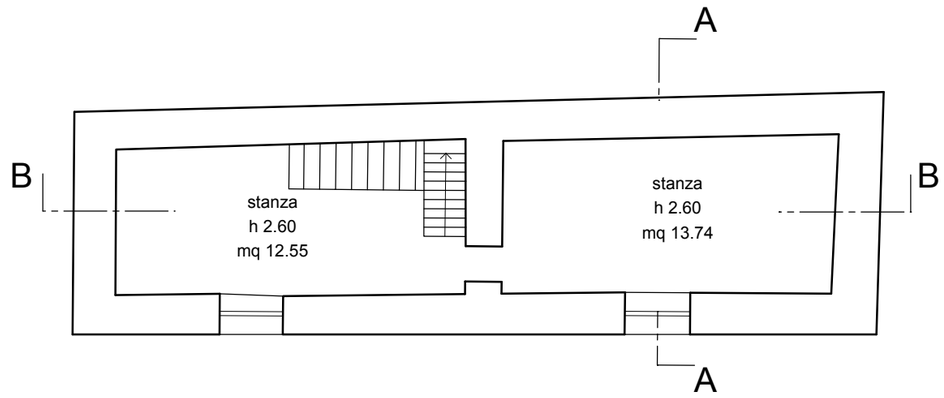
UNITÁ EDILIZIA 77.1
Categoria tipologica di analisi (rif. A.b.9.br):
br_A.2_nv
Categoria d'intervento (rif. A.d.2.br):
1.2_Restauro e risanamento conservativo
Categoria tipologica di progetto (rif. A.b.9.br):
br_A.2_nv
Superficie utile:
77.36 mq
Superficie non residenziale:
14.05 mq
Superficie totale:
91.41 mq



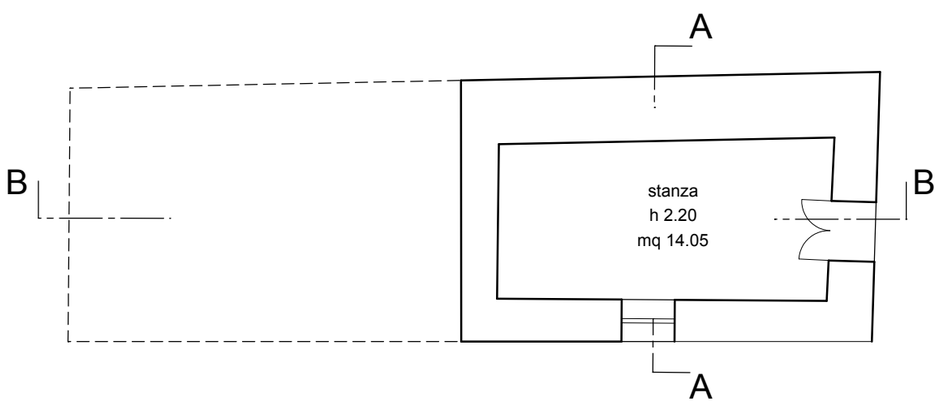
SEZIONE A



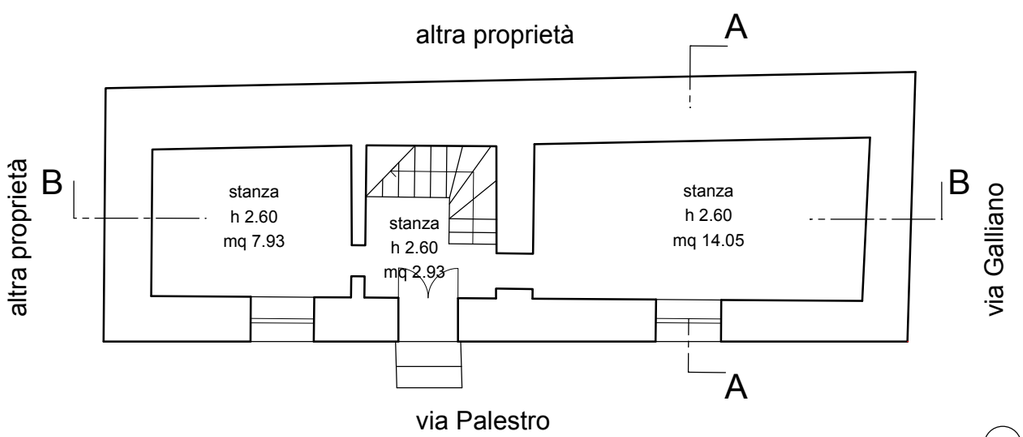
PIANTA PIANO SECONDO



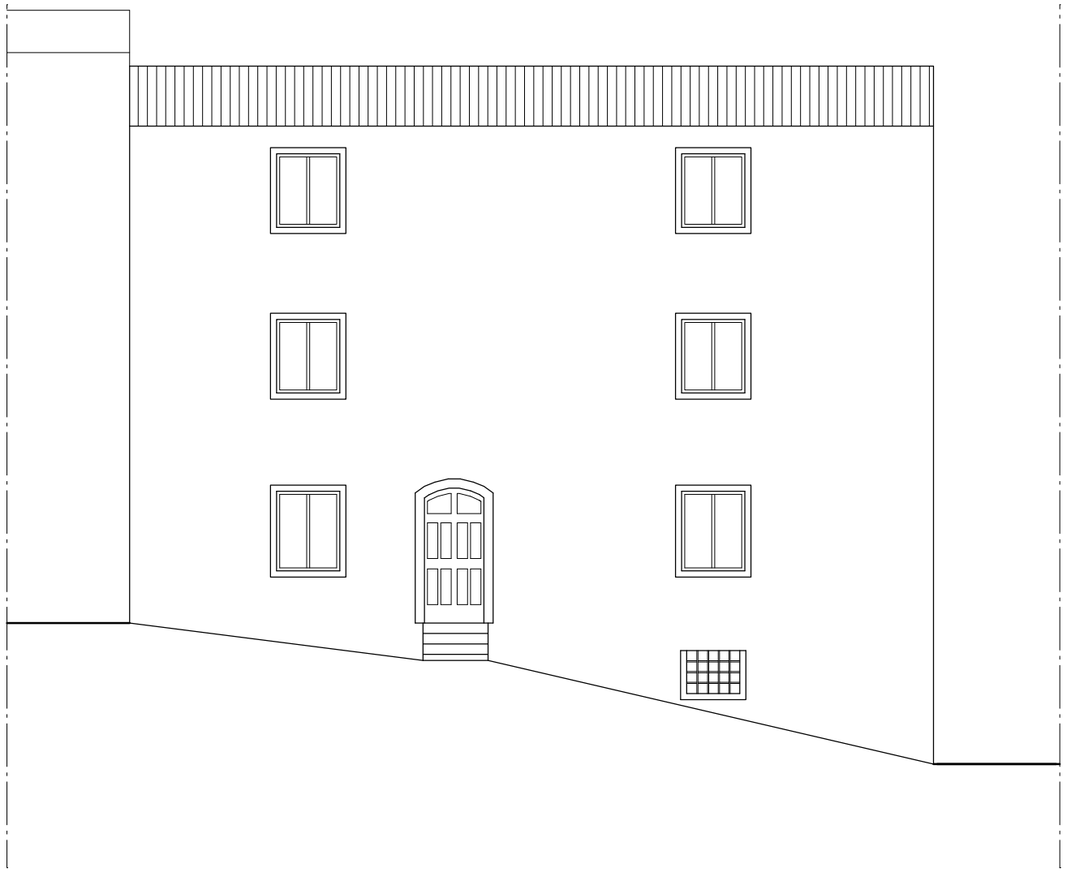
PIANTA PIANO PRIMO



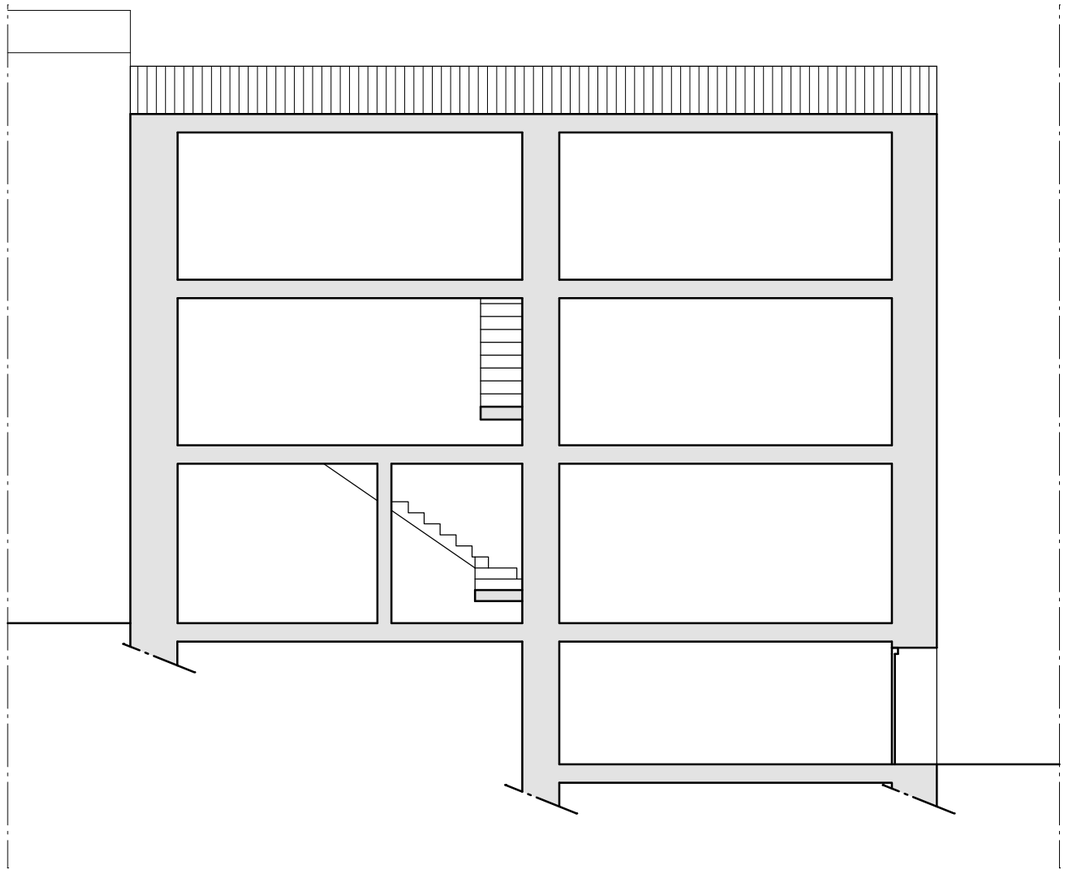
PIANTA SEMINTERRATO



PIANTA PIANO TERRA



PROSPETTO FRONTE STRADA



SEZIONE B

UNITA' 77.1

	Vano	S.U. [mq] (sup. utile abitabile)	S.n.r. [mq] (sup. non residenziale)	Altezza [m]	R.A.I. (rapp. aeroilluminante)
M	magazzino	0.00	14.05	2.00	-
CS	cucina/ soggiorno	23.49	0.00	2.7	>1/8
B1	servizio	0.00	1.17	2.2	-
B	servizio	4.43	0.00	2.7	>1/10
D	disimpegno	5.27	0.00	2.7	-
C1	camera	14.55	0.00	2.7	>1/8
ST	studio	9.48	0.00	>2.70	>1/8
C2	camera	14.03	0.00	>2.70	>1/8
TOTALE		71.25	15.22		

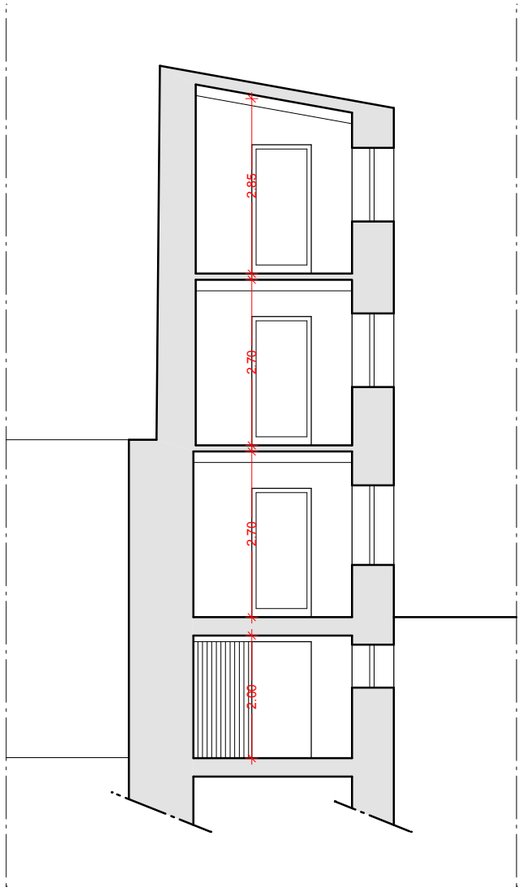
consolidamento/ricostruzione

partizioni

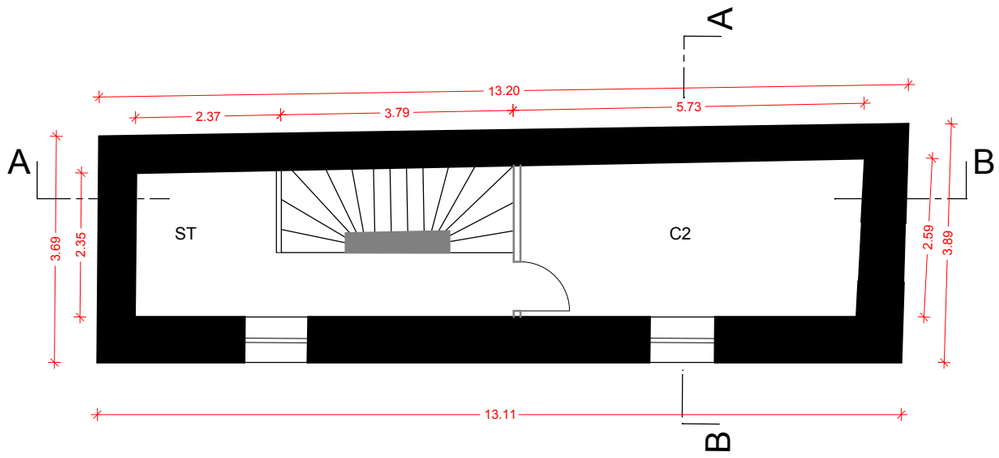
parete attrezzata cottura

blocco sanitario

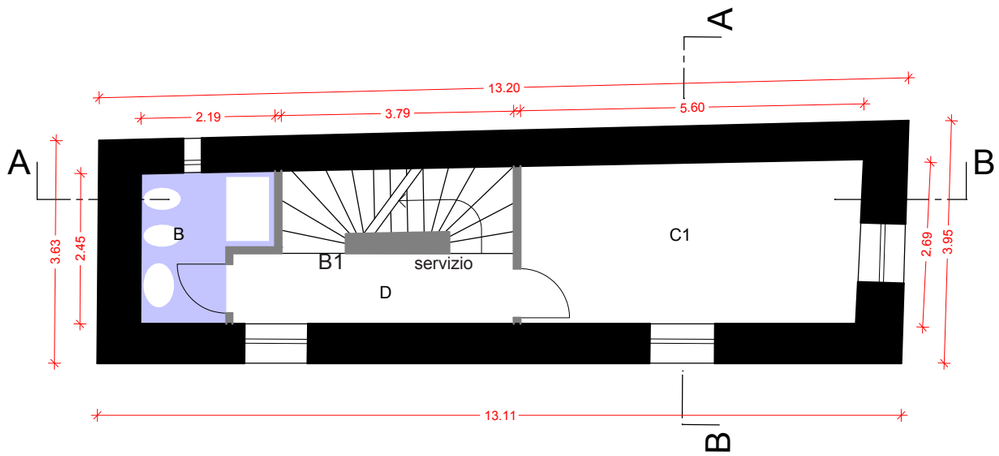
vano tecnico



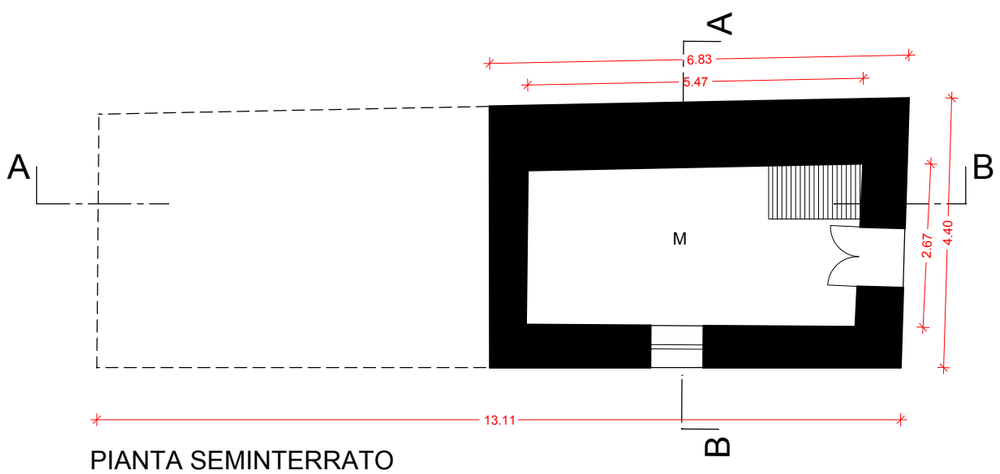
SEZIONE A



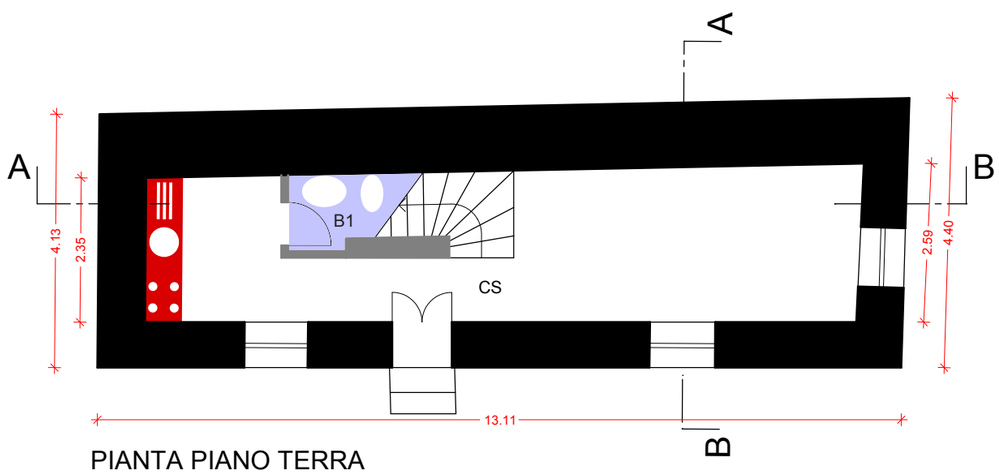
PIANTA PIANO SECONDO



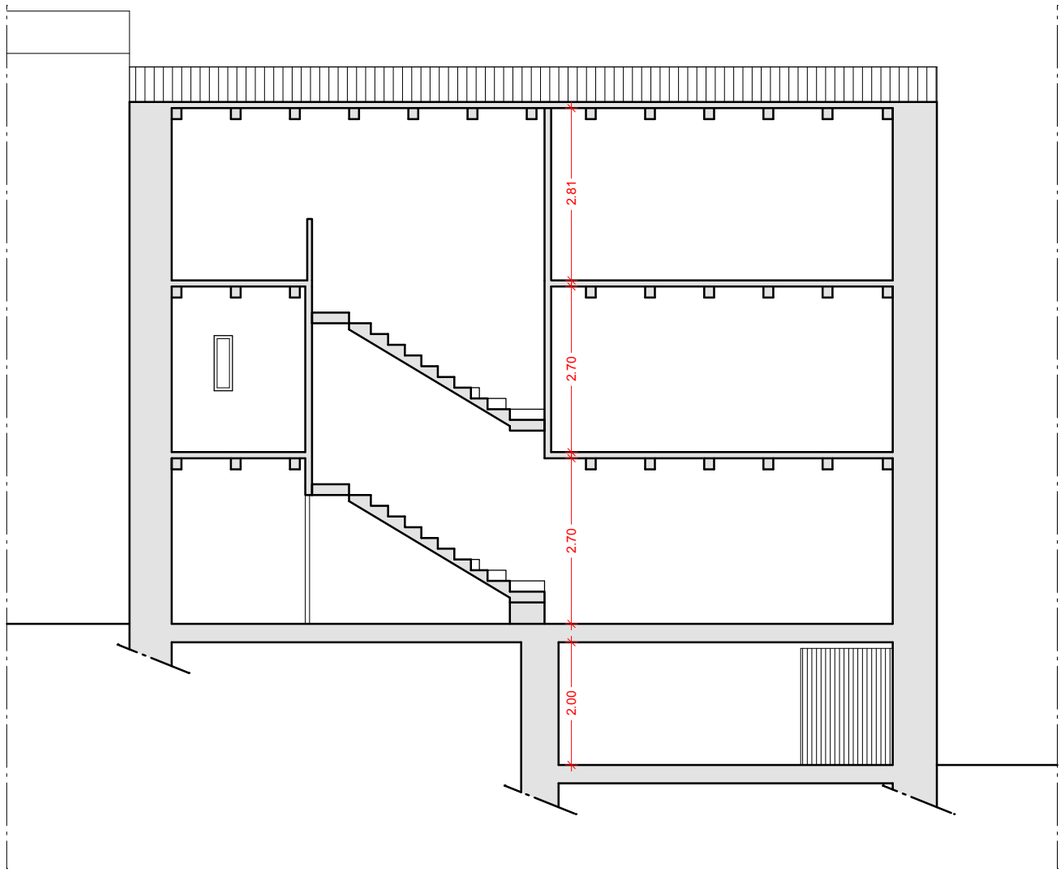
PIANTA PIANO PRIMO



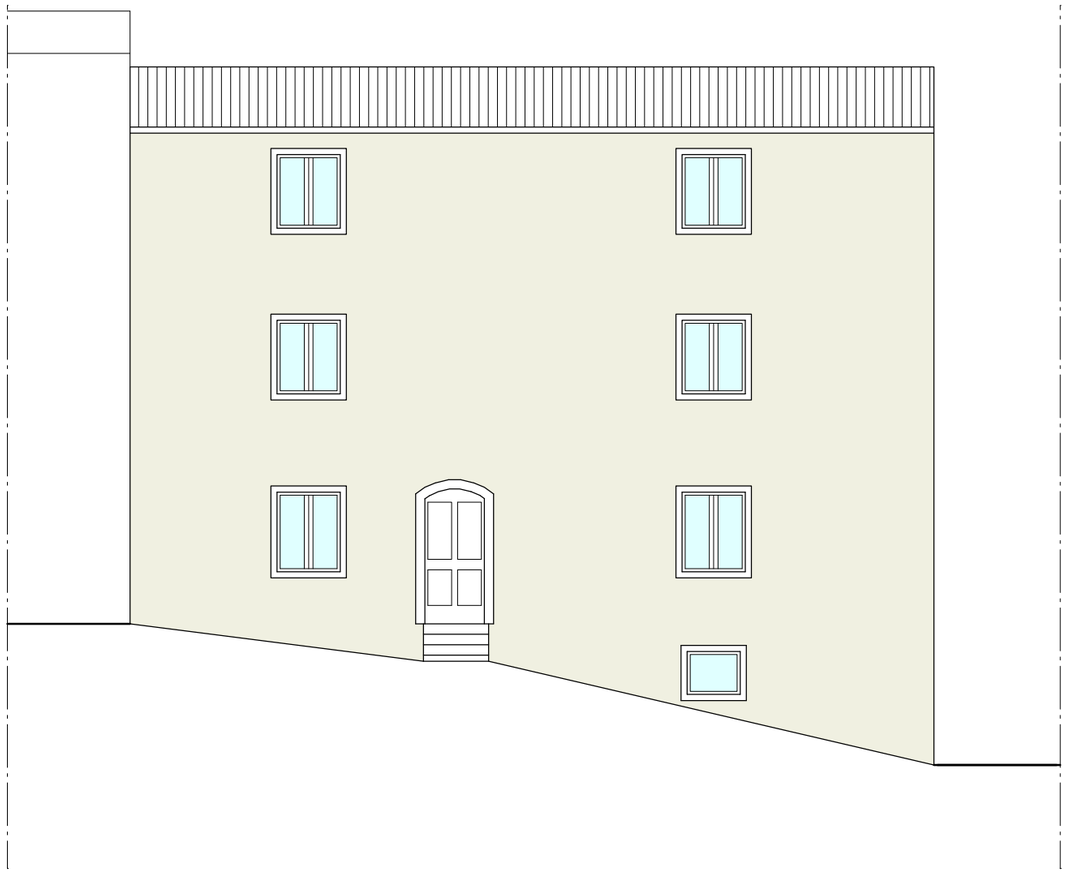
PIANTA SEMINTERRATO



PIANTA PIANO TERRA



SEZIONE B



PROSPETTO FRONTE STRADA