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 di assoggettabilità a VAS

A.d.10

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
sb	28.04.2016	RB	
aggiornato da	data	controllato da	visto
ab	10.05.2017	RB	
aggiornato da	data	controllato da	visto

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

Premessa

Il Comune di Bortigali ha trasmesso 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. **Si allega determinazione della Provincia di Nuoro n.370 del 26/03/2018 e la valutazione tecnica.**

PROVINCIA DI NUORO

SETTORE AMMINISTRATIVO

DETERMINAZIONE N° 370 DEL 26/03/2018

OGGETTO: Verifica di assoggettabilità a VAS ex art. 12 D.Lgs 152/2006 del Piano Particolareggiato del centro di prima e antica formazione di Bortigali e Mulargia in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale. Esclusione dalla procedura di VAS.

LA DIRIGENTE

PREMESSO CHE:

Il Comune di Bortigali, in qualità di autorità procedente, ha chiesto, con nota prot. 3783 del 23/07/2017, acquisita al prot. gen. dell'Ente al n. 20058 del 28/11/2017, la verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ex art. 12 del D.Lgs. n.152/2006 e ss. mm. e ii, del Piano Particolareggiato del centro di prima e antica formazione di Bortigali e Mulargia al Piano Paesaggistico Regionale;

ai sensi dell'art. 12, comma 2, del D.Lgs. 152/2006, l'autorità competente, in collaborazione con l'autorità procedente, ha individuato i soggetti competenti in materia ambientale da consultare nel corso del procedimento;

con nota prot. n. 20843 del 07/12/2017, si è dato avvio al processo di consultazione con la richiesta di parere ex art. 12, comma 2, del citato decreto, ai soggetti competenti in materia ambientale, e si è provveduto alla pubblicazione sul sito istituzionale dell'Ente degli elaborati tecnici e dell'ulteriore documentazione a corredo del Piano;

DATO ATTO

che il responsabile del procedimento è il funzionario Dott.ssa L. Patrizia Sanna;

VISTI

la Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;

il Decreto Legislativo il D. Lgs 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale";

il Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 152/2006;

il Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128 "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69";

la Legge Regionale del 12 giugno 2006, n. 9, "Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali" ed in particolare l'articolo 49, modificato con L.R. 5 marzo 2008, n. 3, che conferisce alle Province le funzioni amministrative relative alla valutazione di piani e programmi di livello comunale, sub-provinciale e provinciale;

la Legge Regionale 22 dicembre 1989, n. 45 recante "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale;

le Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali, approvate con Deliberazione della Giunta Regionale n. 44/51 del 14/12/2010;

PRESO ATTO che è pervenuto il parere del Servizio Territoriale Opere Idrauliche di Nuoro, prot. n. 50329 del 22/12/2017;

VISTA
la relazione istruttoria conclusiva del responsabile del procedimento, conforme al contenuto del presente provvedimento che la responsabile ha sottoposto con modalità elettronica alla firma della sottoscritta, riferendo la regolarità dell'istruttoria, l'assenza di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 6/bis L.241/1990 e del vigente Piano di Prevenzione della Corruzione;

VISTA
la valutazione tecnica, facente parte integrante del presente provvedimento anche se materialmente non allegata, conforme al contenuto della presente determinazione;

RITENUTO,
a seguito di valutazione tecnica, di escludere dalla procedura di VAS, ai sensi dell'articolo 12 del D. Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii., il Piano Particolareggiato del centro di prima e antica formazione di Bortigali e Mulargia al Piano Paesaggistico Regionale, per le seguenti *MOTIVAZIONI:*

gli interventi previsti dal Piano Particolareggiato del centro di antica e prima formazione sono in generale coerenti con le previsioni di sviluppo urbano dei Piani sovraordinati.

Il PP avrà un impatto positivo e migliorativo della qualità edilizia esistente e futura, nonché sull'ambiente circostante. Il PP tende a ricreare una immagine di borghi storici tradizionali incentivando attività artigianali compatibili con il centro matrice e riattualizzando le relative tradizioni e tecniche costruttive e tipologiche, gli elementi costruttivi presenti negli edifici storici e nell'edilizia tradizionale locale al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile.

La promozione dello sviluppo sostenibile, l'incoraggiamento all'utilizzo di materiali ecologicamente compatibili, l'utilizzo delle energie rinnovabili, e la qualità edilizia potranno essere maggiormente incentivati dall'Amministrazione.

Le tipologie di intervento previste dal Piano, prevalentemente finalizzate al recupero ed alla riqualificazione del tessuto urbano ed edilizio esistente, potranno determinare modesti incrementi del carico abitativo ed urbanistico, ma comunque nel rispetto dell'esigenza di tutela e salvaguardia dei caratteri paesaggistici del contesto urbano considerato.

Da una analisi ambientale degli interventi si evidenziano impatti negativi legati sostanzialmente all'incremento demografico dell'area in esame, in generale poco significativi. Si valutano nel medio lungo termine impatti positivi sulla qualità della vita in centro storico, sulle componenti suolo, sistema economico, turistico, paesaggio e assetto storico culturale del Comune di Bortigali. Tuttavia si ritiene che l'entità dei fattori di impatto sulle componenti ambientali presenti nel territorio comunale assuma una dimensione trascurabile in considerazione dello specifico ambito di pertinenza del PP, e in riferimento alla natura delle azioni previste che non incidono in modo sensibile sugli ambiti di interesse del D.Lgs. 152/2006.

In conclusione il Piano particolareggiato si pone come strumento di tutela e di salvaguardia ambientale del centro più antico dell'abitato per conservare e valorizzare l'identità dello spazio urbano, l'edificato tradizionale e le radici culturali degli ambienti e allo stesso tempo per evitare l'attività edilizia incontrollata e non rispettosa della storia, sulla base di regole codificate per gli interventi previsti. Il PP persegue la volontà di migliorare la qualità della vita del centro urbano e del centro storico in particolare promuovendo il riutilizzo del patrimonio edilizio abbandonato, preservando l'identità culturale edificatoria tradizionale proponendo un miglioramento generale della qualità di vita urbana.

VISTI ALTRESÌ
l'art. 107 del D.Lgs. 267/2000, che disciplina le funzioni della dirigenza degli Enti Locali;

lo Statuto della Provincia di Nuoro;

gli artt. 13 e 14 del Regolamento sui controlli interni approvato con deliberazione C.P. n. 11 del 28.03.2013,

attinente al controllo preventivo di regolarità amministrativa e contabile;

ACCERTATA l'assenza di conflitto di interessi, ai sensi della vigente normativa e del Piano di Prevenzione della Corruzione;

Per i motivi esposti in premessa:

DETERMINA

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**

Avverso il presente provvedimento è esperibile ricorso al TAR nel termine di 60 gg. o in alternativa ricorso al Capo di Stato nel termine di 120 gg., entrambi decorrenti dalla data di notifica o comunicazione dell'atto o della piena conoscenza di esso.

Il Dirigente
F.toDott.ssa Cecilia Sotgiu

CERTIFICATO DI CONFORMITA'

E' copia conforme all'originale, firmato digitalmente, ai sensi del D.lgs 23 gennaio 2002 n. 10 e del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445.

Nuoro, 26/03/2018

L'OPERATORE INCARICATO

Caterina Piredda

PROVINCIA DI NUORO

SETTORE AMMINISTRATIVO

Ufficio Urbanistica

Piazza Italia 22 - 08100 NUORO - TEL. 0784 238600 - FAX 0784.33325

web: www.provincia.nuoro.gov.com - pec: protocollo@pec.provincia.nuoro.it

VALUTAZIONE TECNICA

OGGETTO: **Verifica di assoggettabilità a VAS ex art. 12 D.Lgs 152/2006 del Piano Particolareggiato del centro di prima e antica formazione di Bortigali e Mulargia in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale.**

Il Comune di Bortigali, in qualità di autorità procedente, con nota prot. 3783 del 23/07/2017, acquisita al prot. gen. dell'Ente al n. 20058 del 28/11/2017, ha chiesto la verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Particolareggiato del centro di prima e antica formazione di Bortigali e Mulargia al Piano Paesaggistico Regionale, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n.152/2006 e ss. mm. e ii.

La Provincia, in qualità di autorità competente, ha accertato che il Piano deve essere sottoposto a verifica di assoggettabilità a VAS ai sensi dell'art.6, commi 3 e 3 bis, del D.Lgs. n.152/06 e ss. mm. e ii., secondo le procedure di cui all'art.12 del medesimo Decreto Legislativo, e delle linee guida regionali VAS approvate con Deliberazione della Giunta Regionale n. 44/51 del 14/12/2010, in quanto strumento attuativo di piano urbanistico non sottoposto a procedura di VAS, e quindi non si avvale della deroga di cui all'art.16 della L. n.1150/42, modificato con L. 12 luglio 2011, n. 106.

Ai sensi dell'art. 12, comma 2, del D.Lgs. 152/2006 l'autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente, ha individuato i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e si è dato avvio al processo di consultazione con la richiesta di parere con nota prot. n. 20843 del 07/12/2017. Tutti gli elaborati del Piano sono stati pubblicati sul sito istituzionale dell'Ente.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.

Lo strumento urbanistico vigente nel Comune di Bortigali è il Piano Urbanistico Comunale adottato con delibera del Consiglio Comunale n. 17 del 10/04/2001, in vigore dalla data di pubblicazione sul BURAS n. 27 del 03/08/2001, ed ora in fase di revisione. In base alla perimetrazione del PUC era stato redatto un PP del centro storico approvato con DCC n. 12 del 18/03/2005.

In seguito alla verifica effettuata dalla RAS ai sensi dell'art. 5 delle NTA del PPR il Comune di Bortigali con DCC n. 28 del 26/09/2008 determinava un nuovo perimetro del centro di antica e prima formazione approvato con Determinazione del Direttore Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia della Regione Sardegna n. 2906/DG del 05/12/2008, successivamente integrata con Determinazione n. 1897/DG del 01/09/2009, con la quale sono stati identificati anche i centri matrice della frazione di Mulargia e del borgo rurale "Padru Mannu".

Oggetto del presente Piano particolareggiato è il centro matrice di Bortigali e di Mulargia. La superficie complessiva del centro matrice di Bortigali è pari a 116.308 mq, con un indice di cubatura pari a 4,07

mc/mq, tipico dei centri storici, e un rapporto di copertura superiore allo 0,50. Mulargia si estende per 13.986 mq, con indice di cubatura pari a 1,57 mc/mq.

OBIETTIVI DEL PIANO:

Il nuovo Piano Particolareggiato per i centri di antica e prima 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. Le analisi demografiche dimostrano un andamento demografico in flessione negativa pertanto non sono stati previsti grossi incrementi di volume e aumento di popolazione rispetto al PP del 2005.

Il PP sia per Bortigali che per Mulargia verifica il mantenimento di un livello di bassa tensione abitativa, mantenendo al massimo quella esistente, ottimizzando le dotazioni di servizio alla residenza, ossia:

- 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 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 ridestinazione 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.

Tali obiettivi saranno raggiunti con le seguenti azioni:

- tutelare, salvaguardare e tramandare il quadro di insieme degli elementi che qualificano i centri matrice;
- 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 anche 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.

Verifica di assoggettabilità del Piano Particolareggiato (PP) del centro di prima e antica formazione di Bortigali e Mulargia, ai sensi dell'allegato I del D.Lgs. 152/2006:

1. Caratteristiche del Piano:

In quale misura il PP stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse.	Il Piano Particolareggiato del centro matrice è un piano attuativo con funzione di esecuzione dello strumento di pianificazione generale e regolamenta gli interventi realizzabili, coordinando e governando i processi di salvaguardia, valorizzazione e trasformazione dei centri matrice e dei loro diversi usi, con il fine di tutelare i valori storico architettonici ed urbanistici del patrimonio insediativo esistente e di disciplinare il recupero, la riqualificazione e, ove, consentito, le nuove edificazioni. Il PP contempla trasformazioni che possono coniugare le nuove funzioni che gli edifici devono soddisfare, soprattutto per quanto concerne il patrimonio edilizio privato, con la conservazione della testimonianza storica del manufatto, non solo per gli edifici di maggior pregio ma anche per il patrimonio minore riconosciuto sia nel valore economico sia in quello storico. I temi affrontati sono la valorizzazione dei fabbricati e il loro recupero edilizio in termini di sostenibilità e risparmio energetico, senza trascurare la sostenibilità dal punto di vista economico. Il Piano affronta due aspetti importanti e fondamentali relativi in generale a tutti i centri matrice: il primo riguarda l'aspetto economico che caratterizza molti piccoli centri che non si affacciano sulla costa per i quali i valori immobiliari estremamente ridotti rendono difficilmente sostenibili gli investimenti necessari al risanamento del patrimonio edilizio storico. Ne discende che l'utilità di investire somme significative nella rigenerazione degli immobili a fronte dell'impossibilità del recupero dell'investimento, non favorisce l'attività edilizia stessa. Altro aspetto relativo alla difficoltà del recupero del patrimonio edilizio è quello relativo alla complessità progettuale per poter rigenerare un manufatto storico concepito con standard 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 una abitabilità attuale.
In quale misura il PP influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati.	Essendo il PP un piano attuativo del PUC, non influenza altri piani e programmi ma si conforma ai piani sovraordinati, come il PPR. L'influenza che il PP potrà avere sul PUC in fase di futura revisione sarà quello di avere a Bortigali e Mulargia un centro matrice coincidente con la zona A del centro storico. Anche i piccoli interventi privati dovranno rispettare i caratteri costruttivi e le prescrizioni contenute nel PP. Ai sensi dell'art. 8, comma 2, delle NTA del PAI, all'interno del perimetro del centro matrice si applicano le disposizioni del piano di assetto idrogeologico per le aree a pericolosità idraulica e da frana.
Pertinenza del PP per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile. [Le strategie di sviluppo sostenibile, in accordo a quanto stabilito dall'art. 34, comma 5 del D.Lgs. 152/2006, definiscono il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali alle diverse scale	Il Piano Particolareggiato del centro storico persegue per sua natura un modello di sviluppo sostenibile che tiene in massima considerazione la tutela dell'ambiente e le considerazioni ambientali e di sviluppo sostenibile. In generale si può affermare che la sua applicazione non avrà ricadute negative sull'ambiente. In particolare si riportano di seguito le principali azioni perseguite dal PP messe in relazione con i criteri di sostenibilità ambientale: – tutelare, salvaguardare e tramandare il quadro di insieme degli elementi che qualificano i centri matrice (criterio di sostenibilità 4, con

territoriali e fissano gli obiettivi di sostenibilità coerentemente ai diversi livelli territoriali. La rispondenza del Piano (obiettivi, strategie e azioni) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verifica il complesso impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente. Per tale valutazione si ritiene opportuno fare riferimento ai criteri di sostenibilità contenuti nel "Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi Strutturali dell'Unione Europea, contestualizzati nella realtà di riferimento del Piano: 1. Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili. 2. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione. 3. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti. 4. Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi. 5. Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche. 6. Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali. 7. Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale. 8. Protezione dell'atmosfera. 9. Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale. 10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.]	riferimento alla componente paesaggio, 6 e 7); – tutelare e rendere riconoscibile la trama viaria, ovvero il sistema degli isolati allungati lungo le curve di livello determinate dall'orografia; (criterio di sostenibilità 4, con riferimento alla componente paesaggio, 6 e 7); – tutelare il carattere degli edifici e dei manufatti e le tecniche costruttive; (criterio di sostenibilità 2, con riferimento alla componente paesaggio, 6 e 7); – favorire la connettività interna al centro storico, la sua accessibilità e attrattività anche attraverso operazioni di riqualificazione urbanistica connesse alla creazione di nuovi servizi; (criterio di sostenibilità 4, con riferimento alla componente paesaggio, 6 e 7); – incrementare la gamma di funzioni presenti nel centro storico attraverso la rifunzionalizzazione di manufatti esistenti e loro pertinenze; (criterio di sostenibilità 4, con riferimento alla componente paesaggio, 6 e 7); – 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; (criterio di sostenibilità 4, con riferimento alla componente paesaggio, 6, 7, 10). La promozione dello sviluppo sostenibile sarà in generale favorita con la qualità edilizia, la rivitalizzazione dell'area del centro matrice, la possibilità di variazione di destinazione d'uso degli edifici esistenti, l'incentivo di attività artigianali compatibili con il centro storico, l'attenzione ai percorsi e alle aree pedonali e ciclabili, la cura del verde privato e pubblico, l'eliminazione delle barriere architettoniche, la riduzione del consumo di suolo privilegiando, in caso di incremento volumetrico, le sopraelevazioni, agli ampliamenti in superficie e prescrivendo l'utilizzo di pavimentazioni drenanti, l'incoraggiamento all'utilizzo di materiali ecologicamente compatibili, con un ridotto carico ambientale e possibilmente prodotti localmente, l'utilizzo di energie rinnovabili, la promozione di azioni volte al risparmio delle risorse (energia, acqua, e materie prime) non rinnovabili. Si rammenta che il **Decreto Legislativo del 19 agosto 2005 n. 192**, in materia di rendimento energetico dell'edilizia, all'art. 9 comma 5-bis stabilisce che *gli enti locali considerano, nelle normative e negli strumenti di pianificazione ed urbanistici di competenza, le norme contenute nel presente decreto, ponendo particolare attenzione alle soluzioni tipologiche e tecnologiche volte all'uso razionale dell'energia e all'uso di fonti energetiche rinnovabili, con indicazioni anche in ordine all'orientamento e alla conformazione degli edifici da realizzare per massimizzare lo sfruttamento della radiazione solare e con particolare cura nel non penalizzare, in termini di volume edificabile, le scelte conseguenti*.
Problemi ambientali pertinenti al PP	Dal punto di visto ambientale non si pongono in essere azioni che possano far sorgere problemi ambientali. La zona del centro matrice è già servita da tutte le reti di approvvigionamento idrico e smaltimento reflui necessarie. Un problema ambientale identificato dal programma può essere individuato nell'utilizzo, nei decenni scorsi, di materiali poco adatti alla sostenibilità ambientale e, più in generale, alla salute pubblica; le norme del piano e le indicazioni puntuali impongono l'utilizzo di materiali compatibili con il

	contesto ambientale e sempre nell'ottica di un recupero del patrimonio edilizio esistente. La produzione e lo smaltimento dei rifiuti potrà subire variazioni con l'incremento demografico, ma sarà compensata a livello urbano.
Rilevanza del PP per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).	Il piano essendo uno strumento attuativo di dettaglio relativo a un'area già urbanizzata e dotata di infrastrutture, non entra in contrasto con la normativa comunitaria del settore ambientale in quanto non contempla iniziative o misure in larga scala. Il Piano Particolareggiato è sottordinato al PPR, si configura pertanto come atto di pianificazione di rilevante interesse ai fini dell'applicazione della normativa comunitaria nel settore del paesaggio.

2. Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate tenendo conto, in particolare, dei seguenti elementi:

Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti.	Le attività previste dal Piano sono essenzialmente di tipo edilizio, quindi per tipologia d'intervento e localizzazione, non determineranno impatti significativi nel breve periodo se non quelli relativi all'installazione dei cantieri necessari a realizzare gli interventi negli edifici esistenti – di restauro, ristrutturazione edilizia o manutenzione - il cui impatto sarà reversibile e temporalmente limitato; pertanto queste attività possono essere considerate irrilevanti. Il presente Piano Particolareggiato non determinerà impatti nel lungo termine in quanto il suo fine ultimo è la tutela ambientale del territorio, e i suoi contenuti rispondono alle prescrizioni e indirizzi degli strumenti di pianificazione sovraordinati, tra i quali il PPR.
Carattere cumulativo degli impatti.	Se limitati alle attività di cantiere, sono reversibili. Nel caso di interventi in concomitanza, l'impatto complessivo sarebbe comunque temporaneo e reversibile L'incremento demografico dell'area in seguito all'attuazione del Piano, genera incremento della produzione dei rifiuti, dei consumi idrici, dei consumi energetici e di mobilità, di entità trascurabile, visto il contesto, e in compensazione rispetto all'intero centro urbano.
Natura transfrontaliera degli impatti.	Si esclude qualsiasi impatto di natura transfrontaliera.
Rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti)	In generale gli interventi consentiti non presentano rischi per l'ambiente e per l'uomo se non quelli legati all'attività edilizia disciplinata a sua volta dalla normativa di settore (D.lgs. 81/08). Laddove presenti situazioni di rischio il Piano ne prevede l'eliminazione. In generale gli interventi consentiti non comportano la presenza di sostanze o lavorazioni tali da poter provocare esplosioni, incendi o rilascio di sostanze tossiche. Le categorie di intervento previste possono generare impatti in fase di cantiere, legati alla dispersione di polveri e rumore ed alla presenza di mezzi e personale. Essi risultano comunque circoscritti alla sola fase di realizzazione delle opere e quindi reversibili. Le situazioni di rischio come: presenza di ruderi, percorsi scoscesi pericolosi, ecc, saranno eliminati .
Entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate).	L'entità e l'estensione nello spazio degli impatti sono rapportati al centro abitato.
Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa – delle speciali caratteristiche naturali o	Il centro storico individua l'area di più remota formazione del centro abitato, e costituisce ambito di rilevante valore storico, culturale, identitario e paesaggistico. La mancata consapevolezza di tale valore è l'elemento che

del patrimonio culturale; – del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo.	maggiormente minaccia la sua conservazione. Altri innumerevoli fattori, tra i quali lo spopolamento e l'affermarsi di tecniche costruttive standardizzate e nuovi modelli abitativi, contribuiscono ad accrescere la sua vulnerabilità. Gli interventi previsti dal piano non comportano ulteriori impatti a livello di qualità ambientale, poiché il Piano stesso recepisce le norme e le prescrizioni degli strumenti sovraordinati, come il Piano Paesaggistico Regionale. Gli interventi previsti dal Piano cercano di ridurre quanto più possibile il consumo di suolo dovuto all'espansione urbana, o alle nuove edificazioni. Il PP è lo strumento di tutela del centro matrice e dell'insieme dei valori che esso racchiude. Gli impatti previsti non sono rilevanti ai fini del superamento dei livelli di qualità ambientale o di utilizzo intensivo del suolo
Impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale	Il centro matrice è sottoposto a tutela dal Piano Paesaggistico Regionale ai sensi dell'art. 143 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., e dall'art. 9 della Costituzione. Il PP completa la pianificazione del centro matrice.

3. Valutazione di significatività degli impatti ambientali.

Impatti del Piano Particolareggiato del centro matrice sulle principali componenti ambientali. Gli impatti vengono valutati sulla base dei seguenti parametri:

- tipo di impatto (positivo, negativo, indifferente/trascurabile);
- probabilità (nulla, bassa, media, elevata);
- durata (nulla, breve, media, lunga);
- frequenza (frequente, non frequente, non valutabile);
- reversibilità (reversibile, irreversibile, non valutabile/assente);
- carattere cumulativo (cumulativo, non cumulativo, non valutabile/assente)

L'incidenza delle azioni di Piano sulle componenti ambientali è valutata considerando gli effetti sull'intero centro abitato e non limitatamente all'area del centro matrice.

COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTO
Qualità dell'aria	Il soggetto competente a gestire la rete di monitoraggio della qualità dell'aria in Sardegna è l'ARPAS. La rete di monitoraggio è composta da un centro operativo collegato a 39 stazioni automatiche dislocate nelle quattro province storiche della Sardegna. In Provincia di Nuoro il rilievo della qualità dell'aria è registrato dalla stazione di Ottana e dalle due stazioni di Nuoro, mentre nel territorio comunale di Bortigali non ci sono centraline di rilevamento pertanto lo studio viene elaborato attraverso i dati relativi all'intera Provincia. In particolare la relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2015 elaborata dall'Assessorato alla Difesa dell'ambiente della Regione Sardegna e dall'ARPAS ha rilevato che *l'inquinamento atmosferico nell'area urbana di Nuoro, per quanto rilevato dalla rete di monitoraggio si mantiene su livelli molto bassi e ampiamente entro i limiti di legge.* Mentre per l'area centro settentrionale, che comprende anche la stazione di rilevamento di Ottana, caratterizzata per la presenza del polo industriale da qualche criticità, si legge: *nell'area si riscontra, in definitiva, una criticità per i valori elevati di ozono* (rilevati dalla stazione di Ottana)*, limitata al*

COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTO
	superamento del valore obiettivo; gli altri parametri monitorati rimangono stabili e ampiamente entro i limiti normativi. Le azioni del PP non incidono sui dati della qualità dell'aria. Nelle fasi di cantiere esiste la possibilità di diffusione delle polveri in seguito alle demolizioni e movimentazione dei materiali, sarà sufficiente adottare le normali misure di precauzione previste nell'attività edilizia, (quali inumidire il materiale di risulta e le piste di movimentazione delle macchine). Le emissioni in atmosfera dei gas di scarico dei mezzi di trasporto e degli impianti di riscaldamento saranno direttamente proporzionali all'andamento demografico, ma in compensazione con il resto dell'abitato. Impatto trascurabile in quanto, pur essendo negativo è di durata breve, reversibile, non frequente, non cumulativo.
Acqua	Zona urbanizzata già servita dal servizio pubblico di approvvigionamento idrico e di scarico fognario. Gli unici impatti possibili potrebbero essere legati ad un incremento dei consumi idrici conseguente ad un incremento demografico. La dimensione del contesto rende comunque l'impatto trascurabile. Eventuali scavi per la realizzazione di nuovi edifici in generale non raggiungeranno profondità tali da creare inquinamento delle falde. Impatto trascurabile pur essendo negativo, con probabilità e durata media, frequenza e reversibilità legata alla presenza/assenza degli abitanti, cumulativo con la componente rifiuti ed energia, e comunque in compensazione con il resto dell'abitato.
Rifiuti	Il Comune di Bortigali ha un sistema di raccolta differenziata dei rifiuti "porta a porta" tramite associazione con i Comuni di Dualchi, Lei e Silanus. Tale servizio ha registrato buoni risultati in termini percentuali di raccolta differenziata raggiungendo nell'anno 2016 il 74,5%. Con l'attuazione del PP non si ravvisano cambiamenti sostanziali. L'incremento della produzione di rifiuti è legato oltre che alle abitudini degli abitanti e allo stile di vita, in maniera più diretta all'incremento demografico. Per le fasi di cantiere è totalmente reversibile. Impatto trascurabile pur essendo negativo, con probabilità e durata media, frequenza e reversibilità legata alla presenza/assenza degli abitanti, cumulativo con la componente demografica ed energia, e comunque in compensazione con il resto dell'abitato.
Suolo	Il Piano Particolareggiato interviene, in ambito urbano, all'interno del nucleo più antico dell'abitato, quindi in un ambito già modificato dall'intervento dell'uomo che lo ha adattato alle proprie esigenze nel corso del tempo. In generale dunque l'attuazione del Piano Particolareggiato non determina impatti negativi sulla risorsa suolo, ma al contrario, contribuisce alla sua tutela attraverso il recupero e il riuso del patrimonio edilizio esistente evitando occupazione di suolo inedificato. Il sottosuolo viene interessato da qualche scavo di sbancamento e/o livellamento, il cui materiale dovrà essere riutilizzato per la sistemazione dei lotti, o al massimo, per la parte in eccedenza, conferito a discarica autorizzata. La percentuale di superficie coperta nei centri storici è più elevata rispetto al resto dell'abitato, per la conformazione degli edifici, delle strade e degli spazi pubblici. Ciò può comportare problemi derivanti dall'eccessiva impermeabilizzazione dei suoli, in quanto il suolo ha funzione fondamentale per il deflusso delle acque, riduce la frequenza e il rischio di alluvioni e siccità, aiuta a regolare il microclima in ambienti ad alta densità urbana, oltre a svolgere funzioni estetiche a livello paesaggistico. Limitare l'impermeabilizzazione del suolo significa impedire la conversione di aree verdi e la

COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTO
	conseguente impermeabilizzazione del loro strato superficiale o di parte di esso. Esistono inoltre altre azioni o misure di mitigazione tese a mantenere alcune delle funzioni del suolo e ridurre gli effetti negativi diretti e indiretti, quali ad esempio l'impiego di opportuni materiali permeabili al posto del cemento e dell'asfalto, non solo sulle pubbliche vie ma anche nelle aree di pertinenza privata, e il ricorso a sistemi naturali di raccolta delle acque (evitare ad es. il deflusso diretto verso un depuratore dell'acqua piovana, garantendo la permanenza nel terreno per un maggiore assorbimento, previo utilizzo di materiali e superfici ad alta porosità, oppure favorire l'infiltrazione nel sottosuolo mediante tubi, cassette e scatole di ghiaia che possono servire anche da deposito temporaneo) Inoltre, **ai sensi dell'art. 8, comma 2, delle NTA del PAI,** indipendentemente dall'esistenza di aree perimetrate dal PAI, in sede di adozione di nuovi strumenti urbanistici anche di livello attuativo i Comuni assumono e valutano 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 dagli atti proposti all'adozione**.** Impatto medio in quanto: positivo, con probabilità e durata media, frequente e reversibile strettamente legato alle politiche portate avanti dal Piano, cumulativo con la componente paesaggio e flora, con effetti estesi a tutto l'abitato.
Flora, fauna e biodiversità	Il Comune di Bortigali è inserito nella rete Natura 2000 e parte del suo territorio è inclusa nel SIC "Altopiano di Campeda" e nel SIC "Catena del Marghine del Goceano" nonché in due ZPS, "Altopiano di Campeda" e "Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali". Tali zone non ricomprendono i due centri matrice oggetto del PP. Il centro matrice di Bortigali è inserito all'interno del "Parco del Marghine e del Goceano" di cui alla LR n. 31/89, mentre quello di Bortigali solo in parte. Non sono inclusi all'interno dell'area interessata dal PP elementi vegetativi o ecosistemi di rilevanza significativa, se non sporadici spazi verdi ad uso pubblico e non è prevista la futura espansione di aree verdi. Nel complesso non esistono criticità e/o pericoli evidenti per le associazioni vegetali e faunistiche presenti nel territorio, inoltre è da rimarcare l'aspetto positivo di una bassa densità di popolazione. In modo indiretto, la riduzione del consumo di suolo induce effetti positivi su tale componente, in quanto vengono preservate dall'edificazione eventuali aree non antropizzate. Impatto nullo.
Paesaggio e assetto storico culturale	Principi base del Piano Particolareggiato sono la conservazione, il risanamento, la ricostruzione e la migliore utilizzazione del patrimonio edilizio esistente. Il PP individua gli spazi e i modi dell'abitare della comunità insediata, è espressione della sua cultura abitativa, costruttiva e materica e, come stabilisce il P.P.R., è pertanto meritevole di tutela nel suo complesso. La componente paesaggio ed assetto storico culturale è sicuramente quella maggiormente influenzata dall'attuazione del piano. Impatto positivo, con probabilità elevata, durata lunga, frequente e non reversibile, cumulativo con la componente suolo, con effetti estesi a tutto l'abitato.
Assetto insediativo e demografico	Dalle analisi demografiche riportate nel PP emerge che il trend di residenti nell'intero comune è in costante calo, e che oltre il 50% della popolazione risiede in centro storico (dato riferito solo a Bortigali). Tali dati incrociati con le informazioni relative alla fascia di popolazione attiva, indicano • l'interesse dei residenti e dei nuclei familiari ad abitare il centro storico,

COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTO
	• che buona parte della popolazione produttiva è potenzialmente interessata al recupero, alla rigenerazione di un patrimonio edilizio esistente, • e, conseguentemente, l'esigenza di rendere abitabile il centro storico a fasce di popolazione maggiormente sensibili alle problematiche di accessibilità e vivibilità del centro, non solo in termini residenziali ma anche produttivi. L'impatto potrà essere positivo per l'intero abitato, ma legato anche alle politiche attive dell'amministrazione per incentivare il ritorno all'abitare del centro Impatto medio, in quanto positivo, con probabilità media, durata lunga, frequente e non reversibile, cumulativo con la componente suolo e il sistema economico e produttivo.
Cambiamenti climatici	NULLO:
Sistema economico produttivo	Come già rilevato in precedenza il PP affronta l'aspetto economico che caratterizza molti piccoli centri che non si affacciano sulla costa per i quali il valore immobiliare estremamente ridotto delle unità immobiliari rende difficilmente sostenibile l'investimento necessario al risanamento del patrimonio edilizio storico. Ne discende che l'utilità di investire somme significative nella rigenerazione degli immobili a fronte dell'impossibilità del recupero dell'investimento, non favorisce l'attività edilizia stessa IL P.P. può essere uno stimolo per la rinascita economica del paese e del suo centro storico. Tale aspetto sarà maggiormente garantito se l'Amministrazione prevederà opportune forme di incentivazione che inducano il privato ad orientare i suoi investimenti nel nucleo più antico. Impatto medio, in quanto positivo, con probabilità media, durata lunga, frequente e non reversibile, cumulativo con la componente suolo e assetto insediativo e demografico.
Mobilità e trasporti	I flussi di mobilità verso il territorio di Bortigali sono limitati ai residenti e al traffico di passaggio sulle varie arterie provinciali verso gli altri centri limitrofi. La rete stradale esistente risulta adeguata e sufficiente a supportare i carichi di traffico presenti. Il sistema infrastrutturale del centro di antica e prima formazione di Bortigali è costruito sulla ex SS129 direzione Macomer-Silanus-Nuoro, via Vittorio Emanuele III, che costituisce l'asse centrale intorno al quale si è sviluppato il centro. Le esigenze di mobilità automobilistica e pedonale sono adeguatamente garantite in tutta la zona. Non dovrebbero verificarsi incrementi significativi del flusso veicolare, se non di tipo locale, e temporaneo durante le fasi di cantiere. Impatto trascurabile, pur essendo negativo, con probabilità bassa, durata breve, poco frequente, reversibile, cumulativo con la componente energia e rumore.
Energia	Il recupero e il riuso di edifici oggi abbandonati comporta un incremento dei consumi energetici legati prevalentemente al riscaldamento/raffrescamento degli edifici stessi. Compatibilmente con la tutela della natura storica degli edifici e dei valori panoramici e paesaggistici presenti all'interno del nucleo storico, il P.P. deve prevedere norme più precise in attuazione a quanto disposto dal DLgs. 192/2005 in materia di rendimento energetico dell'edilizia**.** Impatto trascurabile in quanto negativo, con probabilità e durata media, frequenza e reversibilità legata alla presenza/assenza degli abitanti, cumulativo con la componente rifiuti ed acqua, e comunque in compensazione con il resto dell'abitato.
Rumore	Il Comune di Bortigali ha adottato il Piano di zonizzazione acustica, nel quale l'area urbana interessata dal centro matrice di Bortigali è classificata per la sua maggiore estensione di classe II, *aree prevalentemente residenziali;* l'area di maggior traffico, riferita alla via Vittorio Emanuele è classificata di tipo III, *aree miste.* Analoga

COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTO
	classificazione è prevista per la frazione di Mulargia che varia da classe II, prevalente, alla classe III. Lo strumento di pianificazione attuativa, mantenendo nella sostanza inalterato il carattere del tessuto edilizio, non introducendo di fatto nuovi volumi, non altera in alcun modo la classificazione proposta dal Piano di zonizzazione acustica per entrambi i centri matrice. Le destinazioni d'uso sono, pertanto, compatibili con la classe acustica prevista dal PCZA per la zona del centro storico. L'impatto acustico durante le fasi di cantiere è limitato nel tempo e reversibile. Impatto trascurabile pur essendo negativo, con probabilità e durata media, frequenza e reversibilità legata alla presenza/assenza degli abitanti, cumulativo con la componente traffico.

Vista la nota del Servizio territoriale Opere Idrauliche di Nuoro prot. 50329 del 22/12/2017, che si allega alla presente;

sulla base delle valutazioni esposte

SI PROPONE:

L'ESCLUSIONE /~~ASSOGGETTABILITÀ~~ - dalla procedura di VAS, ai sensi dell' articolo 12, comma 4, del D. Lgs 3 Aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii., del Piano Particolareggiato di antica e prima formazione di Bortigali e Mulargia, per le seguenti:

MOTIVAZIONI: gli interventi previsti dal Piano Particolareggiato del centro di antica e prima formazione sono in generale coerenti con le previsioni di sviluppo urbano dei Piani sovraordinati.
Il PP avrà un impatto positivo e migliorativo della qualità edilizia esistente e futura, nonché sull'ambiente circostante. Il PP tende a ricreare una immagine di borghi storici tradizionali incentivando attività artigianali compatibili con il centro matrice e riattualizzando le relative tradizioni e tecniche costruttive e tipologiche, gli elementi costruttivi presenti negli edifici storici e nell'edilizia tradizionale locale al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile.
La promozione dello sviluppo sostenibile, l'incoraggiamento all'utilizzo di materiali ecologicamente compatibili, l'utilizzo delle energie rinnovabili, e la qualità edilizia potranno essere maggiormente incentivati dall'Amministrazione.
Le tipologie di intervento previste dal Piano, prevalentemente finalizzate al recupero ed alla riqualificazione del tessuto urbano ed edilizio esistente, potranno determinare modesti incrementi del carico abitativo ed urbanistico, ma comunque nel rispetto dell'esigenza di tutela e salvaguardia dei caratteri paesaggistici del contesto urbano considerato.
Da una analisi ambientale degli interventi si evidenziano impatti negativi legati sostanzialmente all'incremento demografico dell'area in esame, in generale poco significativi. Si valutano nel medio lungo termine impatti positivi sulla qualità della vita in centro storico, sulle componenti suolo, sistema economico, turistico, paesaggio e assetto storico culturale del Comune di Bortigali. Tuttavia si ritiene che l'entità dei

fattori di impatto sulle componenti ambientali presenti nel territorio comunale assuma una dimensione trascurabile in considerazione dello specifico ambito di pertinenza del PP, e in riferimento alla natura delle azioni previste che non incidono in modo sensibile sugli ambiti di interesse del D.Lgs. 152/2006.

In conclusione il Piano particolareggiato si pone come strumento di tutela e di salvaguardia ambientale del centro più antico dell'abitato per conservare e valorizzare l'identità dello spazio urbano, l'edificato tradizionale e le radici culturali degli ambienti e allo stesso tempo per evitare l'attività edilizia incontrollata e non rispettosa della storia, sulla base di regole codificate per gli interventi previsti. Il PP persegue la volontà di migliorare la qualità della vita del centro urbano e del centro storico in particolare promuovendo il riutilizzo del patrimonio edilizio abbandonato, preservando l'identità culturale edificatoria tradizionale proponendo un miglioramento generale della qualità di vita urbana.

Nuoro 20/03/2018

Si dichiara l'assenza di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 6/bis della L. 241/1990 e del vigente Piano di Prevenzione della corruzione.

Il funzionario tecnico: Ing. Maria Grazia Selis
Il responsabile del procedimento: Dott.ssa L. Patrizia Sanna

REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PÙBLICOS
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

Direzione generale
Servizio Territoriale Opere Idrauliche di Nuoro

Prot. 50329
Class. XIV.10.12

22 DIC. 2017

Provincia di Nuoro
pec: protocollo@pec.provincia.nuoro.it

Oggetto: Comune di Bortigali.
Adeguamento del Piano Particolareggiato del centro di prima e antica formazione del Comune di Bortigali al Piano Paesaggistico Regionale. Verifica di assoggettabilità alla VAS. Rif. cod. prat. NU-IVAR 2017-0297.

Si fa riferimento alla nota di codesta Provincia (prot. AA00/2017/0020843), pervenuta in data 11.12.2017 inerente il Piano Particolareggiato in oggetto per comunicare che dall'esame della documentazione tecnica messa a disposizione sul sito indicato dalla Provincia medesima non si riscontrano problematicità e/o criticità che impediscano l'adeguamento di che trattasi.

Pare tuttavia opportuno ricordare che Bortigali e iscritto nell'elenco degli abitatiti dichiarati da consolidare ai sensi della L. 445/1908. Internamente al centro edificato o nelle aree circostanti che possono condizionare la stabilità geomorfologica del suddetto abitato permane quindi il vincolo di cui all'art. 61 del DPR 380/2001 (ex art. 2 L. 64/74).

Corre inoltre l'obbligo di segnalare che qualora dovessero effettuarsi interventi 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 R.D. n. 523/1904 in materia di nulla-osta idraulico.

Il Direttore del Servizio
Dott. Ing. Salvatore Mereu

Dott. Geol. F.Sanna/Istr. Dir.Tec
Ing. A.Deriu/Resp. Sett. Op. Idr. e Ass. Idr.

via Dalmazia, 4 - 08100 Nuoro - tel +39 0784 239239 - fax +39 0784 232580
llpp.stoinu@regione.sardegna.it - llpp.stoinu@pec.regione.sardegna.it

Sommario generale

Premessa 3

1. Quadro normativo di riferimento 3

2. Quadro procedurale di riferimento 7

3. Modello di valutazione del piano 10

4. Strumenti urbanistici vigenti 11

CONTESTO TERRITORIALE 12

5. Analisi del contesto ambientale 12

6. Caratteri storici di Bortigali e Mulargia _ Unità ambientali di interesse 14

7. Aria e fattori climatici 19

8. Rumore 20

9. Geologia 22

10. Geomorfologia e rischio geologico 26

11. Inquadramento idrogeologico 28

12. Pericolosità idrogeologica 31

13. Biodiversità 32

14. Popolazione 40

15. Smaltimento dei rifiuti 44

16. Mobilità e infrastrutture 45

CARATTERISTICHE DELLO STRUMENTO ATTUATIVO PROPOSTO 50

17. Descrizione e obiettivi del Piano Particolareggiato di Bortigali e Mulargia 50

18. Struttura del Piano Particolareggiato 54

19. Strategie per la riqualificazione e il recupero del centro storico 55

20. Analisi S.W.O.T. 56

21. Grado di riferimento per progetti ed altre attività 59

22. Capacità di influenzare altri piani o programmi 59

23. Problemi ambientali 60

24. POSSIBILI *STAKEHOLDER* 61

CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI E DELLE AREE INTERESSATE 61

25. Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti 61

26. Rischi per la salute umane e per l'ambiente 62

27. Entità ed estensione degli impatti 62

28. Valore e vulnerabilità dell'area 62

29. Impatti su aree e paesaggi protetti 62

CONCLUSIONI A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE 63

N.B.

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

Premessa

La valutazione ambientale di piani, programmi e progetti ha la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi avvenga nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è uno strumento per la promozione di politiche di sviluppo sostenibile, essa si delinea come un processo sistematico che si affianca al processo di definizione di un piano o programma che può avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale. L'obiettivo che si propone è quello di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e dell'approvazione dei piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

Il presente documento, all'interno dell'aggiornamento del Piano Particolareggiato (PP) vigente nel 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), è finalizzato alla corretta gestione del patrimonio edilizio, a una sua conservazione nei caratteri e nelle tipologie tipiche del luogo e infine a una sua rifunzionalizzazione nelle parti di tessuto urbano che si trovano in un cattivo stato di conservazione e che non vengono utilizzati.

Ai sensi delle vigenti disposizioni di legge i piani particolareggiati (piani attuativi dello strumento urbanistico generale) sono piani e/o programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale e pertanto da sottoporre a verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica. Il presente documento costituisce dunque il Rapporto Preliminare Ambientale, redatto ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs 152/2006 ss.mm.ii. e in conformità all'allegato I alla parte II del D. Lgs. 152/2006 e delle linee guida della regione Sardegna, per l'avvio del procedimento per la verifica di assoggettabilità alla VAS del piano particolareggiato del centro matrice del Comune di Bortigali.

1. Quadro normativo di riferimento

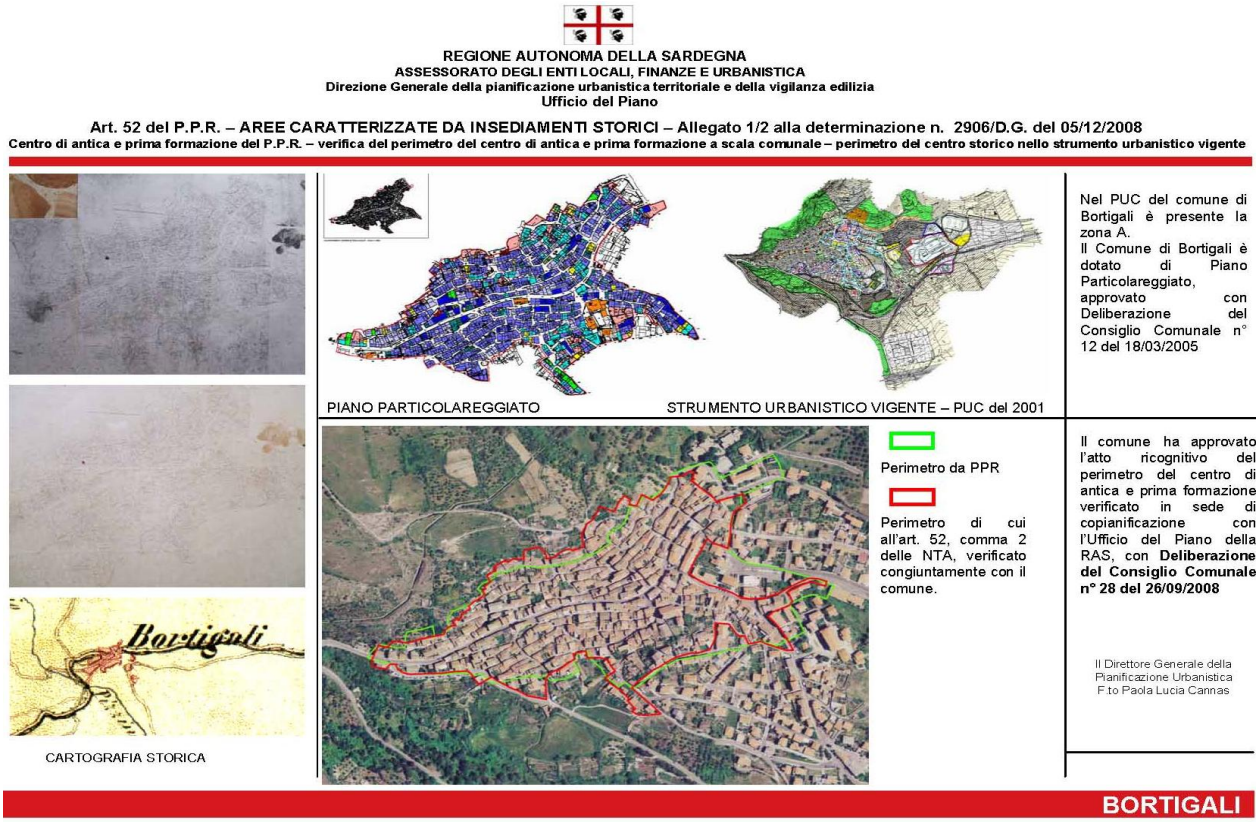
In seguito alla verifica di coerenza del PP vigente oggi, operata ai sensi della Legge Regione Autonoma Sardegna (RAS) 4 agosto 2008, n. 13, "Norme urgenti in materia di beni paesaggistici e delimitazione dei centri storici e dei perimetri cautelari dei beni paesaggistici e identitari", allegata alla 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).

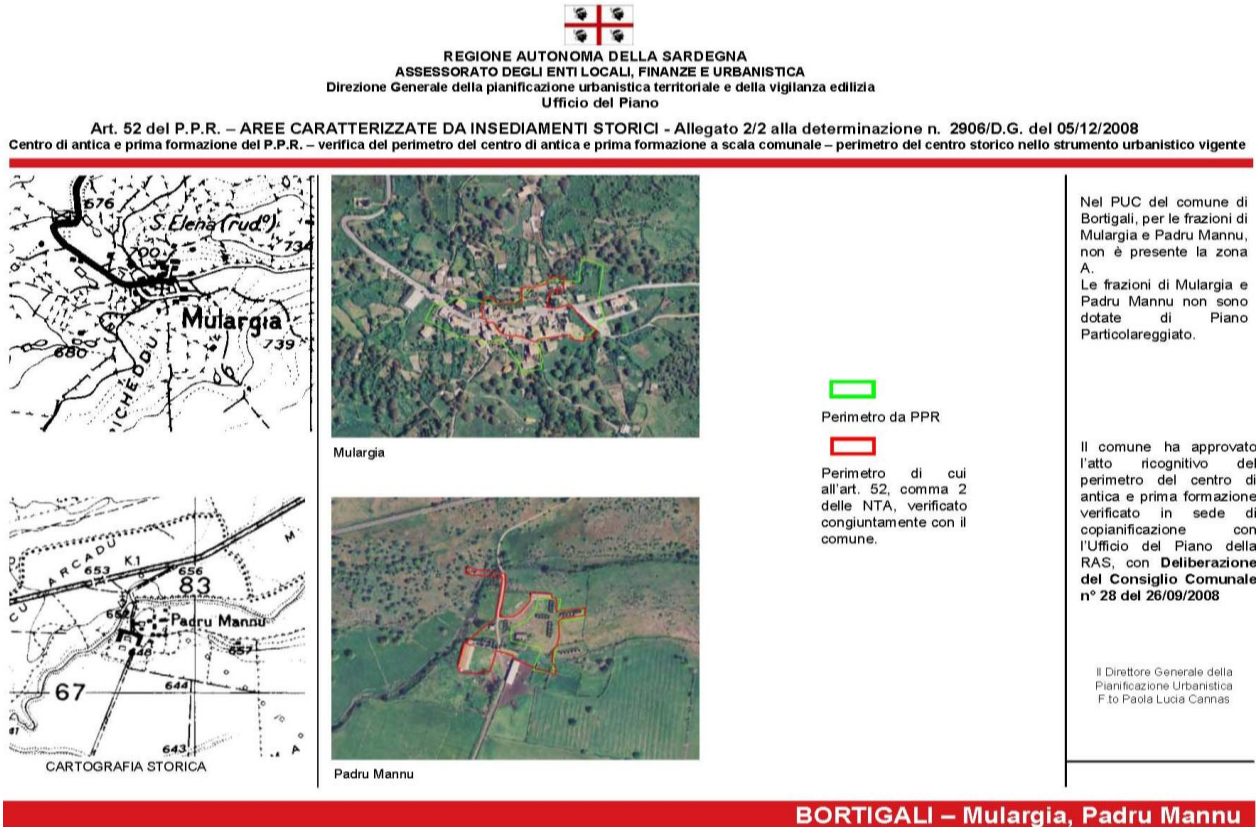
La RAS con deliberazione della Giunta Regionale n. 44/49 del 14/12/2010 ha "stabilito di sperimentare metodi innovativi di pianificazione paesaggistica ed urbanistica". In quest'ottica

la delibera della Giunta Regionale n. 33/35 del 10/08/2011 che 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 deliberazione 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" (PPR), al fine di beneficiare del contributo assegnato con Determinazione n. 4929/AG, prot. n. 67687, del 10/11/2011.

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, come indicato negli allegati B della Determinazione della Direzione Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza 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 prima e antica 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.





Il PP oggetto del presente rapporto è dunque finalizzato all'aggiornamento del Piano Particolareggiato (PP) vigente nel 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).

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta dalla Direttiva Europea 2001/42/CE che ha esteso il sistema della valutazione ambientale, in precedenza previsto dalla normativa sulla valutazione di impatto ambientale per i soli progetti, ai piani e programmi.

A livello nazionale la direttiva comunitaria è stata recepita attraverso il D. Lgs. 152/2006 e in particolare con la Parte Seconda "Procedure per la Via, la VAS e l'IPPC", entrata in vigore il 31 luglio 2007. Il D. Lgs. 152/2006 è stato modificato dal D. Lgs 04/2008 recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs n. 152/2006, recante norme in materia ambientale". Con il D. Lgs n. 128/2010 è stato quindi ulteriormente modificata anche la parte II del D. Lgs 152/2006.

La Regione Sardegna con la L.R. n. 9/2006 ha definito due ruoli differenti per regione e province in materia di valutazione ambientale strategica.

In particolare viene conferito alla Regione:

- ✓ il ruolo di autorità competente per la VAS per tutti i piani e programmi di livello regionale;
- ✓ predisposizione di direttive nell'ambito previsto dalle normative statali;

- ✓ formulazione di linee guida di indirizzo tecnico-amministrativo in materia di valutazione ambientale;

mentre alle Province viene conferito:

- ✓ il ruolo di autorità competente per la VAS per tutti i piani e programmi di livello provinciale e comunale.

Nell'attesa che la Regione Sardegna approvi una legge organica in materia di valutazione ambientale, sono state approvate dalla Giunta Regionale una serie di direttive inerenti indicazioni per le procedure a livello regionale della valutazione di impatto ambientale e di valutazione ambientale strategica; in ultimo quelle approvate con Deliberazione n. 34/33 del 07/08/2012.

L'elaborazione del presente Rapporto Preliminare Ambientale per la verifica di assoggettabilità a VAS del piano particolareggiato del centro matrice del Comune di Bortigali e della frazione di Mulargia, trova fondamento nella seguente normativa vigente:

- **livello internazionale e comunitario**:
  - CONVENZIONE INTERNAZIONALE 25 giugno 1998, Aarhus - Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale;
  - Decisione 871/CE del Consiglio del 20 ottobre 2008 - Protocollo sulla valutazione ambientale strategica alla convenzione sulla valutazione dell'impatto ambientale in Protocollo;
  - Direttiva 01/42/CE del Consiglio del 27 giugno 2001 - Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
  - Direttiva 2003/35/CE del Consiglio del 26 maggio 2003 - Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale;
  - Direttiva 2003/4/CE del Consiglio del 28 gennaio 2003 - Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale;
  - Direttiva 97/11/CE del Consiglio del 3 marzo 1997 - modifica della direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
  - Direttiva del Consiglio del 21 maggio 1992, n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
  - Direttiva del Consiglio del 27 giugno 1985, n. 85/337/CEE concernente la valutazione d'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- **livello nazionale**:
  - Legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss.mm.ii. - Nuove norme sul procedimento amministrativo;
  - Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale;

- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 - Ulteriori disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale;
- Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128 - Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della Legge 18 giugno 2009, n. 69;

- **livello regionale**:
  - Legge Regionale 12 giugno 2006, n. 9 - Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali;
  - Delibera della Giunta Regionale n. 44/51 del 14 dicembre 2010, approvazione Linee Guida regionali per la VAS dei P.U.C.;
  - Deliberazione della Giunta Regionale n. 34/33 del 07.08.2012 - Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale, sostituzione della deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008.

2. Quadro procedurale di riferimento

Ai sensi delle vigenti disposizioni di legge sopra richiamate e in particolare ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs 152/2006, il Piano Particolareggiato del Centro Matrice rientra tra i piani e/o programmi da sottoporre a verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica.

La verifica di assoggettabilità è la procedura di verifica attivata allo scopo di valutare se il piano e/o programma oggetto del presente rapporto preliminare ambientale, possa avere effetti significativi sull'ambiente e se, tenuto conto del diverso livello di sensibilità delle aree interessate, debba essere sottoposto alla procedura di valutazione ambientale strategica.

Le fasi procedurali per la verifica di assoggettabilità alla VAS sono regolamentate dall'art. 12 del D. Lgs 152/2006 ss.mm.ii. e dall'allegato "C" alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 34/33 del 07/08/2012, e in particolare dall'art. 7 che si riporta integralmente:

"Art. 7 (Verifica di assoggettabilità – Procedura)

1. La verifica di assoggettabilità di un piano o programma, ovvero delle loro modifiche, è schematizzata nelle seguenti fasi:

a) attivazione della procedura di verifica di assoggettabilità;

b) individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione, comunicazione e discussione dei contenuti del rapporto preliminare;

c) messa a disposizione del rapporto preliminare e avvio della verifica;

d) convocazione della riunione con i soggetti competenti in materia ambientale;

e) emissione del provvedimento di verifica da parte del Servizio Valutazioni Ambientali;

f) informazione circa la decisione e le conclusioni adottate.

2. Ai fini dell'attivazione della procedura di verifica di assoggettabilità l'autorità procedente trasmette al Servizio SAVI apposita comunicazione redatta secondo il modello sotto riportato.

Alla comunicazione deve essere allegato su supporto informatico ovvero, nei casi di particolare difficoltà di ordine tecnico, anche su supporto cartaceo, un ***rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente*** *derivanti dall'attuazione del piano o programma, facendo riferimento ai criteri contenuti nell'Allegato C1. Il documento dovrà anche dare conto della verifica delle eventuali interferenze con i siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).*

3. Entro trenta (30) giorni dall'attivazione della procedura il Servizio Valutazioni Ambientali una o più riunioni con il proponente e/o l'autorità procedente al fine di verificare i contenuti del rapporto preliminare, chiederne eventuali integrazioni ed individuare i soggetti competenti in materia ambientale da consultare.

4. Entro quarantacinque (45) giorni dall'attivazione della procedura di verifica il Servizio Valutazioni Ambientali può convocare una conferenza di servizi ai sensi degli artt. 14 e seguenti della Legge n. 241 del 7 agosto 1990 e ss.mm.ii. al fine di acquisire gli elementi informativi e le valutazioni dell'ARPA Sardegna e degli altri soggetti competenti in materia ambientale coinvolti nel procedimento. A tale scopo l'autorità procedente provvede ad inviare via e-mail, almeno quindici (15) giorni prima della conferenza, il rapporto preliminare concordato. Lo stesso rapporto è messo a disposizione presso gli uffici del Servizio Valutazioni Ambientali, del proponente e/o dell'autorità procedente e pubblicato nel sito web della Regione.

5. Salvo quanto diversamente concordato con l'autorità procedente, il Servizio Valutazioni Ambientali, sulla base degli elementi di cui all'Allegato C1 e tenuto conto delle osservazioni acquisite in sede di conferenza, verifica se il piano o programma può produrre impatti significativi e negativi sull'ambiente.

6. Entro novanta (90) giorni dall'avvio della procedura di verifica di cui al punto 2, il Servizio Valutazioni Ambientali, sentita l'autorità procedente, e tenuto conto dei contributi pervenuti, emette il provvedimento di verifica con Determina del Direttore del Servizio, assoggettando o escludendo il piano o il programma dalla procedura di valutazione ambientale strategica e, se del caso, definendo le necessarie prescrizioni.

7. Il provvedimento di verifica deve contenere una valutazione puntuale dei criteri previsti dall'Allegato C1 e dei contributi dei soggetti competenti in materia ambientale e deve rendere conto di come gli stessi sono stati presi in considerazione per la formulazione del provvedimento di verifica.

8. Il provvedimento di verifica deve essere pubblicato sul sito web della Regione e sul Bollettino Ufficiale della Regione Sardegna".

Nel caso di specie trattandosi di un piano attuativo di strumenti urbanisti a livello comunale l'autorità competente all'emissione del provvedimento finale in materia di assoggettabilità alla VAS è il Settore Ambiente della Provincia di Nuoro.

Il soggetto proponente trasmette all'Area Tecnica del Comune di Bortigali (autorità procedente) il rapporto, che dopo la sua approvazione lo trasmette al Settore Ambiente della Provincia di Nuoro (autorità competente) secondo le modalità stabilite dalla norma sopra richiamata.

L'Autorità Competente in collaborazione con l'Autorità Procedente individua i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e trasmette loro il rapporto preliminare ambientale per acquisirne il parere.

Si è proceduto pertanto ad individuare sulla scorta delle indicazioni fornite dalle Linee Guida Regionali i soggetti ed enti competenti in materia ambientale e/o portatori di interesse a cui inviare il rapporto preliminare ambientale:

- R.A.S. Assessorato Difesa Ambiente Servizio Valutazioni Ambientali;
- R.A.S. Assessorato Enti Locali Finanze e Urbanistica – Direzione Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia;
- R.A.S. Assessorato Enti Locali Finanze e Urbanistica – Servizio Pianificazione Paesaggistica e Urbanistica;
- R.A.S. Assessorato Enti Locali Finanze e Urbanistica – Servizio Tutela Paesaggistica per le Provincie di Nuoro;
- R.A.S. Assessorato dei Lavori Pubblici – Servizio Opere Idriche e Idrogeologiche;
- R.A.S. Assessorato dei Lavori Pubblici – Servizio Territoriale Opere Idrauliche di Cagliari;
- Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna;
- Soprintendenza Beni Architettonici per le Provincie di Cagliari e Oristano;
- Soprintendenza Beni Archeologici per le Provincie di Cagliari e Oristano;
- A.S.L. n. 2 di Nuoro/Macomer
- A.R.P.A. Sardegna Dipartimento di Nuoro e Ogliastra.

L'Autorità Competente, visto il rapporto preliminare ambientale, tenuto conto dei contributi e delle osservazioni pervenute, e sulla base dei seguenti elementi (di cui all'allegato I della PARTE II del D. Lgs 152/2006) determina:

1. in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;
2. in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati ovvero:
    - pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
    - problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;
    - rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambente;
3. probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;
4. carattere cumulativo degli impatti;
5. natura transfrontaliera degli impatti;
6. rischi per la salute umane o per l'ambiente;
7. entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);

8. valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
   - delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale,
   - del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;
9. impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale;

verifica se il piano possa avere effetti significativi sull'ambiente ed emette il provvedimento finale di assoggettabilità o meno alla VAS del piano.

3. Modello di valutazione del piano

Il processo preliminare per la verifica del piano, in termini di metodologia e contenuti da implementare, prevede diverse attività di reperimento delle informazioni e loro elaborazione e valutazione, secondo un percorso logico che porta ad una valutazione finale del Piano sulla possibilità di sottoporlo a procedura di valutazione ambientale strategica.

Lo *screening* si sviluppa quindi secondo un modello di valutazione che, progressivamente, si arricchisce e sostanzia, partendo dai concetti generali della sostenibilità ambientale, si perviene progressivamente ad un quadro valutativo aderente alla situazione locale, dove si verifica una effettiva integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, contestualizzati per il territorio comunale di Bortigali, con le reali azioni del piano. Tale risultato si concretizza attraverso il seguente schema:;

- soggetti da coinvolgere nel processo di valutazione preliminare;
  - individuazione degli enti e/o soggetti competenti in materia ambientale;
  - individuazione dei possibili *stakeholder* (portatori di interessi);
- quadro della programmazione e pianificazione sovra ordinata e di pari livello:
  - identificazione dei piani e programmi che hanno influenza sull'ambito territoriale di riferimento e negli ambiti di competenza del piano particolareggiato;
- sintesi dello strumento oggetto di valutazione e dei suoi obiettivi;
  - analisi del Piano oggetto di valutazione;
- valutazione preliminare delle relazioni fra contenuti generali di piano e componenti ambientali;
  - individuazione delle componenti ambientali di interesse per il territorio di riferimento;
  - identificazione delle relazioni esistenti fra il Piano e le componenti ambientali scelte;
  - individuazione degli indicatori di analisi ambientale e valutazione delle scelte di piano;
  - in relazione alle componenti ambientali.

- analisi del contesto ambientale:
  - descrizione delle componenti ambientali e dello stato dell'ambiente
  - individuazione di obiettivi ed indirizzi che possono orientare le scelte di Piano
  - verifica ed eventuale rimodulazione degli indicatori di valutazione scelti.
- coerenza tra obiettivi di piano e obiettivi di sviluppo sostenibile:
  - identificazione di obiettivi specifici di piano riferiti a ciascun ambito tematico di
  - competenza del Piano
  - confronto fra gli obiettivi specifici di Piano e gli obiettivi di sviluppo sostenibile
  - attinenti al contesto locale individuati
- coerenza delle azioni di piano con i requisiti della sostenibilità ambientale:
  - valutazione delle azioni di piano rispetto al complesso dei requisiti di sostenibilità ambientale;
- valutazione degli effetti delle scelte di Piano sull'ambiente:
  - valutazione delle interferenze delle azioni di Piano con le componenti ambientali.

4. Strumenti urbanistici vigenti

Allo stato attuale il Comune di Bortigali, in termini di pianificazione generale, è dotato di un Piano Urbanistico Comunale (PUC), entrato in vigore in data 8 settembre 2001 (BURAS n. 27 del 08/09/2001), ed ora in fase di revisione (cfr. rif. A.a.4.br e A.a.4.ml_stralci dal PUC).

Il PP vigente ad oggi, 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, consta di una superficie territoriale di circa 108.650 mq., un volume edificato complessivo esistente pari a circa 306.048 mc e un volume di progetto pari a circa 323.480 mc. Le tabelle di verifica della capacità insediativa prevedevano un numero di abitanti stabili insediabili pari a n. 658 unità e un numero di abitanti stagionali pari a n. 35 unità.

Il PP vigente oggi 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 risultavano incompatibili con la funzione di residenza stabile.

Il PP, senza mutare i parametri insediativi previsti dal PUC, prevedeva modesti incrementi di volume necessari a rendere utilizzabili unità edilizie altrimenti destinate al totale abbandono e decadimento o a sanare lacune morfologiche rilevanti 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. Il piano vigente 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.

CONTESTO TERRITORIALE

5. Analisi del contesto ambientale

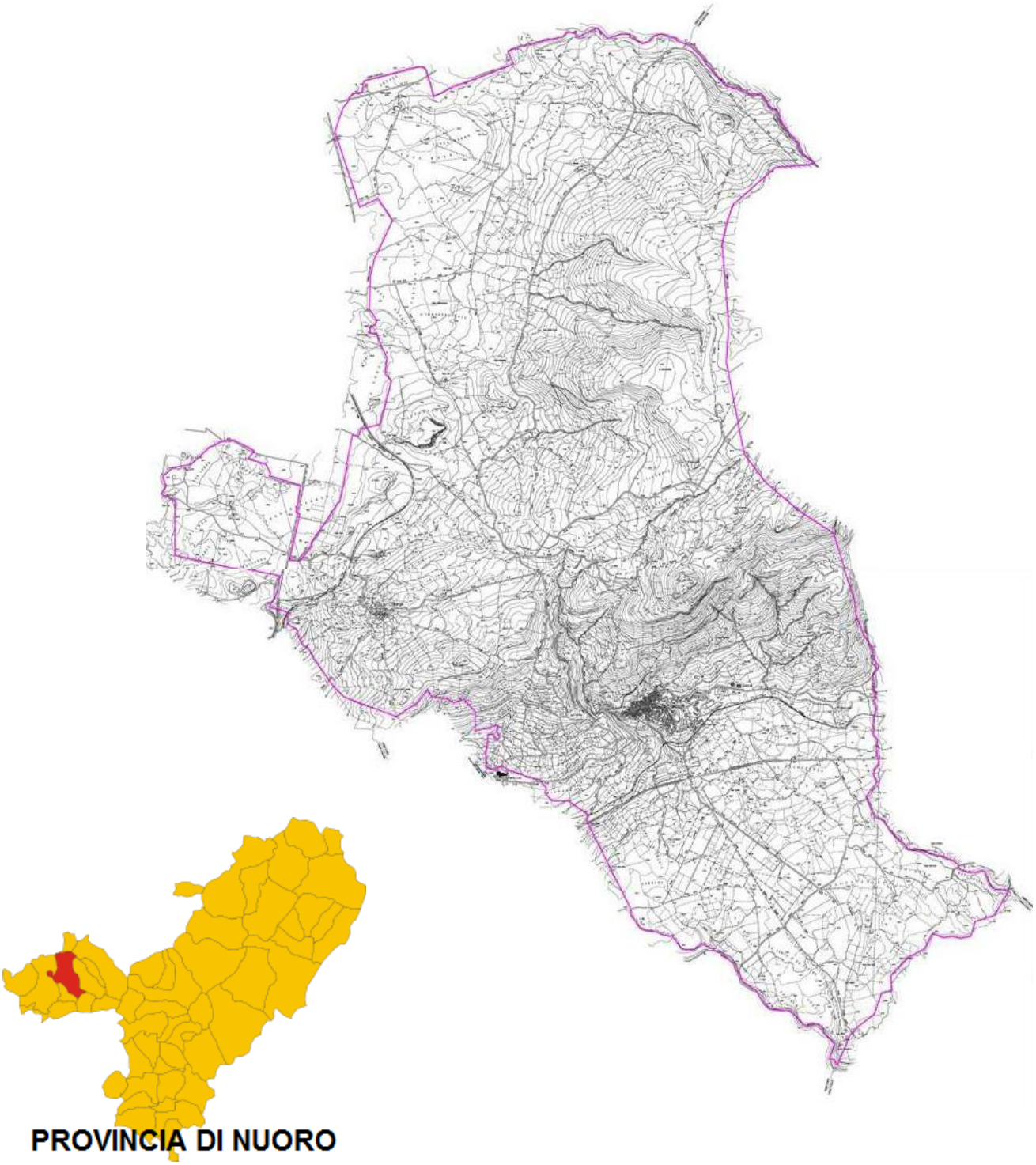
Il Comune di Bortigali si trova nella parte ovest della provincia di Nuoro nella subregione storica del Màrghine (cfr. immagine che segue). E' collocato ad anfiteatro ai piedi del massiccio trachitico di Monte Santu Padre, ed è posto ad un'altitudine media di 510 metri. Si trova all'incrocio tra le SS 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. rif. 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 che segue).

Il capoluogo comunale 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.

E' possibile esplorare il territorio comunale con percorsi e itinerari da *trekking*, 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") 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 Santo Padre (1025 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.

Monte Santu Padre è anche una delle mete preferite dagli appassionati di parapendio e di recente è stata inaugurata una rampa di lancio costruita a cura dell'Amministrazione.



Il territorio comunale in termini di:

- **classificazione sismica** risulta in zona 4, ovvero sismicità irrilevante, (cfr. Ordinanza PCM n. 3274 del 20/03/200);
- **classificazione climatic**a risulta in zona D, 1636 GG.

Il territorio, 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 prima e antica formazione, si trovano, Bortigali, al centro del territorio al servizio di entrambe i comparti, mentre Mulargia fa maggiormente riferimento al comparto nord in direzione di Macomer/Bosa ovvero la SS n. 131 in direzione di Sassari.

6. Caratteri storici di Bortigali e Mulargia _ Unità ambientali di interesse

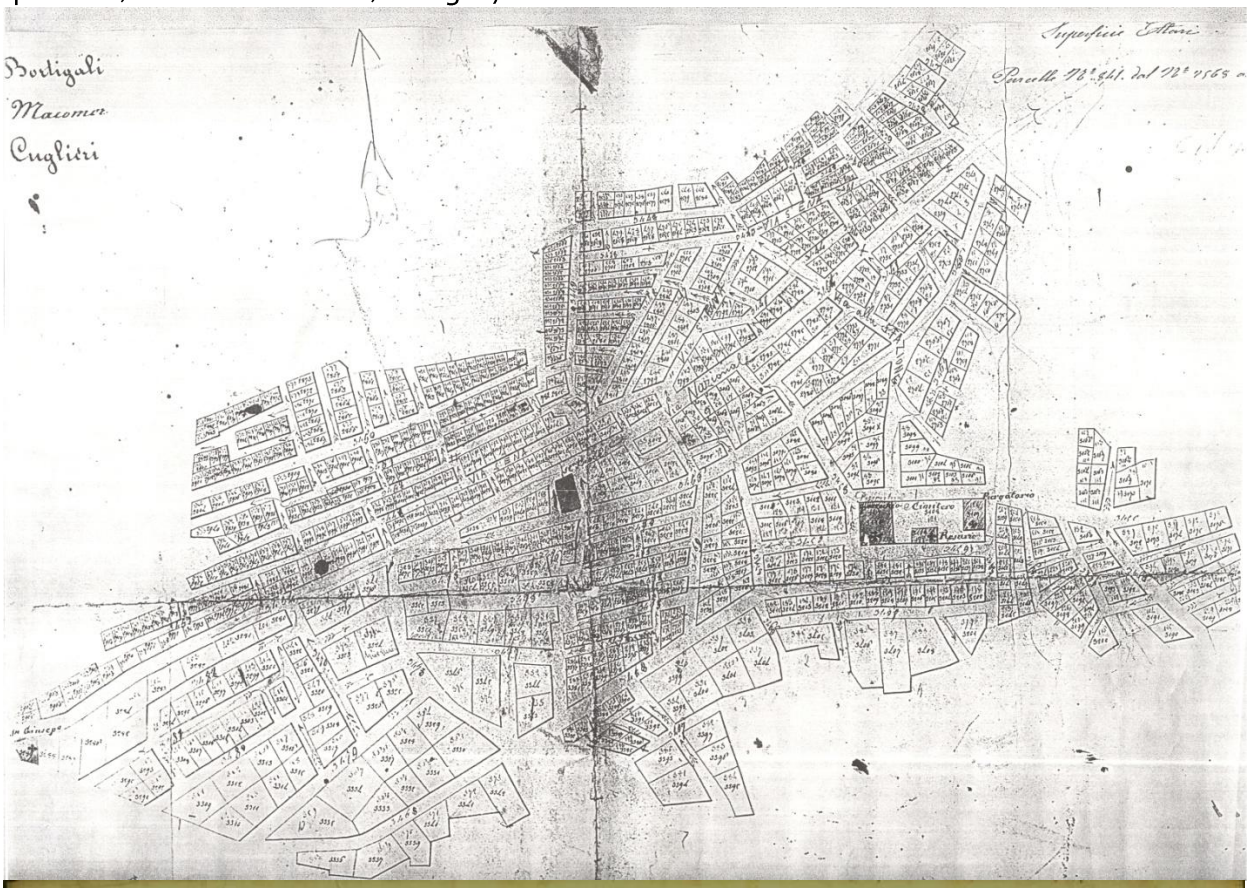
L'area individuata come zona "A" nella zonizzazione del PUC vigente (in fase di variazione) coincide a grandi linee con il sedime del centro matrice di Bortigali come emerge dai catasti storici otto-novecenteschi riportati di seguito (cfr. immagini alla pagina successiva). Detto sedime, per la giacitura 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 (cfr. immagini alla pagina successiva).

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[1]

1 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.

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).





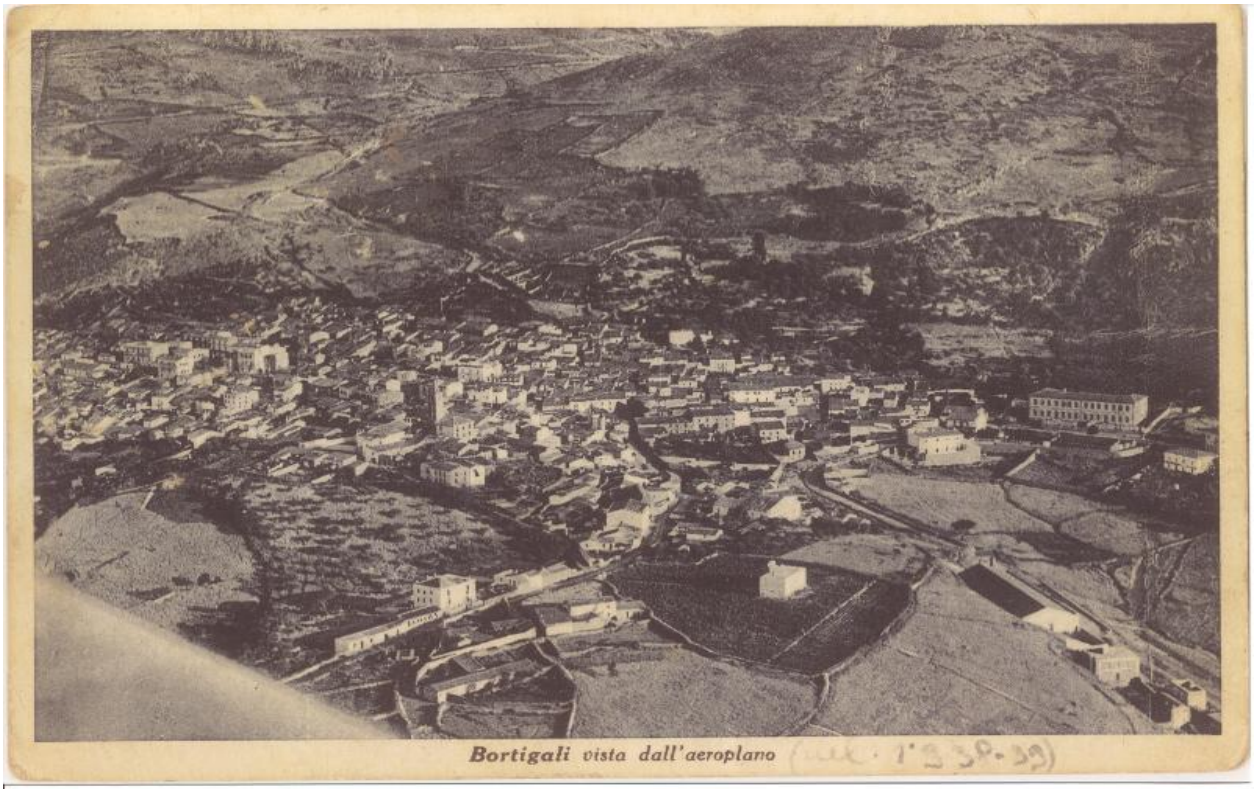
Nel periodo giudicale Bortigali fece parte della curatorìa del Màrghine nel giudicato di Torres. Nel 1259, caduto il giudicato, la curatorìa fu annessa al giudicato arborense. Alla fine del giudicato, nel 1410, la villa passò al visconte di Narbona, e poi, nel 1420, agli Aragonesi, che la concessero 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).

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 3000 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, di cui ancora oggi fa parte.

Bortigali possedeva già nei secoli XVI e XVII un grosso agglomerato urbano, come testimoniato da quanto scriveva in proposito Don Geronimo de Zabaryan, amministratore dello stato di Oliva, in una relazione fiscale compilata nel 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"..." (vedi AA.VV., Catalogo-Guida dei Beni Storici ed Artistici, Comune di Bortigali, 1988).



Il sistema insediativo del nucleo storico, giunto pressoché invariato ai nostri giorni (cfr. vista area del 1939 sopra riportata), 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 (rif. A.a.5.br). 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 che coprono ampia parte del tessuto urbanistico.

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 insediativa e interesse architettonico-monumentale (cfr. A.b.6.br), è il nucleo costituito dalle tre chiese:

- **Santa Maria degli Angeli** 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;

- la **Madonna del Rosario**, costruita nella metà del Seicento, e, sempre di antico impianto;
- **San Palmerio**, menzionata nei documenti, sino alla edificazione di Santa Maria degli Angeli, come la parrocchiale di Bortigali.

Tale nucleo monumentale si è quindi via via formato intorno all'antico Cimitero ancora ben documentato e visibile come spazio scoperto nei catasti ottocentesci.

Inoltre si rileva la presenza di un antico insediamento conventuale, di notevole interesse documentario, e di altre Chiese di antico impianto: al centro del nucleo urbano compatto, **Santa Croce**, al margine ovest **San Giuseppe** e **Sant'Antonio** al margine est.

A **Mulargia** nel centro dell'abitato (cfr. A.b.6.ml), 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 parrocchiale 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.

Il nucleo storico di Mulargia si configura come un'area non compatta e disomogenea (cfr. A.a.5.ml) con lotti non sempre regolari in ragione di un'orografia poco aggressiva che ha consentito un'edificazione su terreni pianeggianti, su cui insistono manufatti con caratteristiche tipologiche classificabili con maggiore difficoltà rispetto al capoluogo.

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 - 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.

7. Aria e fattori climatici

L'importanza del clima nei confronti dell'ambiente, in modo particolare del manto vegetale, è abbastanza noto, in quanto, attraverso i suoi componenti, quali precipitazioni, temperatura, evaporazione, insolazione e ventosità, condiziona il tipo di vegetazione.

L'estensione del territorio comunale, l'altitudine, i dislivelli, la morfologia, l'orientamento e, all'opposto, la sua condizione interna, determinano una notevole variabilità nelle caratteristiche climatiche.

Le connotazioni climatiche sono quelle tipiche del mediterraneo, anche se negli ultimi anni, complice i cambiamenti climatici generali, vi è stata un'influenza tipica dei climi tropicali, con due massimi per le precipitazioni in autunno-inverno e in primavera, con forte deficit idrico estivo; mentre per quanto riguarda le temperature si riscontrano alte temperature estive e temperature più rigide in inverno.

PLUVIOMETRIA

Il dato relativo alle precipitazioni nel territorio di Bortigali è stato rilevato dallo studio delle stazioni pluviometriche presenti nella zona in esame. Dalla lettura delle tabelle, dove vi sono riportati i parametri elaborati a livello mensile ed annuale, è possibile rilevarne i dati che più caratterizzano questo elemento del clima, in particolare: i minimi di pioggia, la deviazione *standard*, il coefficiente di variazione ed i valori estremi ne esprimono la variabilità nel tempo; mentre la frequenza con il rapporto mm/giorni piovosi, ne esprime l'intensità.

In generale si può affermare che i mesi più piovosi sono quelli di novembre e dicembre, mentre i minimi si registrano nel mese di luglio. La piovosità annua è compresa tra valori che vanno dai 750 ai 1000 mm.

TERMOMETRIA

Dall'osservazione dei dati relativi alle temperature medie mensili ed annuali, massime e minime, nonché i valori estremi registrati relativamente al periodo di osservazione, si è potuto riscontrare che il regime termometrico presenta in tutte le stazioni un costante aumento dai mesi invernali a quelli primaverili ed estivi: gennaio e febbraio sono mediamente i mesi più freddi; viceversa le temperature più elevate si registrano nei mesi di luglio e agosto.

L'escursione termica annua, misurata come differenza media tra il mese più caldo e quello più freddo, è notevole per tutte le stazioni considerate; ciò è senz'altro da mettere in relazione all'elevato grado di continentalità dovuto alla posizione geografica dell'area. Le differenze del dato termometrico tra le diverse stazioni, sono influenzate comunque da una diversa altimetria ed una diversa esposizione delle stesse, nonché dalla vegetazione presente. Si deve comunque rilevare che mentre le temperature massime sono notevolmente influenzate dal fattore altimetrico, le minime appaiono alquanto livellate in tutti i mesi dell'anno. In generale, come dati medi di temperatura, vanno considerati quelli relativi alla stazione termica più prossima all'area in esame che è Macomer, i cui dati medi sono i seguenti:

- temperatura media annua: 15,2°C;

- escursione termometrica (differenza tra i valori del mese più caldo e quello più freddo) pari a 17,3°C;
- temperatura media mesi più caldi (luglio e agosto) pari a 24,6°C;
- temperatura media mese più freddo (gennaio) pari a 7,3°C.

La zona si presenta abbastanza esposta ai venti, tra essi quello dominante è il Maestrale (direzione N-W).

Il bilancio idrico dei suoli si presenta nel seguente modo: il periodo di ricarica della riserva idrica va da settembre fino a dicembre; tra dicembre e gennaio si verifica un periodo di *surplus* idrico che mano a mano va esaurendosi nei mesi primaverili fino a quando sopraggiunge il periodo di *deficit* idrico che corrisponde generalmente al periodo di luglio-agosto; in questo periodo l'evapotaspirazione supera di gran lunga le precipitazioni.

Il ciclo idrologico si chiude nei mesi autunnali quando riprende la ricarica del suolo, quando si verifica che le precipitazioni superano l'evapotraspirazione.

ARIA

Il soggetto competente a gestire la rete di monitoraggio della qualità dell'aria in Sardegna è l'ARPAS (agenzia regionale protezione ambiente). La rete di monitoraggio è composta da un centro operativo collegato a 39 stazioni automatiche, dislocate nelle quattro province storiche della Sardegna. Il centro operativo acquisisce ed elabora i dati e verifica se la qualità dell'aria rientra nei limiti stabiliti dalle normative vigenti.

In Provincia di Nuoro vi è la stazione CENOT2 sita ad Ottana di cui è previsto l'adeguamento o spostamento a Macomer. Nel territorio comunale di Bortigali non vi sono centraline di rilevamento della qualità dell'aria, pertanto lo studio dello stato attuale della qualità dell'aria viene elaborato attraverso i dati relativi alle rilevazioni effettuate nel quadro più generale dello studio della qualità dell'aria del territorio regionale e nello specifico del territorio provinciale di riferimento.

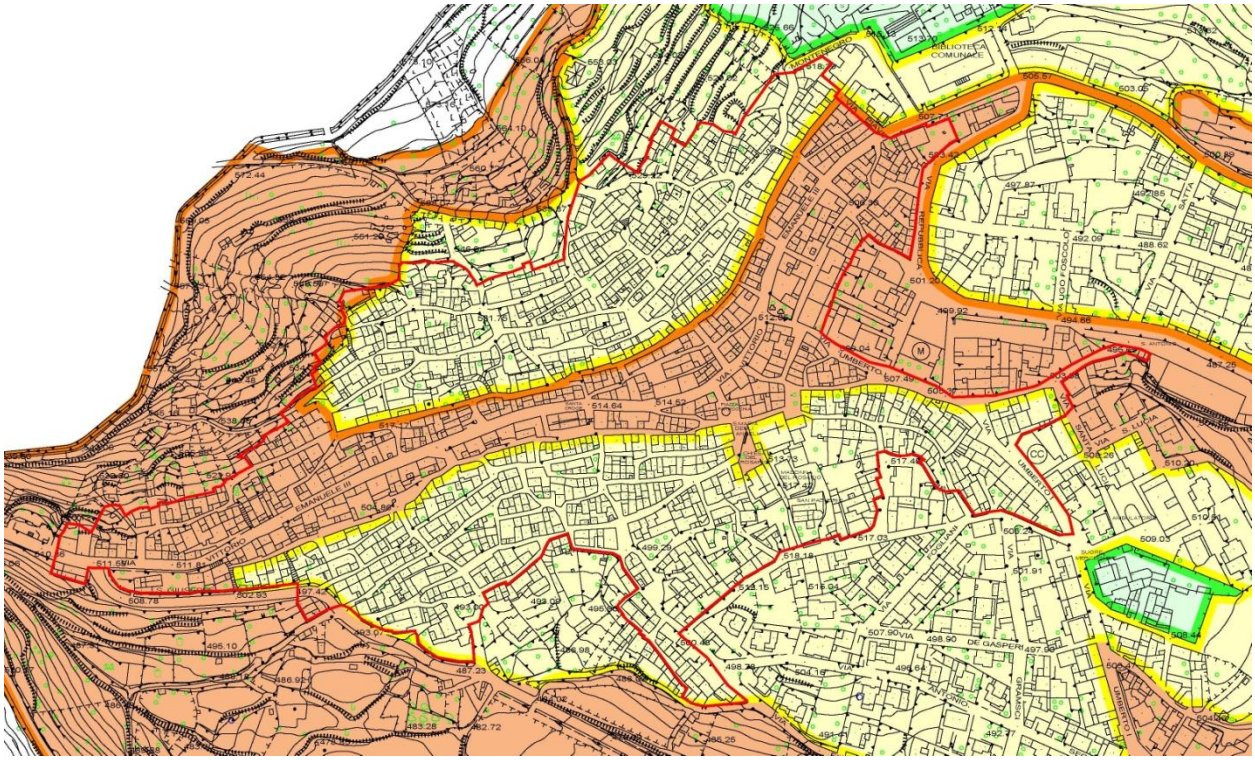
Nello specifico lo studio ha fatto riferimento alla "relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2014" elaborata dall'Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente e dall'ARPAS da cui si rileva che "l'inquinamento atmosferico nell'area urbana di Nuoro, per quanto rilevato dalla rete di monitoraggio, si mantiene su livelli molto bassi e ampiamente entro i limiti di legge".

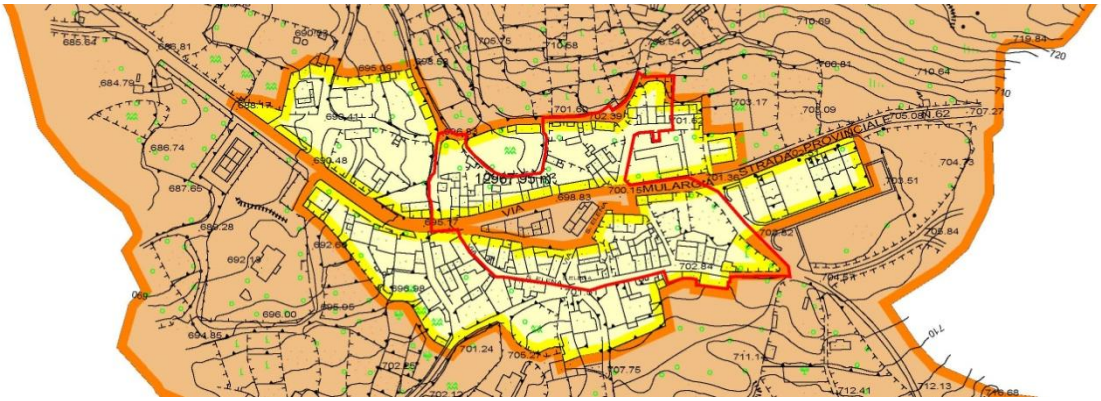
8. Rumore

Con l'entrata in vigore della Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 vengono stabiliti i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, peraltro già in parte espressi dal legislatore nel D.P.C.M. 01/03/1991. In particolare la "Legge quadro sull'inquinamento acustico" stabilisce che ciascun comune, al fine di tutelare la popolazione e gli ecosistemi dai possibili danni o disturbi legati all'emissione

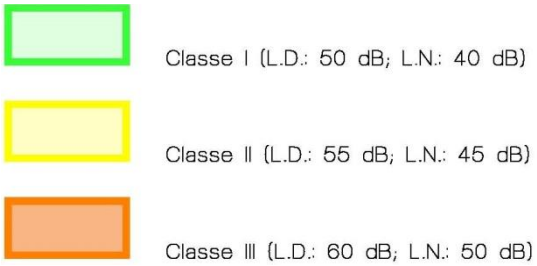
ed all'immissione di rumore nell'ambiente da parte di sorgenti sonore fisse o mobili, predisponga il piano di zonizzazione (e/o classificazione) acustica del territorio comunale, detto obbligo è stato ribadito anche dalla Regione Autonoma della Sardegna con D.G.R. n. 62/9 del 14/11/2008 recante "Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale". Secondo la vigente normativa il piano di zonizzazione acustica deve prevedere la suddivisione del territorio comunale in 6 classi omogenee, a ciascuna delle quali corrispondono dei limiti massimi di emissione ed immissione (assoluti) di rumore oltre che di qualità che, salvo casi particolari definiti e circostanziati, coincidono, per ciascuna classe omogenea, a quelli di cui alle tabelle A, B e C allegate al D.P.C.M. 14/11/1997.

Il Comune di Bortigali è infatti dotato di Piano di Zonizzazione Acustica nel quale, l'area urbana interessata dal centro matrice di Bortigali è classificata per la sua maggior estensione di classe II, ovvero "aree prevalentemente residenziali", l'area di maggior traffico, quella principalmente riferita a Via Vittorio Emanuele, è classificata di tipo III "aree miste". Segue sotto un estratto dal piano con la sovrapposizione dei perimetri del centro matrice (in rosso) e delle zone di classificazione acustica.





In relazione al centro di prima e antica formazione di Mulargia (cfr. estratto dal piano alla pagina che precede), si rileva che l'agglomerato urbano è classificato per la sua quasi interezza in classe II "aree prevalentemente residenziali", ad eccezione di una piccola area centrale classificata di tipo III "aree miste".



Lo strumento di pianificazione attuativa di fatto, mantenendo nella sostanza inalterato il carattere del tessuto edilizio, non introducendo particolari possibilità edificatorie, che potrebbero essere poco compatibili con la funzione residenziale, non altera in alcun modo la classificazione proposta dal Piano di Zonizzazione Acustica per i centri di antica e prima formazione del Comune di Bortigali, ovvero Bortigali e Mulargia.

9. Geologia

Al fine di descrivere il contesto geologico a cui si ascrive il PP oggetto del presente rapporto occorre prendere in esame un più esteso contento territoriale (assumendo i dati che seguono dalla relazione geologica allegata al PUC vigente).

Nel paesaggio possono essere distinti tre elementi fondamentali: l'Altopiano di Campeda, l'Altopiano di Abbasanta e la Catena del Marghine. I primi due sono importanti *plateau* basaltici del Quaternario, formati attraverso centri di emissione prevalentemente lineari, la catena montuosa è nata in conseguenza di un'importante dislocazione tettonica OSO–ENE che ha determinato il basculamento verso NO delle coltri ignimbritiche dell'Oligo-Miocene.

Gli eventi geologici a carattere regionale che hanno determinato la formazione del substrato litologico, sono essenzialmente tre:

Evento geologico	Prodotto litico
Vulcanismo dell'Oligo-Miocene	Ignimbriti, tufi e piroclastiti.
Trasgressione marina del Miocene	Marne argillose e arenacee.
Vulcanismo del Plio-Quaternario	Basalti in espandimenti e colate.

Sotto l'aspetto geologico, litologico e morfologico la regione presenta una certa variabilità, il substrato comprende litologie prevalentemente vulcaniche ed in parte sedimentarie marine, ricoperte dai depositi sedimentari dovuti al modellamento dei versanti, avvenuto nel Quaternario. Per una più agevole descrizione, gli elementi geologici e morfologici, sono stati sintetizzati in termini di Unità di Paesaggio, definibile come un complesso di fattori ambientali e paesaggistici tali da comporre un *unicum*. Fondamentalmente possono essere identificate tre unità di paesaggio: la Catena del Marghine, l'Altopiano di Campeda e l'Altopiano di Abbasanta.

Il Marghine è una catena montuosa nata in conseguenza del movimento di un'importante faglia regionale con direzione OSO - ENE. Nel suo movimento reciproco, la faglia ha distinto una parte ribassata, successivamente ricoperta da depositi continentali e vulcanici, ed una rialzata, che adesso costituisce la Catena. La parte rialzata è stata ulteriormente basculata verso NO. Infatti, le cime principali del Marghine sono rivolte verso SE, in altre parole nella direzione diametralmente opposta, dove si ritrovano peraltro le pendenze più accentuate, mentre nell'altro versante la catena degrada più dolcemente.

La parte più antica della catena, non compresa nel comunale, è costituita da uno zoccolo cristallino di rocce intrusive e metamorfiche risalenti al Paleozoico. In particolare si rinvengono grano dioriti [2] grigio rosate, in prossimità di Bolotana, la cui messa in posto è da far risalire all'orogenesi ercinica, incassate in un complesso metamorfico costituito da scisti, filladi e marmi. Queste litologie si ritrovano nel versante occidentale del Colle Cuccuru e Monte, come clasti, anche di notevoli dimensioni, inclusi in alcune piroclastiti di notevoli dimensioni.

Al di sopra delle rocce paleozoiche si ritrovano le vulcaniti terziarie dovute a fenomeni vulcanici altamente esplosivi. Le nubi ardenti sono costituite da un'emulsione di gas, lava e parti solide che fuoriescono da fratture lineari a temperature intorno a 900 °C con velocità di alcune decine di chilometri l'ora, queste attività parossistiche sono capaci di distruggere qualsiasi forma di vita facendone sparire ogni traccia per sublimazione. Il prodotto litico che si genera, per raffreddamento, è l'ignimbrite caratterizzata da una tipica geometria a bancate e riconoscibile in campagna dalle caratteristiche "fiamme" di colore chiaro generatesi per collassamento a caldo delle pomici. Alternati a questi fenomeni parossistici vi erano altri più "tranquilli" caratterizzati da attività eiettiva di ceneri e pomici. Il risultato finale è costituito da un'alternanza di rocce dure di colore rossastro, le ignimbriti, e di rocce più tenere, i tufi, di colore grigio, grigio verde e rosa.

Le vulcaniti terziarie, inclinate verso NO come già accennato, occupano tutta la parte sommitale della catena e caratterizzano il profilo della montagna con rotture di pendio dovute alle testate delle bancate ignimbritiche, alternate a pendenze più dolci dovute alle rocce più tenere [3].

Durante il movimento tettonico, dalle faglie primarie e secondarie, sono fuoriusciti consistenti colate di lave fluide a chimismo basaltico. Alcuni centri di emissione sono presenti nell'aria studiata e sono stati cartografati, gli affioramenti di questi vecchi vulcani sono caratterizzati dalla presenza di notevoli quantità di scorie bollose e molto leggere. Queste emissioni caratterizzano i versanti meridionali della catena nelle località: cima segnata dal Nuraghe *Carrarzu Iddia*, Punta *Sa Pedraggia*. Altri centri di emissione si ritrovano nel versante settentrionale, in una colata di grandi dimensioni compresa tra le località di *Su Nou* e *Pedramaggiore*, Monte *Baddemanna* e *Crastu Ladu*. Altri centri di emissione sono stati rinvenuti fuori del comunale a Nuraghe Orta e Monte *Muradu*, nel settore occidentale.

2 Trattasi di rocce della famiglia dei graniti.

3 Tale morfologia prende il nome di profilo a *cuestas*.

Come si è già detto la parte ribassata dalla faglia, si è in seguito colmata di depositi continentali. Per primi si sono deposti dei sedimenti di origine alluvionale e fluvio lacustre generati dallo smantellamento dell'importante catena appena sollevata [4]. Sopra questi sedimenti, durante il Plio - Quaternario, si sono messe in posto lave basaltiche in espandimenti che hanno dato luogo all'Altopiano di Abbasanta.

Le lave basaltiche hanno la caratteristica di essere, al momento della messa in posto, molto fluide pertanto di norma vanno a colmare paleo depressioni lasciando alla sommità una morfologia tabulare. L'erosione poi incide ai bordi dell'espandimento in modo selettivo, soprattutto se il substrato è tenero o addirittura sciolto come in questo caso, attuando così l'inversione del rilievo: ciò che prima era fondovalle diventa area sommitale e viceversa.

Nello stesso modo e identica epoca geologica, si sono messe in posto le lave basaltiche dell'Altopiano di Campeda, geologicamente molto simile a quello di Abbasanta, anche se a quote medie più elevate e con un substrato diverso.

Il substrato, affiorante in località Sa Tanca Manna, è dato marne più o meno arenacee di origine marine. Queste litologie sono la testimonianza dell'intervallo di marittimità generato dalla trasgressione marina del Miocene medio, che ha interessato la Sardegna nel settore occidentale tra il Golfo dell'Asinara ed il Golfo di Cagliari[5].

Nel quaternario recente si sono completati i fenomeni di modellamento dei versanti, con l'accumulo dei depositi detritici. Dai rilievi vulcano-tettonici appena sollevati si sono innescati i fenomeni di erosione, trasporto e sedimentazione. I detriti così formati si sono accumulati al piede dei versanti, hanno colmato concavità del terreno oppure si sono accumulati nei fondo valle. In genere questi sedimenti sono classificati in relazione all'azione morfogenetica che li ha determinati, all'entità e al tipo di trasporto. In linea di massima l'azione di accumulo nel territorio di Bortigali non è stata predominante, soprattutto in relazione al fatto che buona parte di esso è prevalentemente pianeggiante, infatti, ha interessato quasi esclusivamente la zona montana e pedemontana.

Al fine di rilevare i caratteri geologici del territorio di seguito si descrivono le litologie e gli affioramenti, loro condizioni di giacitura, estensione e ubicazione.

Vulcaniti dell'Oligo-Miocene

Sono gli affioramenti più antichi del settore, la sequenza vulcanica è costituita da un'alternanza di ignimbriti, piroclastiti e tufi. Questa formazione è indicata con il nome di "Trachitoide inferiore". Queste vulcaniti caratterizzano prevalentemente il settore centrale, tra Monte *Cuguruttu* e Monte *Santu Padre,* si estendono a Nord sino alla regione *Ispanzanas*, *Simmandradorzu*, *Soldattene* e sulle pendici occidentali di Monte *Baddemanna*.

I litotipi che caratterizzano questa formazione sono tre le ignimbriti s.s., le piroclastiti e i tufi. Le ignimbriti, a chimismo riolitico e riodacitico, sono caratterizzate in affioramento

4 Tali litologie non sono presenti nell'area studiata.

5 Questa zona viene chiamata fossa tettonica sarda.

dall'assenza di porzioni scoriacee e dalla presenza delle tipiche fiamme schiacciate ed allungate che determinano una pseudo stratificazione delle bancate rocciose. L'ammasso litico è lapideo, caratterizzato da una notevole durezza in particolare in corrispondenza di locali aumenti della percentuale di quarzo, è interessato da fenomeni di fessurazione verticale, da mettere in relazione al raffreddamento, e da fratturazione più o meno intensa in corrispondenza di aree sottoposte a sforzi tettonici. In affioramento sono molto visibili, tali da sembrare predominanti, perché le testate della bancate sono più resistenti all'erosione.

I tufi e le piroclastiti, perfettamente concordanti con le ignimbriti ed eteropici tra loro [6]. I tufi sono costituiti da depositi vulcanici di tipo cineritico, ricchi di pomici e xenoclasti, gradati dalla fase aerea. I tufi sono spesso alterati per argillificazione e quindi, contrariamente alle ignimbriti, tendenzialmente impermeabili, infatti, frequentemente, il contatto tra le due litologie è evidenziato da sorgenti di sfioro. In affioramento tale litologia è spesso mascherata dalle coltri detritiche generate dalle rocce ignimbritiche. A volte però la ridotta coltre pedogenica che le ricopre viene del tutto o in parte eliminata dall'erosione diventando visibile. I tufi sono testimoni di fasi vulcaniche non parossistiche, quando invece la deposizione dei tufi è accompagnata da attività esplosiva si formano le piroclastiti, caratterizzate dalla presenza di clasti, anche di grandi dimensioni, ed in genere di una tessitura più grossolana.

Espandimenti basaltici

Nel Pliocene medio – superiore la situazione geodinamica della Sardegna è cambiata diventando distensiva, dando luogo alla formazione di vulcanismi basaltici. Da un'importante frattura con direzione NE – SO, attiva probabilmente anche in epoche geologiche diverse, sono fuoriusciti magmi basaltici. L'emissione delle lave è da intendere di tipo lineare più che altro come allineamento di centri di emissione. Questi sono individuabili facilmente in relazione alla posizione planoaltimetrica dei basalti e dai rapporti stratigrafici con altre formazioni. Peraltro, in affioramento, vi è abbondante presenza di scorie vulcaniche molto leggere, che dimostrerebbero la vicinanza a centri di emissione. Certamente la loro posizione rimane in parte mascherata dall'azione di erosione del Quaternario. Centri di emissione sono riconoscibili presso il Nuraghe *Carazzu Iddia* Punta *Sa Pedraggia* e altri.

Nella cartografica tematica allegata allegata al PUC vigente sono state distinte quattro formazioni le lave basaltiche dovute ai centri di emissione puntuali di Monte *Muradu,* lave basaltiche dovute ai centri di emissione puntuali allineati lungo la faglia della Catena del Marghine (Bg), lave basaltiche dovute ai centri di emissione prevalentemente lineari dell'altopiano di Abbasanta (Ba) e dell'altopiano di Campeda (Bc).

Il chimismo delle lave va dai basalti alcalini ai trachibasalti, la roccia lapidea si presenta, al taglio fresco, di colore grigio nerastro. Il raffreddamento avvenuto dopo la messa in posto, ha generalmente prodotto una fratturazione verticale sub ortogonale, isolando grossi blocchi a forma di colonne più o meno regolari. La fratturazione è ben visibile ai bordi dell'espandimento,

6 Il significato geologico di concordanti: possedere stessa giacitura in termini di inclinazione, direzione e verso. Eteropia: variazione laterale di litologia all'interno di una stessa formazione o strato.

oppure lungo le principali incisioni vallive. Il passaggio tra colate successive, spesso, è segnato da livelli argillosi anche molto arrossati, questi sono interpretabili o come paleosuoli o più spesso come porzioni scoriacee dei bordi delle colate. Le scorie sono caratterizzate da una notevole bollosità dovuta alla degassificazione dei magmi, essendo meno cristallizzate si alterano più facilmente.

I basalti affiorano per buona parte del territorio di Bortigali, dalle pendici meridionali della catena del Marghine fino al Rio *Murtazzolu* e dalle pendici settentrionali fino al *Riu Temo*.

Depositi del Quaternario

I sedimenti sono stati distinti in base all'azione morfologica che li ha generati che e alla loro costituzione litologica.

Alluvioni

Sono localizzate lungo le principali aste fluviali, Rio *Murtazzolu*, Riu *S'Adde*, *Riu Temo* e dei loro affluenti, di debole spessore sono costituiti da ciottoli e sabbie mediamente lavorate. Non sono stati individuati depositi terrazzati.

Detrito di versante

Il detrito di versante è presente con una certa continuità in particolare alla base delle testate ignimbritiche o ai bordi delle colate basaltiche. Sono costituiti da detriti prevalentemente grossolani poco o niente rimaneggiati.

Depositi colluviali

Con tale dizione s'intende un sedimento di transizione tra i depositi di pendio e di versanti e quelli di fondo valle, hanno spessori di norma contenuti il detrito è maggiormente rimaneggiato in conseguenza dell'azione dell'acqua.

10. Geomorfologia e rischio geologico

Al fine di descrivere il contesto geologico a cui si ascrive il PP oggetto del presente rapporto occorre prendere in esame un più esteso contento territoriale.

Nella zona in studio si riscontra una morfologia caratterizzata dalla relativa giovinezza dei litotipi e degli avvenimenti tettonici. I processi e le forme evidenti, sono quelli tipici delle aree vulcaniche e dei versanti immediatamente adiacenti, dove l'erosione selettiva ha operato con efficacia sulle differenti litologie.

La morfologia può essere riassunta in quattro tipi:

- aree pianeggianti degli espandimenti basaltici (morfologia conservativa);
- profili a "*cuestas*" nella formazione ignimbritica caratterizzate da diverse pendenze del terreno in relazione alla diversa erodibilità: maggiore e con rotture di pendio in corrispondenza della roccia lapidea e minore in corrispondenza dei tufi (morfologia evolutiva);
- cornici delle arre basaltiche, sono i bordi terminali degli espandimenti basaltici poggianti su litologie diversamente erodibili(morfologia evolutiva);

- gole, legate ad episodi di ringiovanimento del rilievo e successiva erosione delle aste fluviali(morfologia evolutiva).

Non essendo le forme presenti completamente evolute, anche per la relativa giovinezza dei rilievi, emerge una situazione di stabilità che, se non attentamente considerata, può diventare delicata. In generale si riscontra una situazione di sostanziale stabilità per quanto concerne i processi naturali.

In quest'area vi è stato un **imponente intervento umano**, pertanto esiste un problema d'interazione tra l'attività umana e i processi naturali. Sono diffusi soprattutto gli insediamenti agricoli e pastorali. I primi hanno dato luogo ad arboricoltura e orticoltura entrambi ottenuti attraverso la gradonatura dei versanti, agevolando, almeno nei luoghi ove non c'è stato un successivo abbandono, una generale stabilizzazione degli stessi.

L'attività pastorale invece ha determinato una diminuzione della copertura vegetale, questo fattore unito all'incostante regime delle piogge provoca un aumento del dilavamento e quindi dell'erosione del suolo.

L'analisi del contesto geomorfologico territoriale e dei fenomeni erosivi e d'instabilità in genere, è stata posta in essere sovrapponendo le elaborazioni cartografiche precedenti: geologia, pendenze e geomorfologia. Le condizioni di stabilità e d'evoluzione delle forme sono strettamente legati alle caratteristiche geotecniche dei versanti, alla loro pendenza, esposizione e umidità.

L'insieme delle osservazioni e dei rilievi di campagna, ha condotto a classificare il territorio in quattro zone distinte, nelle quali sono identificabili le condizioni d'instabilità del rilievo e dei processi evolutivi futuri, legati prevalentemente all'azione modificatrice dell'uomo.

ZONA NON ESPOSTA

Rischio geologico ritenuto nullo, assenza di pericolosità; nessuna prescrizione. Aree di paesaggio conservativo degli altopiani, dei versanti a debole pendenza e/o in terreni coerenti; profilo evoluto; processi geomorfici quasi assenti e difficilmente attivabili anche dopo interventi di modificazione da parte dell'uomo.

ZONA MEDIAMENTE ESPOSTA

Remote condizioni d'instabilità rilevabili ed eliminabili; interventi condizionati a studi specifici che definiscono limitazioni e prescrizioni. Area di paesaggio conservativo dei versanti a media pendenza in rocce poco coerenti; profilo evoluto; processi geomorfici deboli ma riattivabili in seguito ad azione modificatrice da parte dell'uomo.

ZONA ESPOSTA

Frequenti fenomeni d'instabilità, manifesti o latenti, non sempre chiaramente individuabili ed eliminabili. Preclusi tutti gli interventi ad eccezione di quelli tesi all'eliminazione del rischio o comunque ritenuti indispensabili, dopo attenta valutazione. Area di variazione del paesaggio; profilo poco maturo o giovane; processi geomorfici ancora attivi o facilmente riattivabili in conseguenza dell'azione dell'uomo; processi legati alle gravità e al modellamento dei versanti.

ZONA A RISCHIO ELEVATO

Evidenti condizioni di pericolosità, marcati fattori d'esposizione, elementi di rischio oggettivi e attivi necessità d'interventi di protezione per l'eliminazione, la mitigazione ed il controllo del rischio; preclusi tutti gli interventi ad eccezione di quelli tesi ad eliminare il rischio. Area di variazione del paesaggio; profilo giovane; processi geomorfici ancora attivi.

Dall'analisi della cartografia allegata al PUC vigente, come emerge dalla relativa relazione geologica, risulta un **quadro di sostanziale stabilità**. Su buona parte del territorio prevalgono i modelli del primo e del secondo tipo, caratterizzati da un'evoluzione del **rilievo di tipo conservativo**. I processi geomorfici attivi o facilmente riattivabili in conseguenza dell'azione dell'uomo, sono limitati alle are montane successivamente modellate dall'azione dell'acqua. E' in particolare su queste aree che il progetto di programmazione territoriale si deve soffermare, ogni azione di modificazione del territorio va attentamente studiata. L'azione dell'uomo sul territorio va soppesata non solo nel caso del singolo intervento, che limita l'area d'indagine a quella direttamente interessata, ma in modo più globale, valutando le funzioni delle porzioni territoriali e gli eventuali vincoli che su queste devono gravare. Una valida organizzazione territoriale consente di ponderare attentamente gli interventi possibili, evitando un impatto che il territorio non potrebbe sostenere.

11. Inquadramento idrogeologico

Dalla relazione geologica e geotecnica, allegata alla variante al PAI del Comune di Bortigali, emerge che l'idrografia del settore è stata influenzata sia dalla tettonica sia dalla tipologia dei materiali sul quale hanno successivamente interagito gli agenti esogeni.

I vari corsi d'acqua sono tutti caratterizzati da direzioni Nord-Ovest-Sud-Est o le coniugate Est-Ovest, che altro non sono che i *trends* tettonici a scala regionale responsabili più in generale della modellazione dei *plateaux* del Marghine.

L'idrografia denota un carattere prevalentemente torrentizio e con un alto potere erosivo almeno nelle porzioni a più alta pendenza.

La curva ipsografica tende ad essere molto acclive nella frazione iniziale mentre in quella intermedia e finale evidenzia una brusca riduzione della pendenza; è quindi caratteristica di un corso d'acqua in uno stato intermedio che non ha ancora raggiunto un prevalente grado di maturità.

I corsi d'acqua ubicati nel settore orientale di Bortigali sono il Rio Bannori con andamento prevalente Nord-Sud, il Rio *Cogotti* con andamento NordOvest-SudEst, il Rio *Ordari* con andamento Nord-Sud. Nel settore occidentale invece i rii più importanti sono il Rio *Manigos* e il Rio *S'Adde* entrambi con andamento Nord-Sud.

Per quanto concerne la circolazione idrica sotterranea, almeno nelle litologie a carattere prettamente lapideo (ignimbriti a diverso grado di addensamento, basalti e facies arenacee mioceniche), è asseribile che avviene sia lungo le linee di frattura e debolezza e sia per porosità.

Molte sorgenti sono localizzate in fasce di discontinuità tettonica e geologica, comunque laddove si creino delle variazioni della permeabilità (ad esempio al contatto tra il sedimentario miocenico e il vulcanico calcoalcalino).

Le acque di scorrimento superficiale nella stagione estiva risultano limitate ai compluvi in bassa quota mentre è presente una diffusa circolazione idrica nella stagione invernale.



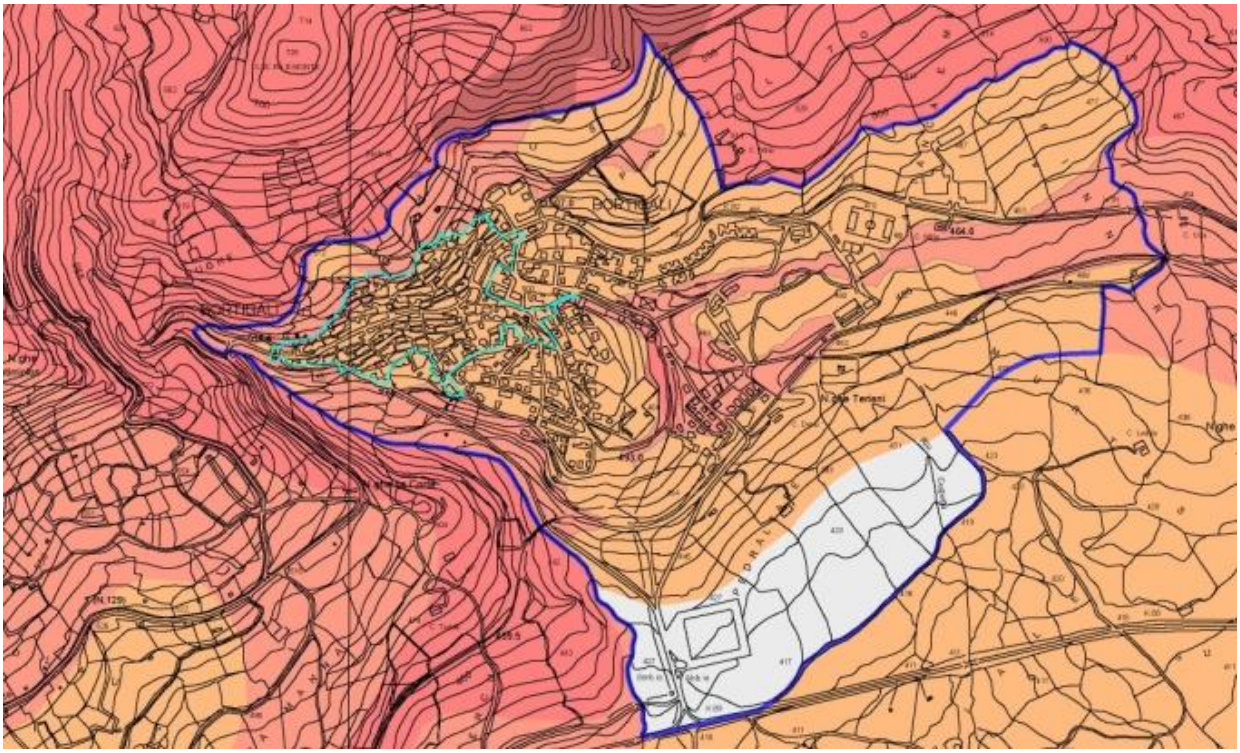
Reticolo idrografico Bortigali (fonte Geoportale Sardegna)



Reticolo idrografico Mulargia (fonte Geoportale Sardegna)

Nello specifico l'abitato di Bortigali, ovvero il suo centro matrice, come emerge dallo "studio di compatibilità geologica, geotecnica e di idraulica di cui il Comune di Bortigali si dotato di recente, è prevalentemente classificato in termini di rischio di pericolosità da frana in basse categorie. Prevalentemente in in classe Hg1 e solo in minima parte in Hg3, come rilevabile dalla tabella e schema grafico che segue.

H_g1	Moderata	Aree con pericolosità assente o moderata e con pendenze comprese tra il 20 % e il 35 % con copertura boschiva limitata o assente; aree con copertura boschiva con pendenze > 35 %.
H_g2	Media	Aree con pericolosità media con fenomeni di dilavamento diffusi, frane di crollo e/o scivolamento non attive e/o stabilizzate, con copertura boschiva rada o assente e con pendenze comprese tra 35 % e 50 %, falesie lungo le coste.



Nello specifico l'area di Mulargia, come emerge dallo "studio di compatibilità geologica, geotecnica e d idraulica di cui il Comune di Bortigali si dotato di recente, è una monoclinale caratterizzata da processi geomorfici non attivi nella cui area urbana non vi sono fenomeni di rischio geologico in essere. L'analisi storica, inoltre, testimonia l'assenza di episodi significativi dal punto di vista della stabilità geologica. L'analisi del contesto geomorfologico, dei rilievi in loco e delle elaborazioni cartografiche mostra l'assenza di fenomeni di rischio geologico nell'area interessata dalla variante. Alcuni fenomeni potenziali di dissesto presenti sono stati individuati e rappresentati nella carta geomorfologica, questi però appartengono ad un'area esterna a quella urbana di Mulargia. Si può concludere che l'abitato di Mulargia dal punto di vista del rischio geologico non è interessata da condizioni di pericolosità, non determina

variazioni o incrementi di pericolosità o trasferimenti della stessa a monte o valle e pertanto è compatibile con l'assetto idrogeologico della zona.

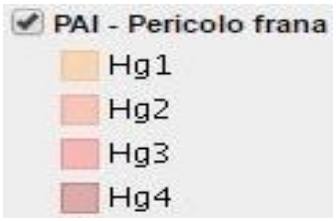
12. Pericolosità idrogeologica

In riferimento al rischio idrogeologico la Regione Sardegna ha elaborato due piani cui bisogna rapportarsi per qualsiasi opera e/o intervento da realizzarsi.

- **Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico** (P.A.I.), elaborato dalla Regione Sardegna ai sensi della L. 18/05/1989 n. 183 e dalla L. 03/08/1998 n. 267, approvato con D.P.G.R. n. 67 del 10/07/2006 e aggiornato con D.P.G.R. 148 del 26/10/2012, è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.
- **Piano Stralcio delle Fasce Fluviali** (P.S.F.F.) approvato definitivamente dal Comitato istituzionale con Delibera n.2 del 17/12/2015, è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali; costituisce un approfondimento ed una integrazione del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).



Estratto dal P.A.I. Sardegna Pericolosità Geomorfologica (fonte Sardegna Geoportale)



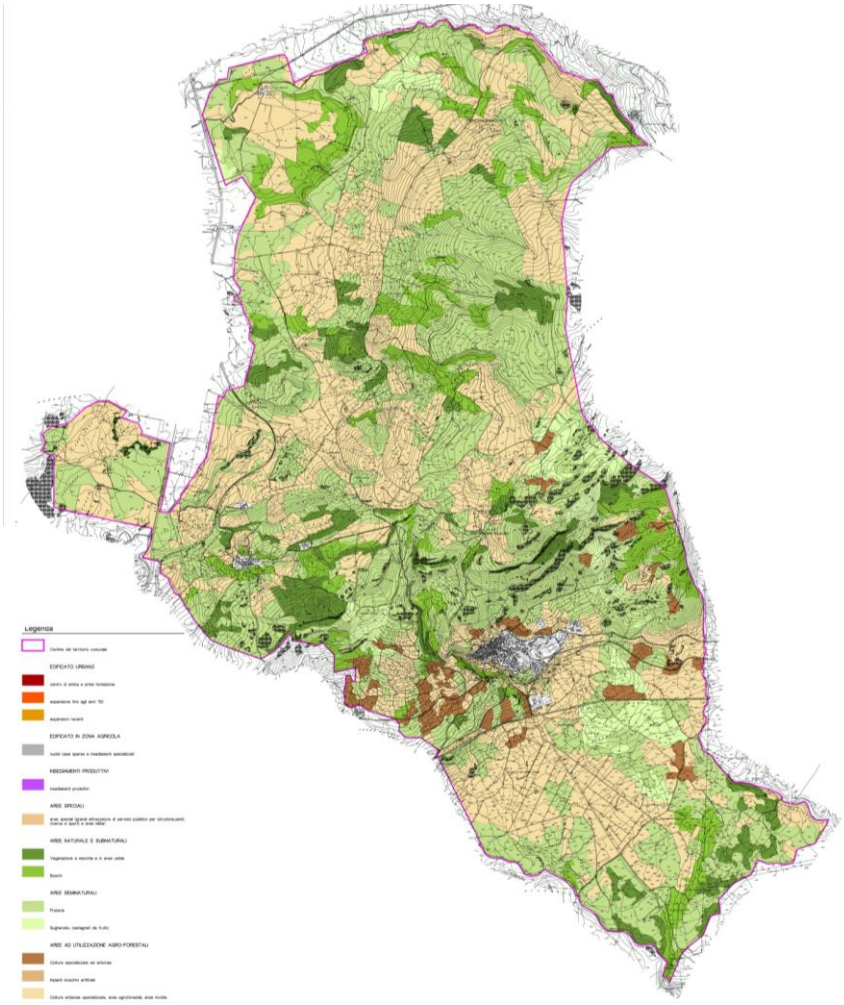
Il Comune di Bortigali e la frazione di Mulargia è ricompreso all'interno del bacino unico della Sardegna, sub-bacino n. 2 "Tirso" così come individuato dal P.A.I. Sardegna. Da un punto di vista della pericolosità idrogeologica il comune di Bortigali risulta perimetrato ai fini del PAI a rischio frana mentre è al momento in corso l'iter procedurale presso l'ADIS per perimetrazione per rischio idraulico per Bortigali e per il rischio da frana e idraulico per quanto concerne Mulargia.

13. Biodiversità

Il territorio comunale in studio è esteso circa 67.46 Kmq.

Geograficamente esso è compreso, come detto in precedenza, in tre diverse regioni omogenee per caratteristiche geo-morfologiche, da nord verso sud così identificate: l'Altopiano di Campeda, la Catena del Marghine e l'Altopiano di Abbasanta-Ghilarza-Norbello. L'intera area ricade interamente nel foglio 498 della Carta Topografica d'Italia dell'IGM, nelle sezioni Bolotana sez.I, Silanus sez.II Macomer sez.III e Semestene sez.IV.

Carta Uso del Suolo del Comune di Bortigali (fonte PPR)



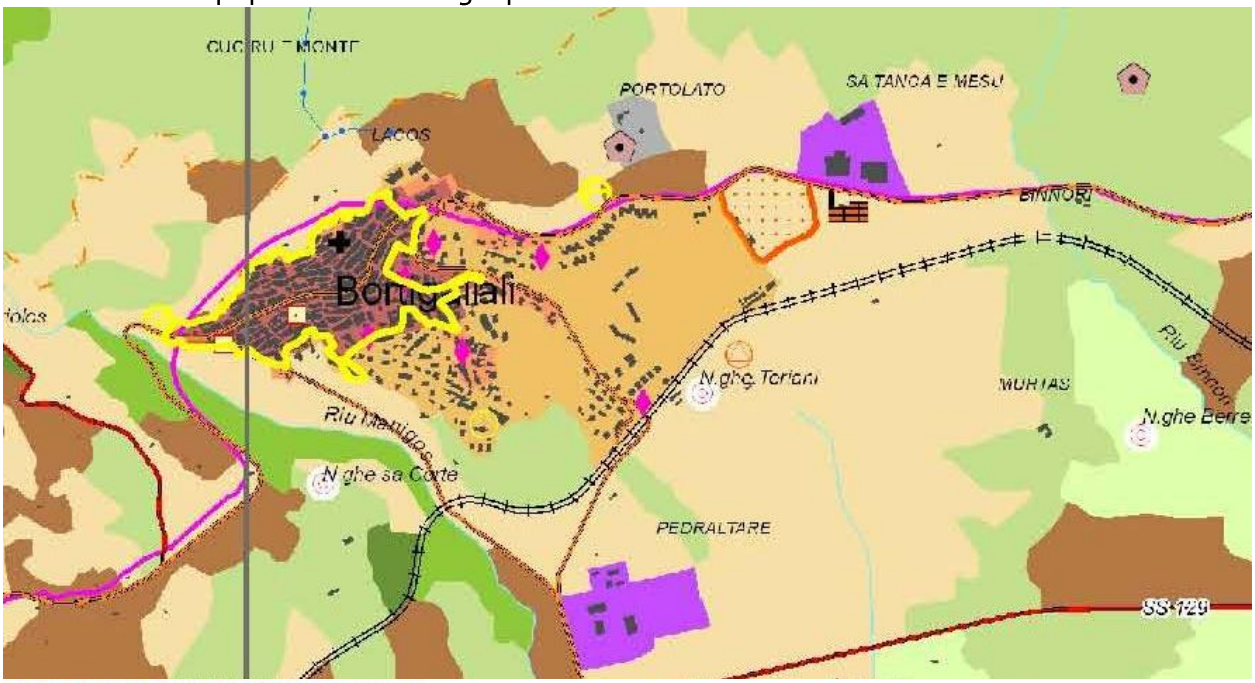
Sulla base dei dati forniti dal PPR Sardegna nel territorio di Bortigali e nello specifico nell'area interessata dai 2 centri matrice, non sono presenti ai sensi dello stesso PPR (cfr. immagini che seguono):

- beni paesaggistici art. 142 (vulcani, parchi e aree protette nazionali):
- beni paesaggistici art. 143 (fascia costiera, monumenti naturali etc.)
- siti inquinati;
- aree minerarie dismesse;
- aree produttive storiche.

Sono invece presenti ai sensi dello stesso PPR.:

- aree di interesse naturalistico (SIC, ZPS, parchi etc);
- beni paesaggistici e identitari;
- beni paesaggistici art. 143 (fiumi e torrenti ex legge galasso)
- aree di recupero ambientale (scavi);
- beni paesaggistici identitari ex art. 136-142 (archeologico e architettonico)

Nel complesso comunque non esistono criticità e/o pericoli evidenti per le associazioni vegetali e faunistiche presenti nel territorio; inoltre è da rimarcare l'aspetto positivo di una bassa densità di popolazione come già precedentemente evidenziato.



AREE NATURALI E SUBNATURALI

Vegetazione a macchia e in aree umide

Aree con vegetazione rada > 5% e < 40%; formazioni di ripa non arboree; macchia mediterranea; letti di torrenti di ampiezza superiore a 25 m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose.

Boschi

Boschi misti di conifere e latifoglie; boschi di latifoglie.

AREE SEMINATURALI

Praterie

Prati stabili; aree a pascolo naturale; cespuglieti e arbusteti; gariga; aree a ricolonizzazione naturale.

Sugherete; castagneti da frutto



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, denominato "Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali", e ITB023051, denominato "Altopiano di Campeda") tra loro collegati con riferimenti all'interno dei piani di gestione; è altresì importante evidenziare come sia le due SIC che le due ZPS in questione ricadano all'interno del territorio comunale di Bortigali e ma non ricomprendono i due centri matrice oggetto del Piano Particolareggiato in esame.

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.

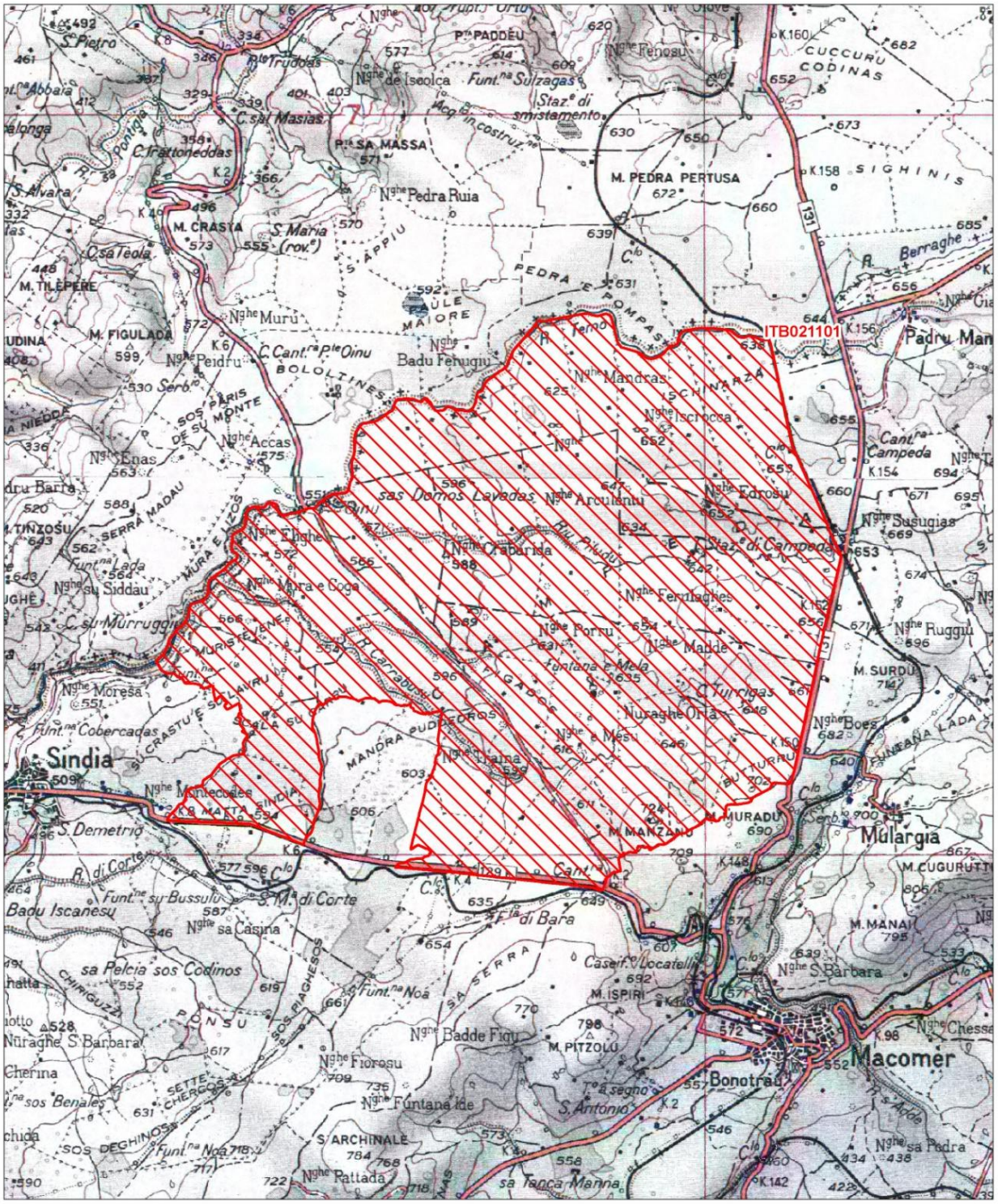
Seguono le carte che identificano i perimetri dei due SIC e ZPS del territorio.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

DPN DIREZIONE PER LA PROTEZIONE DELLA NATURA

Regione: Sardegna | Codice sito: ITB021101 | Superficie (ha): 4634

Denominazione: Altopiano di Campeda

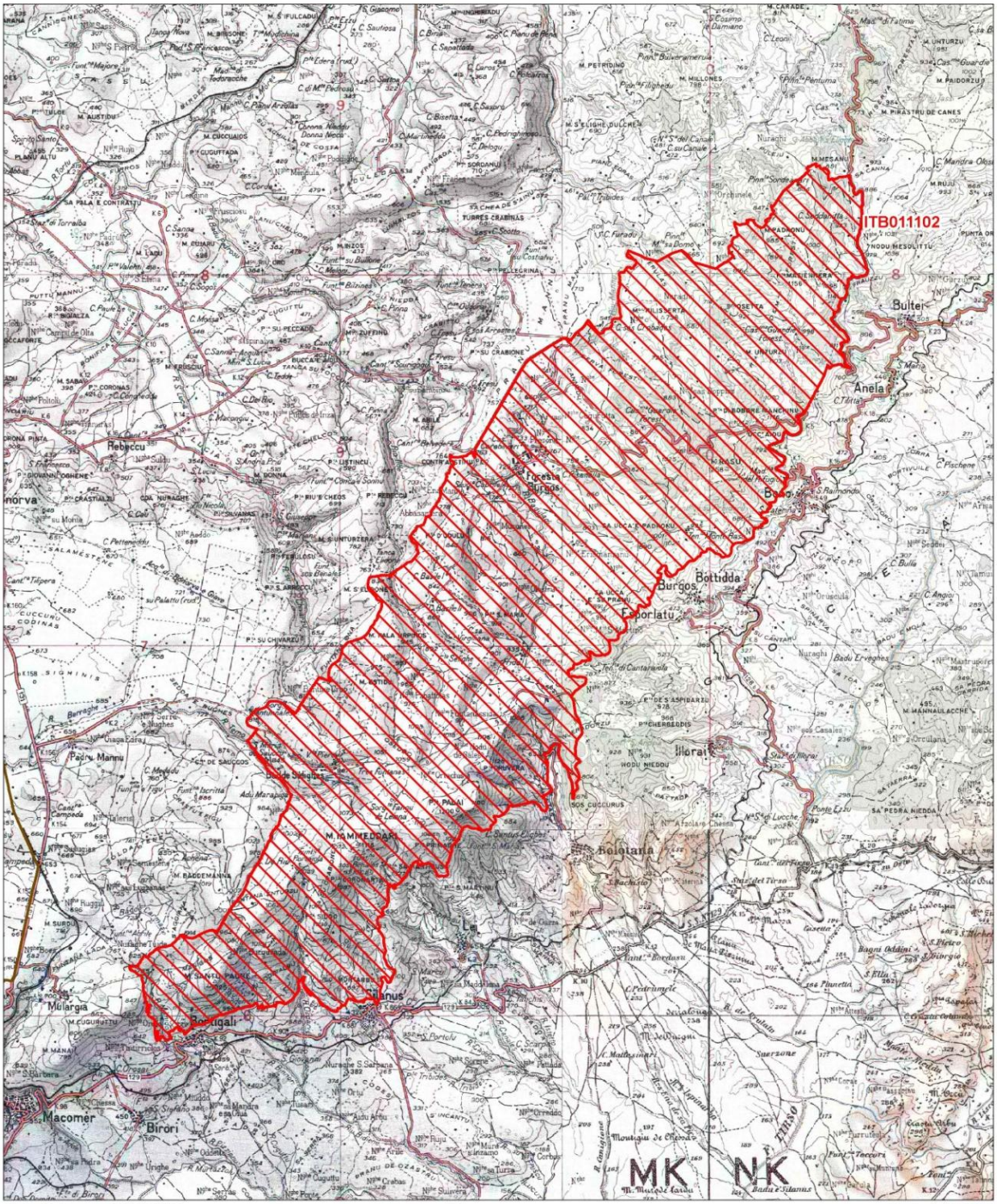

ITB021101
Sindia
Mulargia
Macomer
Bonotrau
M. PEDRA PERTUSA
M. CRASTA
M. TILEPERE
M. FIGULADA
M. SURDU
M. PITZOLU
M. ISPIRI
M. MANAI
M. MANZANU
M. MURADU
Padru Man
Badu Iscanesu
Nuraghe S. Barbara
Nuraghe Orta
Nuraghe Oes
Nuraghe Ruggiu
Nuraghe Moresa
Nuraghe Madde
Nuraghe Mes
Nuraghe Porru
Nuraghe Fenosu
Nuraghe Pedra Ruia
Nuraghe Muru
Nuraghe Peidru
Nuraghe Badu Fenugiu
Nuraghe Mandras
Nuraghe Iscrocca
Nuraghe Edrosu
Nuraghe Susugias
Nuraghe Arcuentu
Nuraghe Crabarisa
Nuraghe Ferulaghes
Nuraghe Accas
Nuraghe Enas
Nuraghe Moro e Goga
Nuraghe Ighe
Nuraghe Sa Casina
Nuraghe Badde Figu
Nuraghe Fiorosu
Nuraghe Funtana Ide
Nuraghe Rattada
Nuraghe Noá
Nuraghe Italina
Nuraghe Mintecodde
Nuraghe Boes
Nuraghe sa Pedra
Nuraghe Chessa
Nuraghe Locatelli
Nuraghe Sa Barbara
Nuraghe Cherina
Nuraghe Su Siddau
Nuraghe Su Murruggiu
Nuraghe Tinzosu
Nuraghe Lada
Nuraghe Cobercadas
Nuraghe Bussulu
Nuraghe Sa Tanca Manna
Nuraghe Sa Pedra
Nuraghe Sa Pelcia sos Codinos
Nuraghe Sa Serra
Nuraghe Sos Paghesos
Nuraghe Ponsu
Nuraghe Sos Benales
Nuraghe Sos Dechinos
Nuraghe Sette Chergos
Nuraghe Chiriguzza
Nuraghe Mura e Lizzu
Nuraghe Serra Madau
Nuraghe Scala su Barru
Nuraghe Mandra Pudda
Nuraghe Figados
Nuraghe Sos Paris de su Monte
Nuraghe Bolollines
Nuraghe Pedra e Pompas
Nuraghe Sa Mura
Nuraghe Sa Carrabusa
Nuraghe Crastu e Sollarru
Nuraghe Sa Matta
Nuraghe Sa Linaccia
Nuraghe Sa Linaccia e Mela
Nuraghe Sa Mura e Lizzu
Nuraghe Sa Mandra Pudda
Nuraghe Sa Figados
Nuraghe Sa Bolollines
Nuraghe Sa Pedra e Pompas
Nuraghe Sa Crastu e Sollarru
Nuraghe Sa Scala su Barru
Nuraghe Sa Sos Paris de su Monte
Nuraghe Sa Sos Paghesos
Nuraghe Sa Sos Benales
Nuraghe Sa Sos Dechinos
Nuraghe Sa Sette Chergos
Nuraghe Sa Chiriguzza
Nuraghe Sa Ponsu
Nuraghe Sa Serra
Nuraghe Sa Serra Madau
Nuraghe Sa Tinzosu
Nuraghe Sa Lada
Nuraghe Sa Cobercadas
Nuraghe Sa Bussulu
Nuraghe Sa Tanca Manna
Nuraghe Sa Pedra
Nuraghe Sa Chessa
Nuraghe Sa Barbara
Nuraghe Sa Cherina
Nuraghe Sa Su Siddau
Nuraghe Sa Su Murruggiu

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

DPN DIREZIONE PER LA PROTEZIONE DELLA NATURA

Regione: Sardegna | Codice sito: ITB011102 | Superficie (ha): 14976

Denominazione: Catena del Marghine e del Goceano



Data di stampa: 07/12/2010

0 1 2 Km

Scala 1:100'000

NATURA 2000

Legenda

sito ITB011102

altri siti

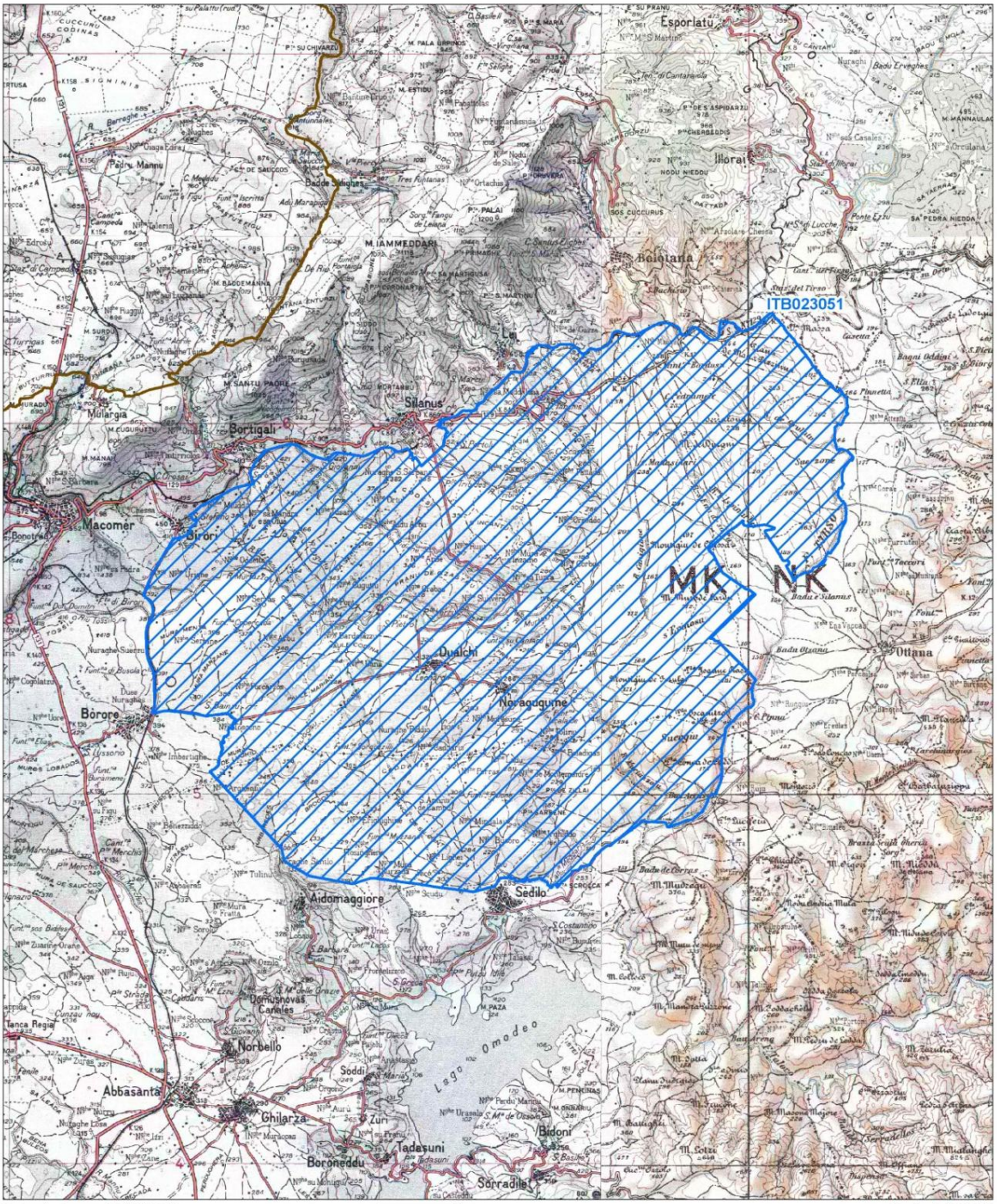
Base cartografica: IGM 1:100'000

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

DPN DIREZIONE PER LA PROTEZIONE DELLA NATURA

Regione: Sardegna | Codice sito: ITB023051 | Superficie (ha): 19577

Denominazione: Altopiano di Abbasanta



Data di stampa: 30/11/2010

0 1 2 Km

Scala 1:100'000

Legenda

sito ITB023051

altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

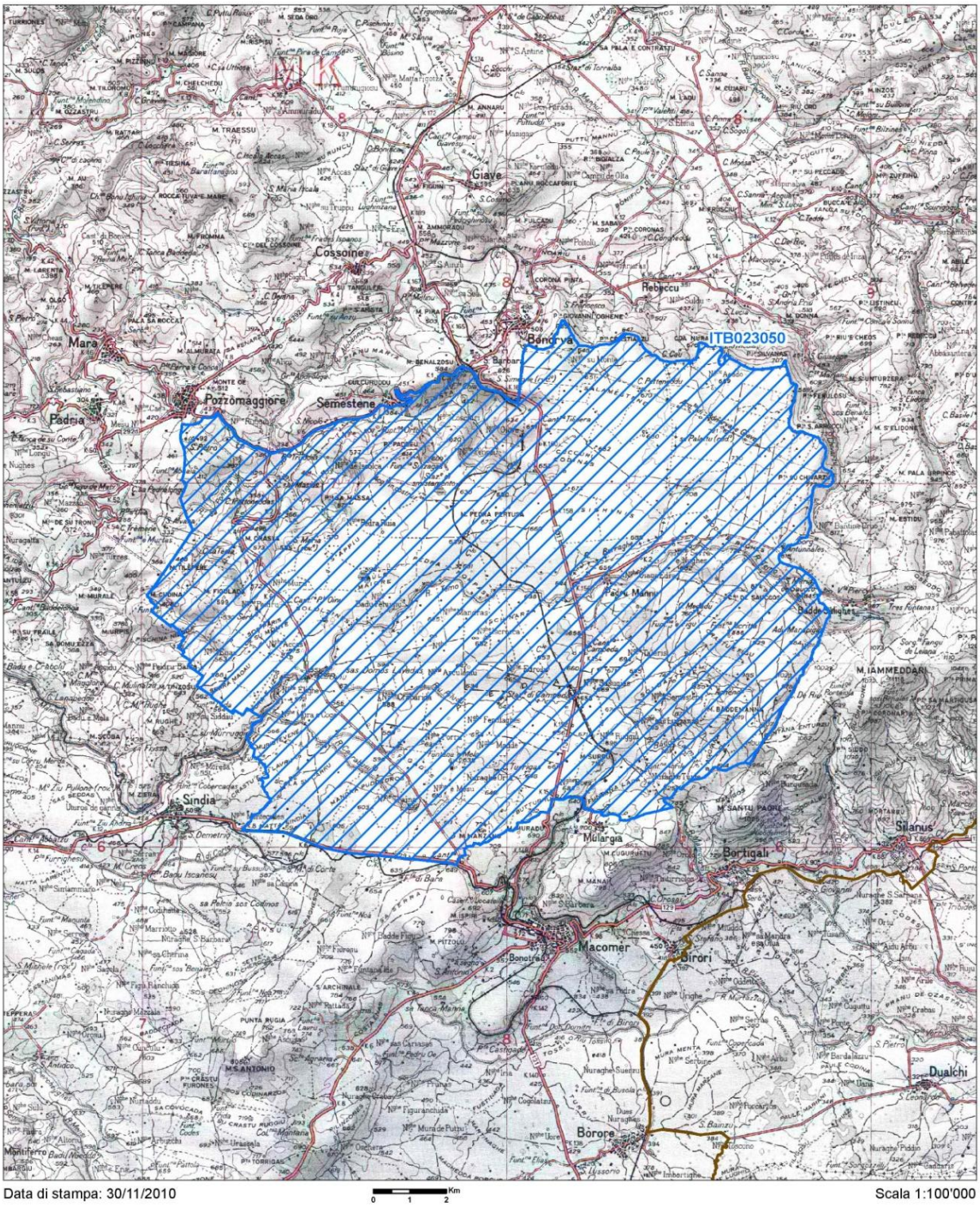
NATURA 2000

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

DPN DIREZIONE PER LA PROTEZIONE DELLA NATURA

Regione: Sardegna | Codice sito: ITB023050 | Superficie (ha): 19604

Denominazione: Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali



Data di stampa: 30/11/2010

0 1 2 Km

Scala 1:100'000

NATURA 2000

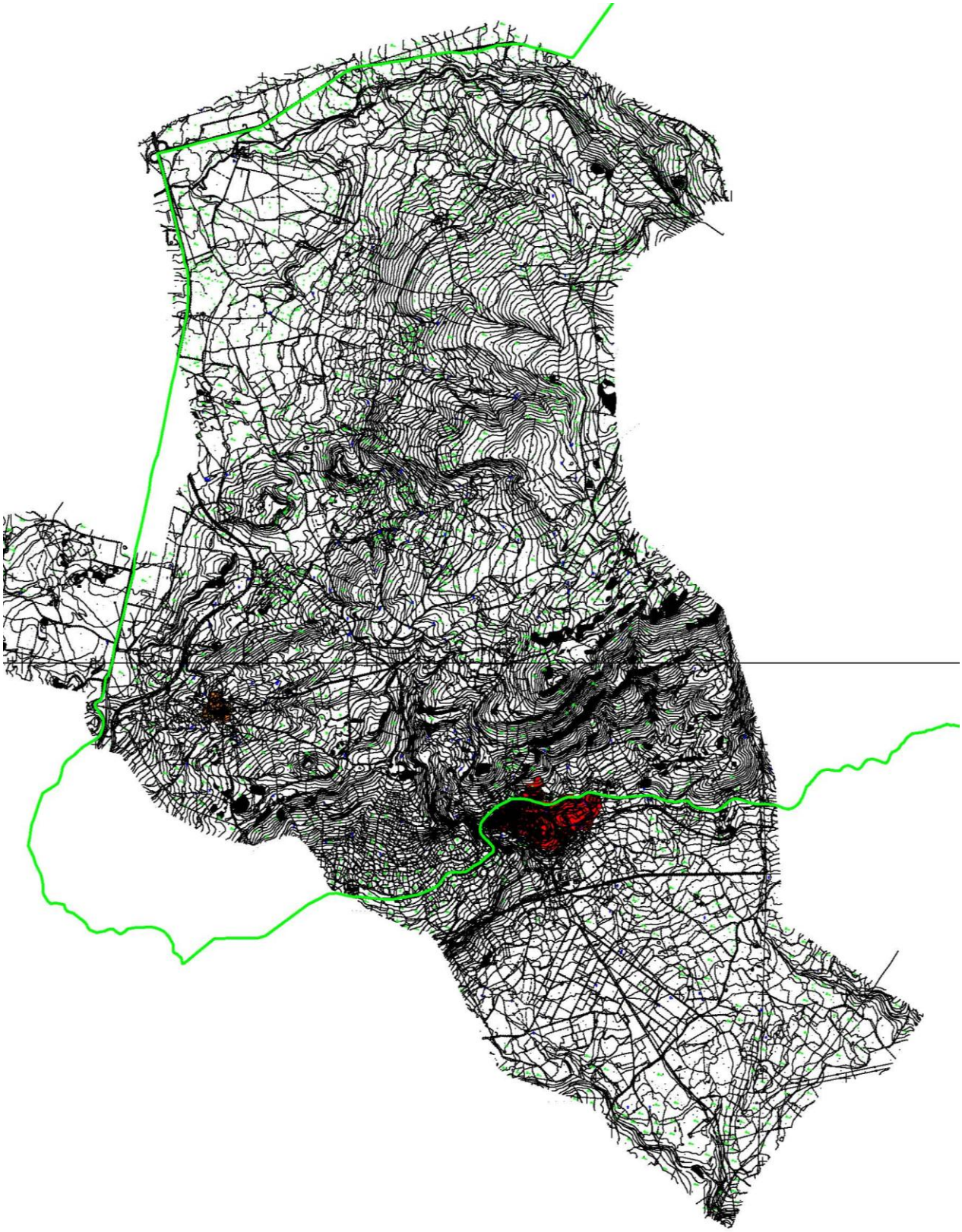
Legenda

sito ITB023050

altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Il centro matrice di Mulargia è inserito all'interno del "Parco del Marghine e del Goceano" mentre quello di Bortigali solo in parte come emerge dal grafico che segue estratto dal PUC vigente nel quale il tratto verde indica il perimetro del parco.



Perimetrazione del Parco del Marghine-Goceano con evidenzia dei centri abitati di Bortigali e Mulargia

14. Popolazione

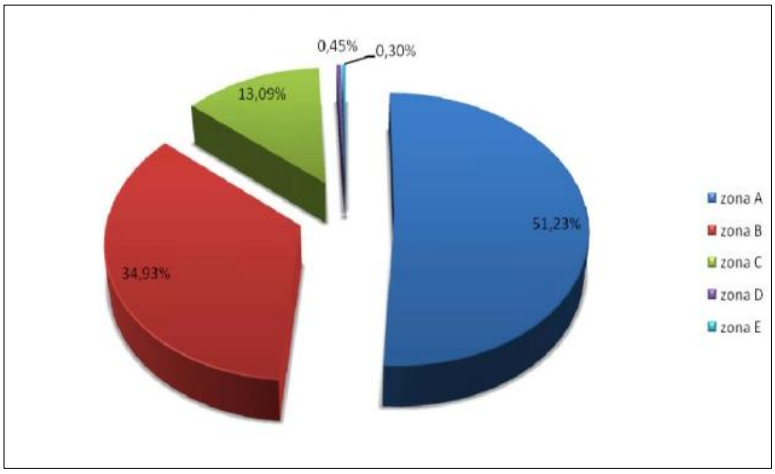
In base all'analisi dei dati demografici emerge che il *trend* di residenti nell'intero comune è in costante fase di calo. Dallo schema che segue si rileva che il *trend* di calo è assolutamente confermato, ovvero dal 1861 gli abitanti del comune si sono più che dimezzati: si è passati da 2.972 a 1.372 alla fine del 2014.

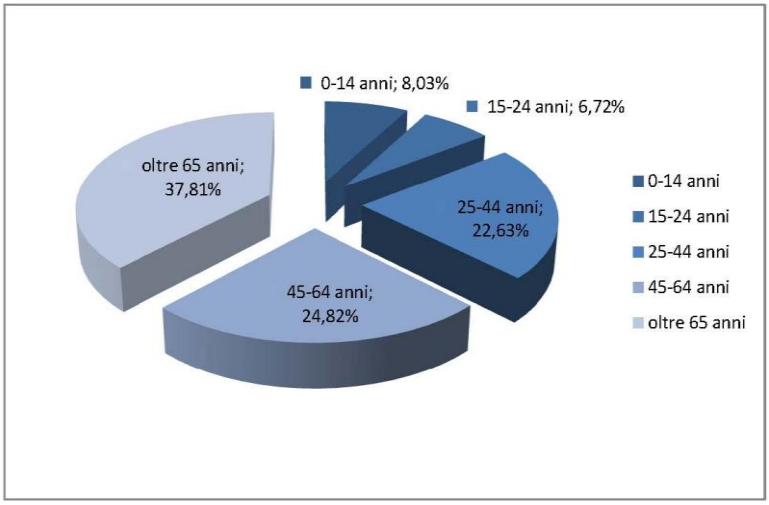
Popolazione Bortigali 1861-2014

Anno	Residenti	Variazione	Note
1861	2.972		
1871	3.043	2,4%	
1881	3.019	-0,8%	
1901	3.150	4,3%	Massimo
1911	3.129	-0,7%	
1921	2.939	-6,1%	
1931	2.749	-6,5%	
1936	2.782	1,2%	
1951	2.795	0,5%	
1961	2.491	-10,9%	
1971	1.904	-23,6%	
1981	1.780	-6,5%	
1991	1.723	-3,2%	
2001	1.543	-10,4%	
2014 ind	1.372	-11,1%	Minimo

Su base intercensuaria emerge che i nuclei familiari sul territorio comunale sono stati in netta discesa se si parte dal 1993, quando erano 658, mentre nel 2010 ammontavano a 590. Se si analizza il dato rispetto all'epoca di redazione del PP vigente oggi (redatto nel 2006) si può affermare rimasero quasi constanti passando da 595 a 590. Alla fine del 2014, però, i nuclei familiari ammontavano a 571 confermando la decrescita.

In base ai dati forniti dall'AC emerge che ben 685 persone, oltre il 51,3% dell'intera popolazione comunale, risiedono nella zona "A" come definita dal centro di antica e prima formazione attualmente perimetrato. Tale dato è riferito al solo abitato di Bortigali e non anche a quello di Mulargia (classificato zona "B" dal vigente PUC). Seppur si tratti di un dato parziale, che con l'aggiornamento di Mulargia può solo crescere (63 residenti in tutta la frazione di cui circa 40 in centro matrice), indica l'interesse dei residenti, e dei nuclei famigliari, verso i centri storici stessi.





In base all'interpolazione dei dati anagrafici disponibili emerge che il 37,81% della popolazione residente in zona "A" ha un'età superiore a 65 anni (259 unità), mentre la popolazione in "età produttiva", nella fascia compresa tra i 25 e i 64 anni, ha un'incidenza del 47,45% (155+170 unità, pari 325). Il dato, seppur parziale poiché risente del limite già indicato rispetto a Mulargia, 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.

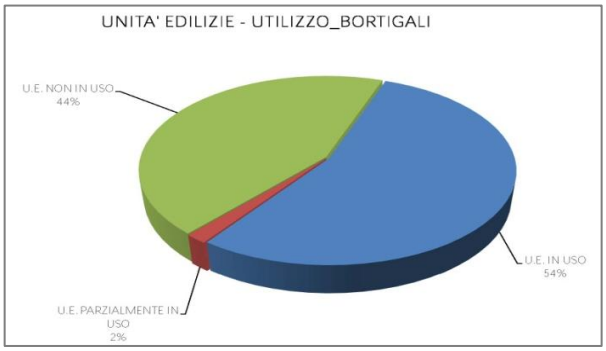
L'analisi della **consistenza fisica** del patrimonio edilizio Bortigali indica che all'interno del centro di prima e antica formazione, a fronte di una superficie complessiva di circa mq 116.308, la superficie fondiaria (SF) impegnata da lotti edificati ammonta a mc 81.277 di cui mq 58.682 coperti da immobili (cfr. A.b.4.3). L'indice di cubatura, considerato un volume edificato pari a mc 330.600, ammonta a 4,07 mc/mq calcolato sul rapporto tra la superficie fondiaria e quella coperta.

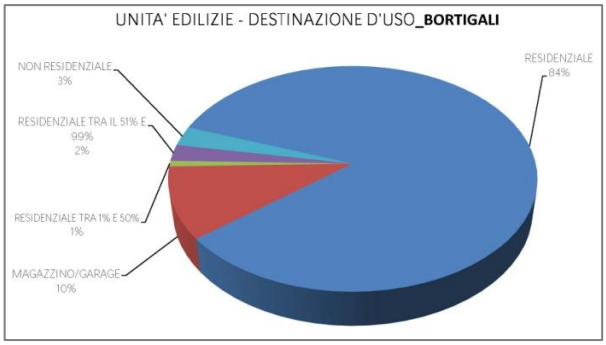
In base al numero di residenti all'interno del centro matrice (685 unità a settembre 2012) si rileva una dotazione di 483 mc/abitante e una superficie **coperta** procapite pari a 86 mq/abitante che, rispetto agli *standard*s di pianificazione (DM 05/07/1975, ovvero 100 mc/abitante e superficie 25 mq/abitante), 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. 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**.

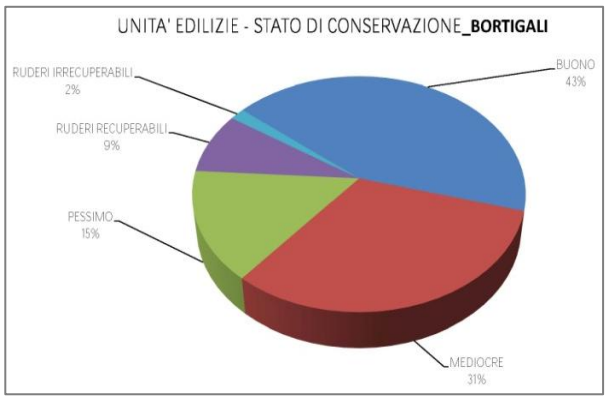
L'analisi della **consistenza fisica** del patrimonio edilizio Mulargia indica che all'interno del centro di prima e antica formazione, a fronte di una superficie complessiva di circa mq 13.986, la superficie fondiaria (SF) impegnata da lotti edificati ammonta a mc 8.699 di cui mq 3.212 coperti da immobili (cfr. A.b.4.3). La cubatura edificata ammonta a mc 13.654 con indice di pari a 1,57 mc/mq calcolato sul rapporto tra la superficie fondiaria e quella coperta. In base al numero di residenti all'interno del centro matrice stimato in 40 unità (settembre 2012) 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.

A **Bortigali** l'elaborazione dei dati di rilievo 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**.





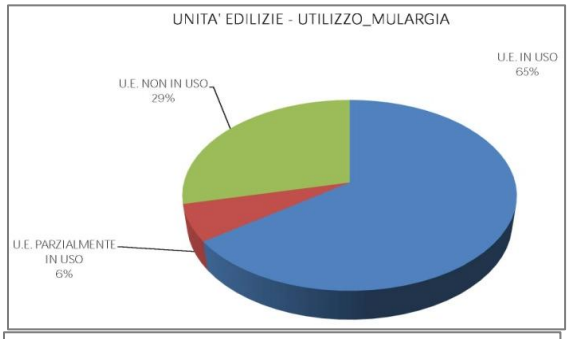


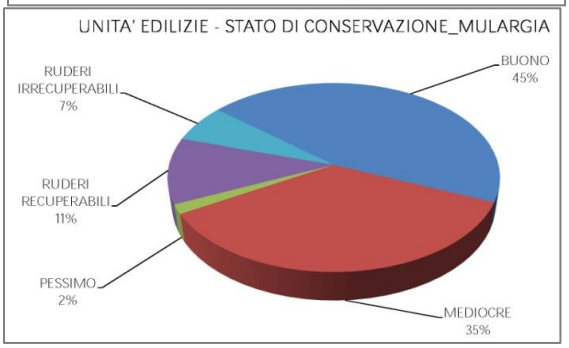
I dati di maggiore importanza che emergono dall'interpolazione delle analisi demografiche e di consistenza indicano che a Bortigali oltre un quarto delle'unità edilizie (pari al 26%) del centro matrice sono in condizioni di inutilizzabilità, o scarsa utilizzabilità (in quanto ruderi o quasi, e in pessimo 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

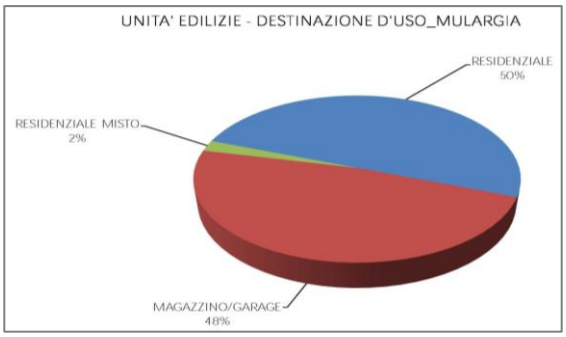
pari a 483 mc/abitante e superficie **coperta** pari a 86 mq/abitante su tutto il centro matrice, debbano/possano essere rapportati alle unità in uso, essi siano quasi da dimezzare: ovvero 262 mc/abitante e superficie **coperta** a 46 mq/abitante. In sostanza, detratti dal totale delle 934 unità edilizie 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 86 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 71 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.

15. Smaltimento dei rifiuti

Nel territorio comunale di Bortigali è attivo, come nella maggior parte dei comuni della Sardegna, il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti urbani con il sistema domiciliare denominato porta-porta. La Deliberazione del Consiglio Comunale n. 35 del 29/11/2013 ha approvato la costituzione dell'associazione tra i Comuni di Bortigali, Dualchi, Lei e Silanus per la gestione del servizio integrato. Tale servizio ha registrato buoni risultati in termini percentuali di raccolta differenziata, raggiungendo nell'anno 2015 una percentuale di raccolta differenziata pari al 62% del totale come da tabella che segue (dati rilevati dalla "Scheda RU – Raccolta Rifiuti Urbani assimilati e in convenzione – anno 2015).

tipologia	quantità ton/anno	percentuale generale	percentuale differenziata
rifiuti urbani non differenziati	89,48	38%	38%
carta e cartone	27,03	11%	62%
rifiuti biodegradabili di cucine e mense	65,92	28%	
rifiuti ingombranti	5,80	2%	
imballaggi di plastica	13,41	6%	
imballaggi in vetro	36,67	15%	
Totali	238,31	100%	100%

L'organizzazione del servizio porta-porta impone il passaggio dei mezzi di raccolta in orari e giorni prefissati secondo un calendario che annualmente viene consegnato alle utenze.

Il Comune di Bortigali col fine di razionalizzare e migliorare il sistema delle raccolte ha realizzato un centro comunale di raccolta (ecocentro), nell'area artigianale, quale supporto del sistema di raccolta con l'obbiettivo di permettere:

- il conferimento diretto alle utenze impossibilitate a consegnare i rifiuti nei giorni prestabiliti per la raccolta;
- il conferimento diretto alle utenze che devono smaltire i rifiuti ingombranti;
- il conferimeto diretto dei rifiuti prodotti a utenze che hanno esigenze particolari;

- il conferimento diretto alle utenze non domestiche, a condizione che i rifiuti siano assimilati agli urbani nel regolamento comunale;
- il conferimento diretto alle utenze commerciali venditrici di AEE (apparecchiature elettriche ed elettroniche) che provvedono al ritiro dei RAEE (rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche);
- il conferimento diretto di diverse tipologie di rifiuti per le quali non è attivo un circuito dedicato di raccolta, tipo gli oli di frittura, gli inerti derivanti da piccole demolizioni, le cartucce di toner esauste, le lampade al neon, ecc.;
- il conferimento dei rifiuti che si originano dal mercato settimanale, dalle feste, sagre e manifestazioni.

Nel territorio comunale di Bortigali non sono presenti impianti di smaltimento e/o recupero e/o trattamento di rifiuti di qualsiasi genere.

L'ecocentro, al momento di redigere il presente rapporto, seppur le opere siano concluse, con è ancora entrato in funzione. In seguito all'espletamento delle procedure di ri-appalto del servizio integrato di raccolta dei rifiuti solidi urbani (previsto entro l'estate del 2016) verrà affidato alla ditta appaltatrice la gestione dell'ecocentro medesimo.

16. Mobilità e infrastrutture

Il Comune di Bortigali si trova in una posizione favorevole in quanto collocato sulla SS n. 131 "Carlo Felice" all'altezza dell'innesto con la SS n. 129 in direzione di Nuoro e della costa occidentale, ottimamente collegato ai numerosi centri abitati prossimi..

Solo una piccola parte degli spostamenti interni avviene con veicoli motorizzati, facendo registrare un traffico veicolare interno contenuto. I flussi della mobilità nella macro-area sono incentrati sulla città di Macomer, Oristano, Sassari e Cagliari, capoluogo di regione capace di attrarre una grande quantità di spostamenti giornalieri grazie alla presenza di servizi di livello superiore (soprattutto pubblici) dei quali usufruiscono i centri minori.

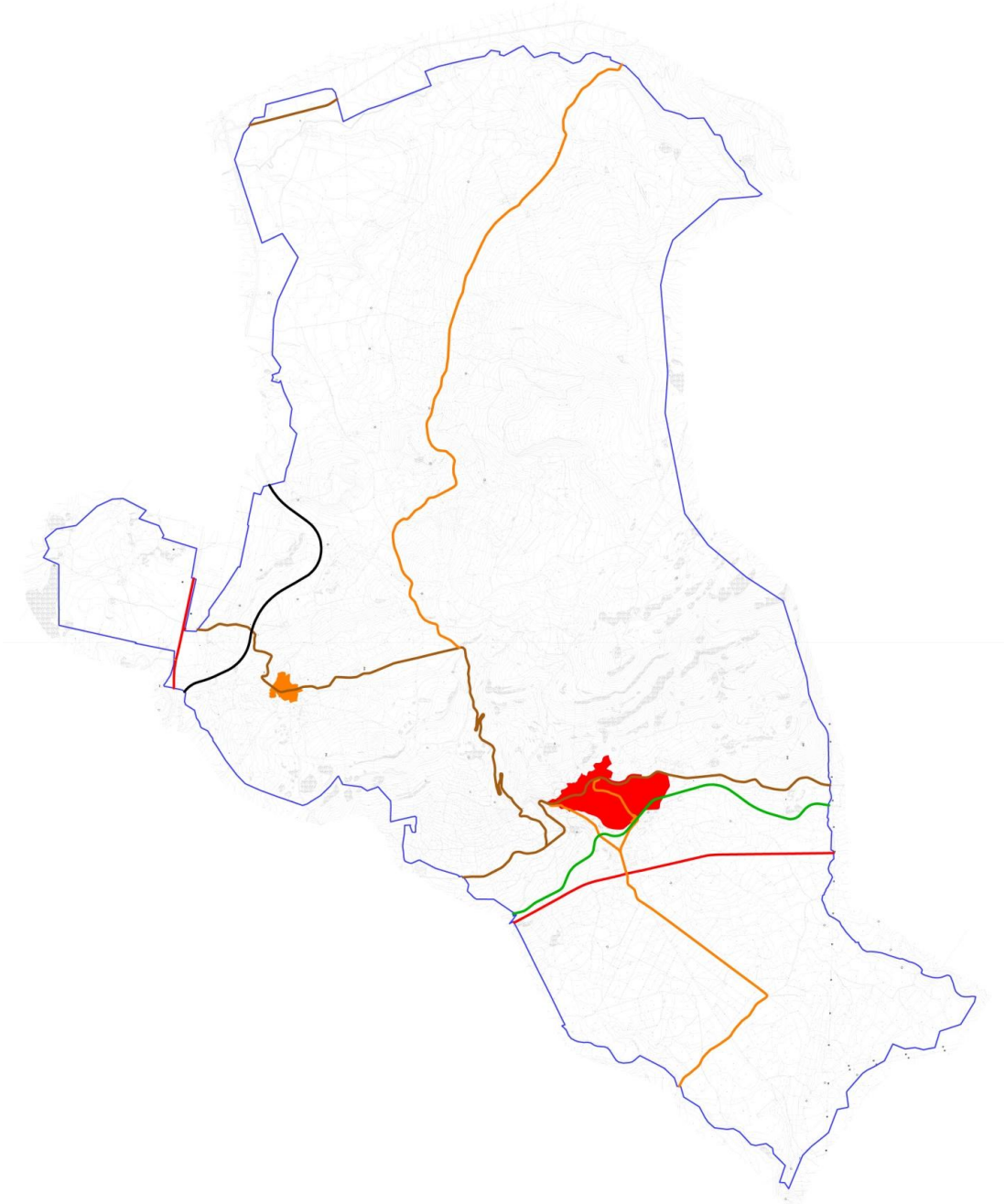
I flussi di mobilità verso il territorio di Bortigali sono limitati ai residenti e al traffico di passaggio sulle varie arterie provinciali verso gli altri centri limitrofi. La rete stradale esistente sulla base degli elementi raccolti risulta adeguata e sufficiente a sopportare i carichi di traffico presenti.

La rete viaria è costituita:

- dalla SS n. 131 Carlo Felice (Cagliari / Porto Torres) che attraversa il territorio comunale al km 148,00 circa; attraversa il territorio comunale sul margine ovest, è il principale collegamento viario che collega Bortigali con Nuoro a est (circa 35 km), Oristano a sud (circa 57 km) e Sassari a nord (circa 75 km);
- dalla SS n. 129 bis, Trasversale Sarda che, dall'innesto al km 142,8 della SS n. 131, conduce verso Nuoro e la costa occidentale; attraversa il territorio comunale in direzione est/ovest a sud dell'abitato di Bortigali;

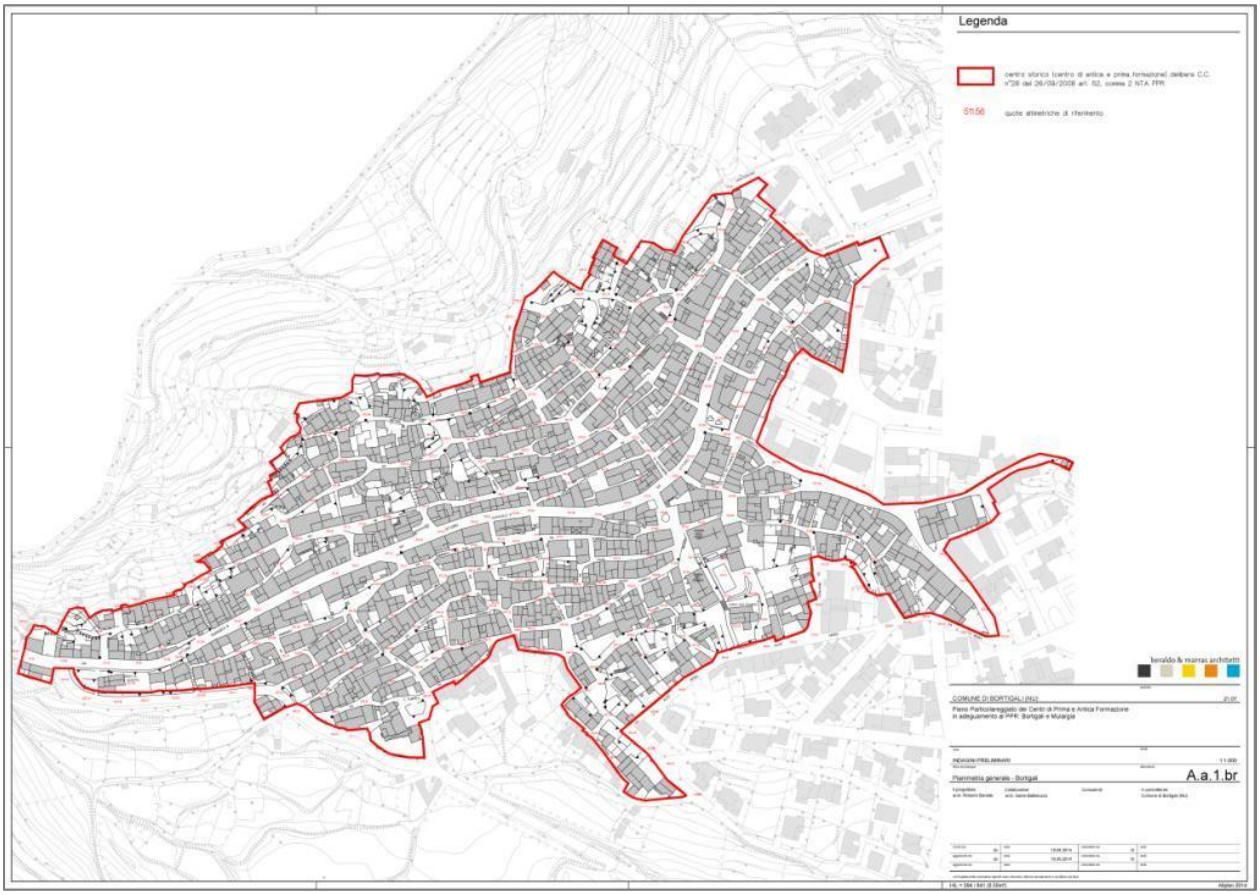
- dalla SP n. 62 che, collega Bortigali con Mulargia, dalla strada provinciale ex n. 129 bis, per innestarsi sulla SS n. 131 al km 148,80;
- dalla SP ex n. 129, Trasversale Sarda, che attraversa l'abitato di Bortigali, direzione est/ovest, Macomer/Silanus,
- dalla linea ferroviaria dello stato Cagliari / Porto Torres che attraversa il territorio comunale sul margine ovest;
- dalla linea ferroviaria a scarto ridotto Macomer/Nuoro che attraversa il terriorio comunale a sud del centro abitato di Bortigali.

La rete viaria esistente sul territorio comunale è rappresentata nell'immagine alla pagina successiva.



Reti viarie nel territorio comunale

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). 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 50 anni in poi si attesta a sud, la più vecchia, e a est quella dagli anni '60 ad oggi 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. Rif.

A.b.8.br), 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 rete 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 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 delle sede stradale di Via Vittorio Emanuele. Potrebbe essere ridotto ad un solo senso di marcia (nella misura in cui sia completata la circonvallazione in corso di esecuzione) in modo da rendere disponibile superficie per marciapiedi praticabili e parcheggi su un solo lato. Rispetto all'epoca in cui furono eseguiti i lavori di riqualificazione di Vittorio Emanuele III oggi tale ipotesi potrebbe essere maggiormente praticabile. La strada infatti, nel 1997 all'epoca della progettazione delle opere, era di pertinenza dell'ANAS che impose la realizzazione della sezione tipo realizzata: carreggiata minima ml 5,50 e marciapiedi con altezza minima cm 17). Allo stato attuale la strada è stata declassata e passata in gestione alla Provincia di Nuoro con la quale potrebbe essere possibile trovare una diversa intesa sull'utilizzo della strada stessa .

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

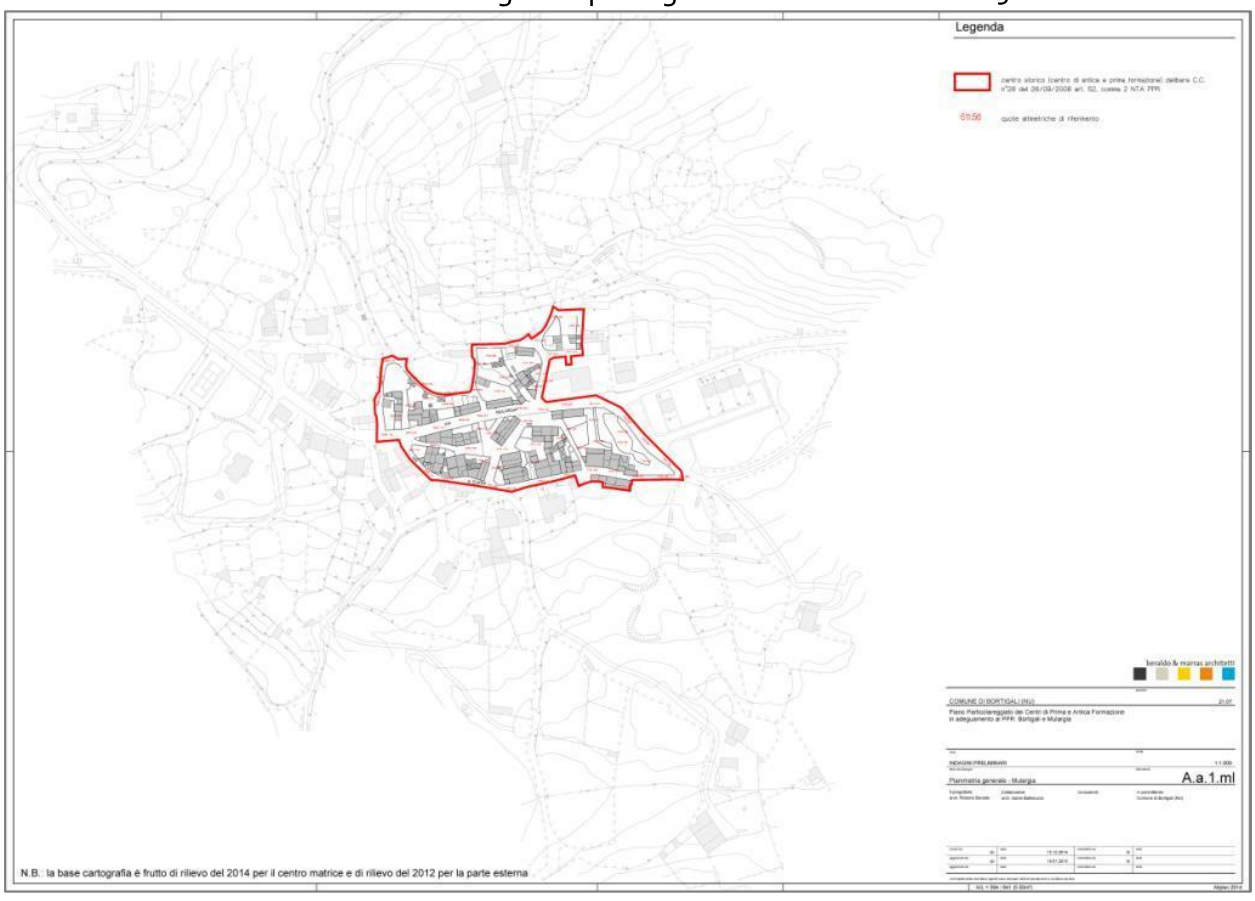
Le **aree verdi** all'interno del centro matrice sono di prevalente natura privata, ovvero non esistono spazi pubblici, tranne qualche slargo alberato, trattati a giardino pubblico. Al centro dell'abitato, nell'invaso tra le tre chiese. è collocato un campo di gioco realizzato a cura dell'AC sul sedime dell'antico cimitero. 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. Vale anche la pensa 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 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 stradali, mentre nelle aree interne al centro è ottenuta con mensole in ghisa di semplice disegno.

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).

CARATTERISTICHE DELLO STRUMENTO ATTUATIVO PROPOSTO

17. Descrizione e obiettivi del Piano Particolareggiato di Bortigali e Mulargia

Il PP del centro di antica e prima formazione è lo strumento urbanistico attuativo, progettuale e operativo, teso a porre in evidenza le caratteristiche specifiche qualificanti del tessuto edilizio antico, con il fine di tutelare i valori storico architettonici ed urbanistici del patrimonio insediativo esistente e di disciplinarne il recupero, la riqualificazione e, ove consentito, le nuove edificazioni.

La redazione del PP nasce dall'esigenza di riconoscere, recuperare, valorizzare e salvaguardare i caratteri originari ed identitari degli abitati di Bortigali e Mulargia e degli elementi che rivestono particolare interesse storico ed architettonico e come tali distinguibili fisicamente all'interno dei centri abitati stessi. È altresì finalità del PP promuovere il decoro dello spazio pubblico urbano e la riqualificazione degli elementi incongrui e dare orientamenti precisi per le trasformazioni future e le nuove edificazioni.

Il PP per il centro di antica e prima formazione di Bortigali recepisce le indicazioni programmatiche e le prescrizioni normative contenute nel PUC e nel PPR che vede i centri storici di Bortigali e Mulargia importanti risorse per il territorio comunale. Dalle analisi demografiche, esposte ai paragrafi che precedono, 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 residente.

Il nuovo PP, in relazione sia a Bortigali sia a Mulargia, verifica 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.



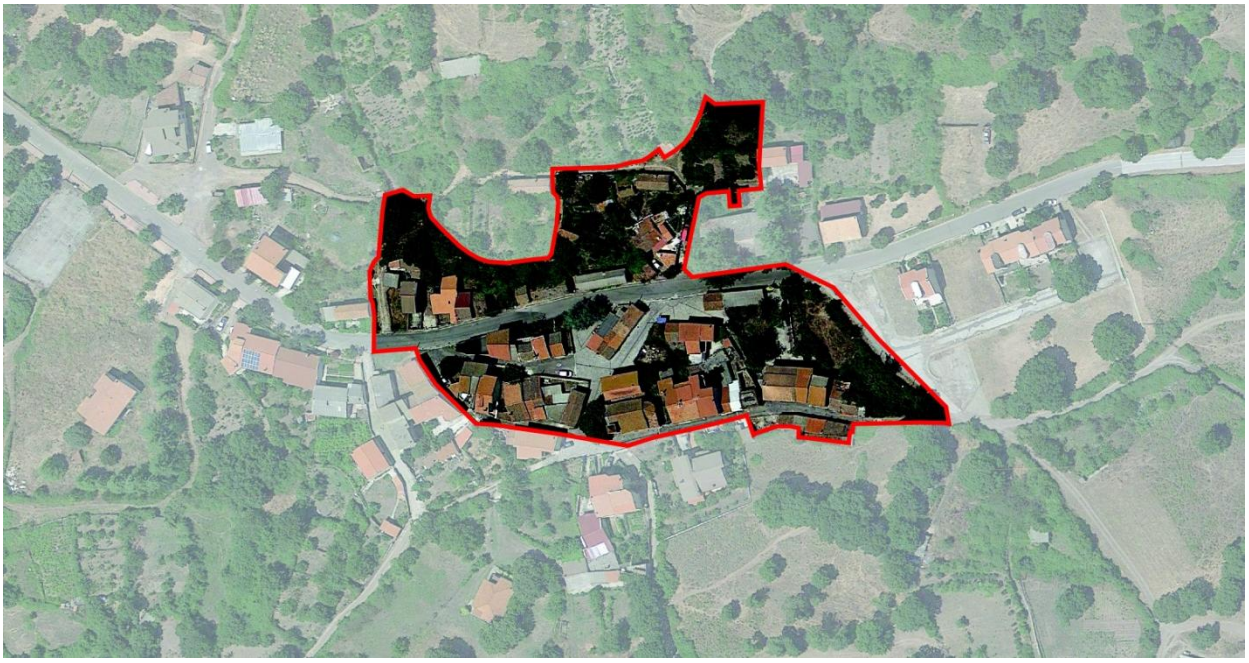
Aerofotogrammetria del centro abitato di Bortigali



Aerofotogrammetria con perimetrazione del centro di antica e prima formazione di Bortigali



Aerofotogrammetria del centro abitato di Mulargia



Aerofotogrammetria con perimetrazione del centro di antica e prima formazione di Mulargia

Il nuovo PP verifica le 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.).

Nei centri matrice sono attualmente presenti servizi di carattere generale, prevalentemente destinati ad attività culturali, di culto e terziari in genere, di cui il nuovo strumento attuativo valuta lo stato di conservazione, adeguatezza e accessibilità.

Il PP conferma la destinazione residenziale stabile e stagionale ad uso turistico del patrimonio edilizio in uso, una ridestinazione a servizi di interesse generale o di complemento alla residenza al fine di far acquisire al centro storico il ruolo di centro urbano.

Nella sostanza il PP deve dare corpo all'obiettivo prefissato dal PUC di mantenere una bassa tensione abitativa nei centri matrice, 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 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.

In considerazione del *trend* demografico non in crescita, seppur la fase di attuale sviluppo economico non sia delle più effervescenti, il PP dovrebbe 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 (E4);
- 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 caratterizzata da un impianto 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:

- tutela, salvaguarda e tramanda il quadro d'insieme degli elementi che qualificano i centri matrice;
- tutela e rende riconoscibile la trama viaria, ovvero il sistema degli isolati allungati lungo le curve di livello determinate dall'orografia;

- tutela il carattere degli edifici e dei manufatti e le tecniche costruttive;
- favorisce la connettività interna al centro storico, la sua accessibilità e attrattività;
- incrementa la gamma di funzioni presenti nel centro storico attraverso la rifunzionalizzazione di manufatti esistenti e loro pertinenze;
- promuove il miglioramento delle condizioni abitative;
- sviluppa 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 rapporto preliminare illustra obiettivi, contenuti salienti e modalità operative del nuovo PP dei centri di antica e prima formazione del Comune di Bortigali.

18. Struttura del Piano Particolareggiato

La stesura del Piano Particolareggiato presuppone una fase propedeutica di conoscenza del territorio, del centro urbano, delle tecniche costruttive tradizionali, della storia.

Attraverso l'indagine, la conoscenza e l'interpretazione dei segni, dei processi, delle relazioni e delle trasformazioni avvenute e in atto di natura antropica e 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 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.

Gli elaborati del Piano sono così formati:

- elaborati del **quadro analitico e conoscitivo del tessuto edilizio** (indagini preliminari), 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 del centro matrice allo stato attuale, come la conservazione degli edifici, la consistenza volumetrica, il sistema di spazi verdi e dei servizi;
- elaborati progettuali e di disciplina particolareggiata del piano che costituiscono la normativa di attuazione 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.

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

L'attuazione degli obiettivi del PP presuppone la messa in atto di adeguate strategie relative alla revisione di un apparato normativo che vada ben oltre la definizione di parametri quantitativi per arrivare all'identificazione di modelli di riferimento su cui verificare le categorie di intervento. Vale la pena precisare che gli obiettivi del PP presuppongono indicazioni normative dettagliate per ogni unità edilizia e implicano l'assunzione da parte delle categorie professionali **di modalità di intervento pratiche non** caratterizzate dall'applicazione di *standards* tecnologici pensati per la nuova costruzione e non per il recupero e/o per il restauro.

Gli obiettivi generali da perseguire attraverso l'attuazione del PP dei centri di antica e prima formazione di Bortigali e Mulargia sono i seguenti:

- riqualificare, congiuntamente con il tessuto edilizio, gli spazi pubblici, l'arredo urbano, la rete viaria e i percorsi di collegamento con il territorio;
- conferire un'immagine unitaria, riconoscibile e specifica dell'abitato storico, conservando gli apporti di tutte le fasi della storia dei centri matrice che hanno inciso sulla forma urbana della trama viaria e degli isolati.

Relativamente agli obiettivi specifici il PP degli insediamenti storici è volto a:

- recuperare i caratteri tipologici, funzionali e costruttivi tradizionali del tessuto urbano ed edilizio dei nuclei storici dei due centri matrice del Comune di Bortigali, come "matrice" di riqualificazione dell'abitato;
- promuovere il restauro e il recupero degli edifici storico tradizionali e indirizzare le integrazioni funzionali ed edilizie in coerenza con i caratteri propri dei centri storici;
- garantire la salvaguardia ed il restauro dei valori formali e di decoro del tessuto tradizionale, dei monumenti e del paesaggio urbano storico con l'eliminazione degli elementi di disturbo;
- favorire i processi di riqualificazione e recupero del tessuto urbano ed edilizio esistente attraverso dispositivi normativi di semplice interpretazione e meccanismi incentivanti;
- orientare i processi di nuova edificazione e ristrutturazione degli edifici coerentemente con i caratteri del tessuto storico tradizionale;
- migliorare il *comfort* abitativo degli edifici, sia pubblici sia privati, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia e tutela.

20. Analisi S.W.O.T.

Nell'elaborazione di piani e/o programmi un utile strumento di supporto alle scelte è l'analisi S.W.O.T., una procedura valutativa che sviluppata una matrice di analisi territoriale universalmente conosciuta appunto con il nome di S.W.O.T. (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), utile a razionalizzare il processo decisionale e sempre più frequentemente impiegato nell'ambito della valutazione di fenomeni riguardanti il territorio e le sue trasformazioni.

L'analisi S.W.O.T. ha l'indubbio vantaggio di consentire una riduzione della complessità dell'analisi territoriale in quattro fattori (punti di forza, punti di debolezza, opportunità e minacce). L'analisi viene condotta su più fonti ed è finalizzata all'elaborazione di alcuni obiettivi tematici che, sulla base anche di analisi qualitative già svolte sul territorio, vengono riconosciuti come obiettivi di valutazione o meglio come "punti di snodo" secondo i quali è possibile attribuire un giudizio positivo o negativo alle tendenze individuate.

Nel caso specifico, attraverso l'analisi S.W.O.T. si è definito un quadro sintetico ma chiaro ed esaustivo dello stato attuale del contesto ambientale in cui si colloca il progetto del PP. In questo modo è stato possibile evidenziare le variabili che possono agevolare oppure ostacolare il raggiungimento degli obiettivi del progetto, distinguendo tra fattori legati all'ambiente esterno e fattori legati invece all'organizzazione interna, e consentendo di orientare in modo più efficace le successive scelte strategiche ed operative.

La S.W.O.T. consente di visualizzare contemporaneamente:

- punti di forza interni (*Strength*);
- punti di debolezza interni (*Weakness*);

- opportunità esterne (*Opportunities*);
- minacce esterne (*Threats*).

I punti di forza o di debolezza costituiscono i fattori interni o endogeni, ossia le condizioni proprie del contesto, su cui si può intervenire per modificarli, rafforzarli, eliminarli attraverso politiche e interventi proposti; nel dettaglio:

- i punti di forza rappresentano le caratteristiche e le condizioni ambientali che potrebbero contribuire al raggiungimento di obiettivi di sviluppo;
- i punti di debolezza sono rappresentati da condizioni che potrebbero subire ripercussioni negative in seguito a determinate scelte e che necessitano di essere assoggettate ad interventi di protezione o miglioramento.

Le opportunità e le minacce costituiscono invece i fattori esogeni, ossia quelle variabili esterne al sistema ma che possono condizionarlo; su di esse non è possibile intervenire direttamente e devono dunque essere monitorate in modo da sfruttare gli eventi positivi (opportunità) e prevenire gli eventi negativi (minacce); nel dettaglio:

- le opportunità, quindi, sono elementi che consentono, se sfruttati, di perseguire obiettivi di sviluppo del territorio compatibilmente con le esigenze di protezione dell'ambiente e di tutela delle risorse del territorio;
- le minacce sono elementi negativi ai quali sono esposte le specifiche realtà in esame che possono comportare effetti negativi per l'ambiente.

Sinteticamente si può affermare che la SWOT:

- evidenzia i principali fattori, interni ed esterni al contesto di analisi, in grado di influenzare il successo di piano;
- consente di individuare le opportunità di sviluppo del territorio derivanti dalla valorizzazione dei punti di forza e dal contenimento dei punti di debolezza, alla luce del quadro di opportunità e rischi che, di norma, deriva dalla congiuntura esterna;
- consente di evidenziare le opportunità di valorizzazione dell'area, associate alle principali funzionalità ed attività già presenti all'interno dell'ambito o di cui si propone la valorizzazione ai fini del miglioramento stabile della qualità della vita e dello sviluppo delle risorse ambientali ed economiche presenti;
- supporta l'impostazione di una strategia coerente rispetto al contesto su cui si interviene;
- consente di analizzare scenari alternativi di sviluppo.

L'analisi S.W.O.T. è stata condotta in relazione ai seguenti sistemi o ambiti sui quali il PP è in grado di influire:

- SISTEMA STORICO-CULTURALE;
- SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE;
- SISTEMA AMBIENTALE;
- SISTEMA PRODUTTIVO.

Di seguito si riporta la matrice sintetica risultato dell'analisi S.W.O.T.

- PUNTI DI FORZA
  - posizione geografica e caratteri geomorfologici
  - presenza di aree archeologiche di elevato valore culturale
    presenza di numerosi manufatti storici dall'elevata rilevanza architettonica
  - presenza di risorse naturali, ambientali e culturali
  - iniziative realizzate e in atto per la valorizzazione del patrimonio storico/artistico/culturale
  - buona accessibilità dell'area
  - presenza di percorsi ed itinerari dall'elevato valore naturalistico e archeologico
  - clima sociale pacifico, bassi livelli di microcriminalità e assenza di crimine organizzato
  - territorio vocato all'agricoltura e all'allevamento
  - tendenza alla cooperazione produttiva
  - integrita' delle risorse ambientali esistenti
  - basso livello di antropizzazione del territorio
- PUNTI DI DEBOLEZZA
  - fenomeni di abbandono, trasformazione e sostituzione dell'edificato storico
  - perdita del patrimonio storico non sottoposto a piani e programmi di salvaguardia e recupero
  - punti di debolezza generali:
    - insularità e ritardo di sviluppo
    - progressivo invecchiamento della popolazione
    - progressivo spopolamento
    - incidenza di elevati livelli di disoccupazione
    - dimensione numerica del sistema imprenditoriale insufficiente
    - prevalenza di imprese "micro" e "piccole"
    - inadeguata disponibilità di servizi reali per le imprese
    - scarsità di offerta ricettiva e non efficace attività di promozione
    - scarsa diffusione delle produzioni di tipo biologico e di filiere produttive
- OPPORTUNITÀ
  - opportunita' economiche legate alla conservazione, tutela, valorizzazione e gestione sostenibile del patrimonio storico-culturale
  - presenza di condizioni favorevoli alla diversificazione delle fonti di energia
  - molteplicità di opportunità derivanti da strumenti di programmazione regionale, nazionale e comunitaria
  - ulteriore sviluppo, consolidamento e connessione con il settore agroalimentare
  - potenzialità di mercato per produzioni enogastronomiche ed artigianali di nicchia
  - crescita della consapevolezza del valore identitario del patrimonio storico culturale e sviluppo del turismo appunto di tipo culturale
  - possibilita' di recupero del patrimonio edilizio esistente a fini residenziali, commerciali o per la ricettivita' diffusa
  - conservazione del basso livello di antropizzazione del territorio
  - interventi di progettazione del perimetro urbano e del rapporto tra insediamento e ambiente circostante
  - politiche comunitarie favorevoli alla promozione del turismo rurale e della multifunzionalità agricola
  - esistenza di domanda di prodotti legati alle attività produttive locali
  - sviluppo di nuovi segmenti nel mercato turistico

- scarsa conflittualità sociale

- MINACCE
  - perdita e/o impoverimento delle risorse generato dalla mancata tutela, da sistemi di gestione non compatibili e/o dalla scarsa consapevolezza del loro valore
  - perdita dei caratteri identitari delle aree urbane per effetto di fenomeni di degrado, trasformazione e sostituzione dell'edificato storico
  - depauperamento e perdita delle risorse ambientali derivante da un utilizzo non sostenibile delle stesse
  - inadeguatezza e insufficienza del sistema ricettivo
  - insufficiente utilizzazione delle tecnologie avanzate
  - migrazione del lavoro qualificato verso aree esterne.

21. Grado di riferimento per progetti ed altre attività

Il piano particolareggiato del centro matrice è un piano attuativo dello strumento urbanistico generale (PUC) con funzione di esecuzione dello strumento di pianificazione generale e di regolamentare gli interventi realizzabili, coordinando e governando i processi di salvaguardia, valorizzazione e trasformazione dei centri matrice e dei loro diversi usi, con il fine di tutelare i valori storico architettonici ed urbanistici del patrimonio insediativo esistente e di disciplinare il recupero, la riqualificazione e, ove consentito, le nuove edificazioni.

Esso pone in evidenza le caratteristiche specifiche qualificanti il tessuto edilizio del nucleo antico, e definisce norme e indicazioni che, nel rispetto dei valori culturali e storici, concorrano ad elevare la qualità degli interventi e favoriscano ed incentivino le funzioni residenziali e le attività economiche e di accoglienza all'interno dei centri matrice di Bortigali e Mulargia.

Il PP costituisce un quadro di riferimento per la realizzazione di progetti ed attività previste dall'art. 13 della Legge 1150/1942 legge urbanistica e ss.mm.ii. Inoltre, con riferimento al quadro normativo regionale, il piano particolareggiato del centro matrice deve seguire le prescrizioni dell'art. 52 e gli indirizzi dell'art. 53 delle N.T.A. del P.P.R..

Il PP sarà quindi strutturato coerentemente con le prescrizioni normative sopracitate; farà inoltre riferimento alle "Guida agli interventi - Recupero, riqualificazione e riuso dell'edificato storico dei centri storici e degli insediamenti storici minori della Sardegna" redatta e pubblicata dalla Regione Autonoma della Sardegna in conformità alle indicazioni del P.P.R..

22. Capacità di influenzare altri piani o programmi

Essendo il PP un piano attuativo del Piano Urbanistico Comunale (strumento urbanistico generale) non può influenzare altri piani o programmi, ma deve piuttosto conformarsi ai piani e/o programmi sovraordinati.

L'influenza e le conseguenze che il PP del centro matrice avrà sul PUC, in fase di revisione, sarà quello di avere a Bortigali e Mulargia un centro matrice coincidente con la zona A e di avere uno strumento attuativo che norma e salvaguarda ogni singola unità edilizia, il cui principio è quello della conservazione e restauro del tessuto storico tradizionale esistente. Anche i piccoli interventi privati dovranno rispettare i caratteri costruttivi e le prescrizioni contenute nel PP.

23. Problemi ambientali

Il PP proposto, e sopra illustrato, non introduce modifiche alle attività e destinazioni d'uso già consolidate e, agendo su un'area destinata prevalentemente a scopo residenziale, si può affermare che la sua applicazione non avrà ricadute negative sull'ambiente.

Dal punto di vista ambientale non si pongono in essere azioni che possano far sorgere problemi ambientali. L'area dei centri matrice è già servita da tutte le reti di approvvigionamento e smaltimento necessarie, gli edifici esistenti nell'area in oggetto, hanno già eseguito i regolari allacci alle reti di cui sopra. La produzione e lo smaltimento dei rifiuti non subiranno rilevanti variazioni. Tutto l'abitato è servito da un eccellente sistema di conferimento dei rifiuti del tipo "porta a porta". Non si determinano trasformazioni di aree o manufatti di interesse storico-artistico

Il PP del centro matrice avrà un impatto ambientale migliorativo della qualità edilizia esistente e futura, poiché il piano prescrive ai privati che chiederanno atti autorizzativi di rimuovere superfetazioni e/o elementi particolarmente impattanti. Da un punto di vista dell'integrazione ambientale quindi il PP tenderà, attraverso gli interventi edilizi consentiti, a creare un'immagine dei centri matrice unitaria e coerente con i caratteri identitari storico-tradizionali.

La promozione dello sviluppo sostenibile potrà essere favorita con la qualità edilizia, la rivitalizzazione dell'area del centro matrice, la possibilità di variazione di destinazione d'uso degli edifici esistenti, l'incentivo di attività artigianali compatibili con il centro storico, l'attenzione ai percorsi e alle aree pedonali e ciclabili, la cura del verde privato e pubblico, l'eliminazione delle barriere architettoniche, la riduzione del consumo del suolo privilegiando, in caso di incrementi di volume, le sopraelevazioni agli ampliamenti in superficie e prescrivendo l'utilizzo di pavimentazioni drenanti, l'incoraggiamento all'utilizzo di materiali ecologicamente compatibili, con un ridotto carico ambientale e possibilmente prodotti localmente, l'utilizzo di energie rinnovabili, la promozione di azioni volte al risparmio delle risorse (energia, acqua e materie prime) non rinnovabili sia in ambito pubblico sia nel privato.

24. POSSIBILI *STAKEHOLDER*

Con riferimento all'individuazione dei possibili portatori di interesse (*stakeholder analysis*) pare opportuno rispondere ad alcune domande chiave che è necessario porsi nella fase iniziale di ogni processo partecipativo:

- chi è "portatore d'interesse" e a che categoria appartiene?
- quali caratteristiche degli attori devono essere prese in considerazione?
- perché può essere utile condurre la "*stakeholder analysis*" e quali passaggi richiede?

I possibili portatori di interessi, che devono essere coinvolti nel processo partecipativo di stesura di un piano e/o programma a scala comunale che possa avere effetti significativi sull'ambiente, sono i seguenti:

- tutti i cittadini e i proprietari di fabbricati e/o beni immobili (e loro comitati);
- consiglieri comunali e partiti politici rappresentati;
- consulte cittadine previste dallo statuto comunale (sport, cultura, volontariato, sociale);
- associazioni di volontariato e simili;
- associazioni di categoria: agricoltura, commercio, turismo, industria ecc.;
- associazioni sindacali più rappresentative;
- associazioni ambientaliste presenti sul territorio;
- associazioni ONLUS (progetti in ambito sociale, socio-sanitario, scolastico, culturale, servizi psico-educativi, ecc.).

CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI E DELLE AREE INTERESSATE

25. Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti

Il presente Piano non presenterà impatti nel lungo periodo in quanto essendo basato in *primis* sugli indirizzi del PPR, ha come fine la tutela ambientale.

Poiché le attività previste dal PP sono prevalentemente di tipo edilizio, gli impatti più probabili e frequenti saranno rappresentati dalle attività di cantiere, che per loro stessa natura sono temporanei e reversibili. Queste attività possono dunque essere considerate irrilevanti, tanto più perché sottoposte a normativa specifica di settore.

Gli impatti, limitati alle attività sopra descritte, non hanno carattere cumulativo.

26. Rischi per la salute umane e per l'ambiente

Gli interventi previsti nel PP non presentano rischi per l'ambiente e per la salute umana, fatta eccezione per quelli strettamente legati all'attività edilizia di cantiere, disciplinati da specifica normativa di settore (DPR 380/2001, D. Lgs. 81/2008 ecc.).

Il PP non introduce fonti di pericolo e/o fattori di rischio rispetto alla situazione attuale, anzi, dove presenti tali situazioni verranno eliminate (ad esempio messa in sicurezza di parti di edifici pericolanti e sistemazione delle aree non edificate con opportune recinzioni, cura del verde e azioni periodiche di disinfestazione o di derattizzazione).

27. Entità ed estensione degli impatti

Gli spazi interessati dagli impatti sono limitati all'edificio e alle sue pertinenze, e il raggio d'azione è ridotto all'immediata vicinanza ad esso. Gli impatti previsti riguardano gli effetti legati all'installazione, lavorazione e smantellamento del cantiere. L'attività sarà temporanea e reversibile, con estensione limitata all'area occupata dal ponteggio che si svilupperà intorno agli edifici esistenti.

28. Valore e vulnerabilità dell'area

Il PP si estende all'area delimitata dal centro matrice così come rideterminato in sede di co-pianificazione con la Regione Sardegna, il cui valore culturale è riconosciuto e tutelato dal PPR e considerato che la finalità del piano è proprio quella di rendere effettive le prescrizioni e le indicazioni del PPR, gli impatti generati dall'attuazione del piano stesso non possono far altro che diminuire la vulnerabilità dell'area. Inoltre la sua applicazione non comporta il superamento di livelli di qualità ambientale o un utilizzo intensivo del suolo, per quanto precedentemente esposto.

Gli interventi che si potranno realizzare grazie alle previsioni del PPP consentiranno il recupero del patrimonio architettonico, storico e culturale e eventuali vulnerabilità saranno eliminate grazie alla definizione delle norme e regolamenti che eviteranno interventi edilizi non conformi.

29. Impatti su aree e paesaggi protetti

Nessun impatto.

Il perimetro del PP non rientra fra le aree protette a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Sulla base dei dati forniti dal PPR Sardegna, nel territorio comunale di Bortigali e, nello specifico nelle aree interessate dai due centri di antica e prima formazione, il piano, così come

articolato, non presenta particolari impatti significativi sull'ambiente essendo gli interventi edilizi di tipo conservativo, ecosostenibili e compatibili con la natura vincolistica dell'area interessata.

CONCLUSIONI A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE

Sulla base delle valutazioni esposte nei capitoli precedenti emergono le seguenti considerazioni.

Tutti gli interventi previsti nel PP perfettamente coerenti con le previsioni di sviluppo urbano dei centri di antica e prima formazione di Bortigali e Mulargia.

Il PP dei due centri avrà un impatto ambientale positivo e migliorativo della qualità edilizia esistente e futura, poiché il PP obbliga i privati che chiederanno atti autorizzativi a rimuovere superfetazioni e/o elementi impattanti quali: rimozioni di onduline in metallo, *eternit*, rimozione pluviali in plastica, intonacatura di murature e di edifici in blocchi di cemento, ecc.

Da un punto di vista dell'integrazione ambientale quindi il PP tende a ricreare un'immagine di borghi storici-tradizionali, incentivando attività artigianali compatibili con il centro matrice e riattualizzando le relative tradizioni e tecniche costruttive e tipologiche, gli elementi costruttivi presenti negli edifici storici e nell'edilizia tradizionale locale al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile.

La promozione dello sviluppo sostenibile potrà essere favorita con la qualità edilizia, l'incoraggiamento all'utilizzo di materiali ecologicamente compatibili, l'utilizzo di energie rinnovabili.

In conclusione, in relazione alla natura del PP, che prevede il riassetto/riordino di aree già urbanizzate di importanza storico-paesaggistica per il Comune di Bortigali, si ritiene che l'entità dei fattori d'impatto sulle componenti ambientali presenti nel territorio comunale assuma una dimensione trascurabile sia in considerazione dello specifico ambito di pertinenza del PP, sia in riferimento alla natura delle azioni previste che non incidono in modo sensibile sugli ambiti di interesse tutelati dal D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (infatti non è previsto il consumo di suolo ma il recupero di edifici esistenti e attualmente in disuso, una maggiore uniformità del tessuto edilizio oggetto di salvaguardia paesaggistica, l'unitarietà dei fronti esterni dettata dai caratteri identitari propri del patrimonio storico locale, la scelta di soluzioni tipologiche e tecnologiche volte all'uso razionale dell'energia e all'uso di fonti energetiche rinnovabili).

Si ritiene pertanto **non necessaria la procedura di Valutazione Ambientale Strategica** per il PP dei centri matrice di Bortigali e Mulargia in considerazione delle tipologie di intervento previste dallo strumento attuativo, prevalentemente finalizzate al recupero ed alla riqualificazione del tessuto urbanistico ed edilizio esistente, che potranno determinare modesti

incrementi del carico abitativo ed urbanistico, ma comunque nel rispetto dell'esigenza di tutela e salvaguardia dei caratteri paesaggistici del contesto urbano considerato.

A conclusione dello studio condotto, con riferimento alle disposizioni dell'allegato I della PARTE II del D. Lgs 152/2006 e del paragrafo 2.2.1 delle "Linee Guida Regionali per la Valutazione Ambientale Strategica", approvate con D.G.R. n.44/51 del 14.12.2010, si ritiene che il PP dei centri di antica e prima formazione di Bortigali e Mulargia, così come proposto, non produca effetti significativi sull'ambiente. Al contrario il PP persegue la volontà di migliorare la qualità della vita del centro urbano e del centro storico in particolare, promuovendo il riutilizzo del patrimonio edilizio abbandonato, preservando l'identità culturale edificatoria tradizionale, proponendo un miglioramento generale della qualità della vita urbana, pertanto **non necessita di essere sottoposto alla Valutazione Ambientale Strategica**.