

Piano Urbanistico Comunale in adeguamento al PPR al PAI

**Comune di Urzulei**

Provincia dell'Ogliastra



## 1.b - RELAZIONI SPECIALISTICHE E ASSETTI TERRITORIALI

*coordinamento generale*

Arch. Paolo Falqui

Dott. Geol. Maurizio Costa

Il Sindaco  
Ennio Arba

*l'Ufficio tecnico*  
Geom. Gianfranco Cavia



città : ricerche : territorio : innovazione : ambiente

C.R.I.T.E.R.I.A. Srl

sede legale:

via Cugia 14

09129 Cagliari

tel 070 303583

fax 070 301180

p.iva 02694380920

R.E.A. 217276

cap.soc. € 10.400

[criteriaweb.com](mailto:criteriaweb.com)

[www.criteriaweb.com](http://www.criteriaweb.com)

### **Coordinamento generale**

Paolo Falqui *architetto*

Maurizio Costa *geologo*

### **Esperti e specialisti di settore**

Paolo Bagliani *ingegnere*

Antonella Bangoni *archeologo*

Michele Castoldi *archeologo*

Salvatore Cabras *geologo*

Elisabetta Danna *forestale*

Elisa Fenude *ingegnere*

Valentina Lecis *naturalista*

Silvia Pisu *geologo*

Luca Picciaredda *pianificatore territoriale*

GianFilippo Serra *ingegnere*

Gianluca Serra *forestale*

Daniela Tedde *ingegnere*

### **Sistema informativo del Piano**

Roberto Ledda *ingegnere*

Cinzia Marcella Orrù *operatore GIS*

## INDICE

1	Premessa.....	1
1.1	Quadro di riferimento territoriale .....	2
1.2	Riordino delle conoscenze del PUC .....	3
2	Demografia ed economia delle attività.....	5
2.1	Popolazione e dinamiche demografiche .....	5
2.2	Economia delle attività .....	26
3	Assetto ambientale .....	41
3.1	Inquadramento geografico .....	41
3.2	Basi dati consultate.....	41
3.3	Inquadramento geologico.....	42
3.4	Assetto Geomorfologico.....	52
3.5	Caratterizzazione idrogeologica .....	59
3.6	Caratteri geologico-tecnici.....	60
3.7	Unità delle Terre e Capacità d'uso dei suoli .....	61
3.8	Estratto del Piano Forestale Ambientale Regionale .....	77
3.9	Inquadramento biotico.....	85
3.10	Uso del suolo .....	87
3.11	Vegetazione .....	93
3.12	Individuazione dei beni paesaggistici e delle componenti di paesaggio.....	94
	AA_01 - Fascia costiera .....	94
3.13	Bibliografia.....	107
4	Assetto storico culturale .....	109
4.1	Quadro storico di riferimento .....	109
4.2	Il riordino delle conoscenze dell'Assetto storico culturale .....	115
5	Assetto insediativo.....	124
5.1	Premessa .....	124
5.2	L'organizzazione insediativa di Urzulei.....	125
5.3	Il sistema insediativo e delle infrastrutture .....	128
5.4	La pianificazione urbanistica comunale: il Piano Urbanistico Comunale vigente.....	131
5.5	Il patrimonio abitativo .....	137

## 1 Premessa

La presente relazione si propone di illustrare il quadro conoscitivo elaborato nell'ambito del processo di adeguamento del Piano Urbanistico Comunale di Urzulei al PPR e al PAI.

Le informazioni strutturate all'interno del quadro conoscitivo rappresentano il riferimento di base per la costruzione del Sistema Informativo Territoriale del Piano Urbanistico Comunale di Urzulei, organizzato secondo le specifiche di integrazione dettate dal Sistema Informativo Territoriale Regionale - SITR. Il Sistema Informativo Territoriale del Piano è un complesso di archivi e procedure strutturate per l'organizzazione delle informazioni e la costruzione di rappresentazioni tecniche di supporto alle attività di pianificazione dell'Amministrazione comunale. I dati strutturati nel SIT fungono da supporto ai processi di co-pianificazione ed alle attività di coordinamento territoriale delle scelte di pianificazione riferibili ai diversi livelli del governo del territorio.

Il documento descrive l'inquadramento normativo e programmatico del Piano, contenente i principali riferimenti in materia di pianificazione urbanistica ed il sistema degli strumenti di pianificazione regionale e provinciale che assumono una specifica rilevanza per l'elaborazione del Piano Urbanistico Comunale di Urzulei.

Il quadro conoscitivo del Piano contiene le basi di conoscenza interdisciplinari e si articola come segue:

- demografia ed economia delle attività, che riporta le dimensioni, la struttura e le dinamiche evolutive portanti della popolazione, descrive lo stato occupazionale e i settori della specializzazione produttiva del sistema economico comunale e analizza gli scenari di riferimento strutturali e congiunturali dei processi macro-economici, con particolare attenzione alle dimensioni locali dello sviluppo;
- assetto ambientale, che comprende la descrizione dello stato e dell'evoluzione dei processi ambientali, dal punto di vista geologico, geomorfologico, idrogeologico e geologico-tecnico e vegetazionale;
- assetto storico culturale, che riporta il sistema delle risorse, i dispositivi di tutela, salvaguardia e gestione del patrimonio culturale del comune;
- assetto insediativo, che descrive i processi relativi all'organizzazione dell'insediamento, delle infrastrutture e dei servizi, e la disciplina comunale per il governo delle trasformazioni urbanistiche.

## 1.1 Quadro di riferimento territoriale

Il territorio comunale di Urzulei, con la sua superficie di circa 130 Km<sup>2</sup>, appartiene al settore settentrionale dell'area geografica dell'alta Ogliastro (al limite con la Barbagia), e confina con i territori di Baunei, Talana, Dorgali e Orgosolo. Dal punto di vista orografico presenta caratteri prevalentemente montuosi e raggiunge le sue quote massima con i rilievi carbonatici mesozoici della regione del Supramonte, con i 1263 m s.l.m. di P.ta Su Nercone a cui seguono, tra i più importanti, i rilievi di P.ta S'Ispinnadorgiu (1232), P.ta Pisaneddu (1254), Su Brunc'Arbu (1184), P.ta Margaida (1171) P.ta e Gruttas (1069), P.ta Orottecannas (1110), Monte Oseli (990), Monte Orosei (957), Cucuru Nieddu (1056), P.ta Oddittana (1086). Il centro abitato si localizza alla quota di circa 510 m s.l.m. ai piedi delle falde detritiche del Monte Gruttas, propaggine rocciosa meridionale del massiccio carbonatico mesozoico del Supramonte, che con le sue pareti strapiombanti sovrasta l'ampia vallata del Rio 'e Gurue, incisa nel basamento cristallino del complesso granitoide ercinico. Il paesaggio della vallata, dal punto di vista morfologico, si presenta come un immenso anfiteatro naturale che si apre verso la costa, conformato da sistemi orografici tipici dei rilievi granitici attraversato dal subordinato corteo filoniano dominato dai porfidi rossastri, le cui strutture articolate delineano crinali netti e fianchi scoscesi, conferendo un aspetto montano anche ai rilievi di altitudine limitata.

È netto il contrasto morfologico e cromatico dei rilievi carbonatici mesozoici che si estendono nella restante parte del territorio comunale, quale elementi strutturali dell'esteso complesso carsico del Supramonte interno e costiero, in cui si alternano vaste pianure sommitali, o leggermente depresse, a profonde incisioni vallive dei canyon della Codula di Luna nel settore nord-occidentale e del Rio Flumineddu in quello nord-orientale, che origina la Gola di Gorroppu, le cui pareti alte oltre 450 m, confinano l'incisione più profonda del Supramonte.

La struttura del sistema ambientale dell'Ogliastro ha influenzato profondamente la distribuzione e la localizzazione dei centri abitati, la forma degli insediamenti, le attività e i modi di vita degli abitanti. L'esigua estensione delle pianure ha infatti determinato lo sviluppo di un'economia di tipo agro-pastorale, e gli insediamenti e le principali vie di penetrazione non sono raccolte nelle incisioni vallive, strette e profonde, ma lungo le curve di livello. La maggiore concentrazione dei villaggi risiede nelle parti più alte del sistema orografico dell'Ogliastro: comuni come Villagrande, Arzana, Lanusei, Urzulei, Talana e Baunei sono collocati sui rilievi che fanno da corona alla piana di Tortolì; il comune di Ilbono, come quello di Elini e di Loceri, sono invece situati più a valle, nel sistema collinare che fa da raccordo tra la zona montuosa e l'ambito costiero di Tortolì.

I centri abitati sono in genere disposti a breve distanza l'uno dall'altro e la forma e l'estensione dei loro territori di pertinenza, in genere disposti longitudinalmente alla costa, manifesta il grande interesse delle comunità per l'alternanza degli usi del territorio, che ha fortemente condizionato le dinamiche della vita sociale ed economica, basate su uno stretto rapporto di cooperazione e competizione tra contadini e pastori e contraddistinte dalla pratica della transumanza.

L'area è sempre stata, anche in passato, caratterizzata da una bassa densità abitativa, da un'economia fortemente ancorata al territorio, e da un paesaggio agrario variegato: migliaia di ettari di vigne ed oliveti, sviluppatasi grazie ad imponenti opere di terrazzamento, costellati da piante da frutto di ogni specie, che

coesistono con una pastorizia non invasiva, basata sull'allevamento caprino nelle zone montante e ovino verso i fondovalle e le aree di pianura. Col tempo si è assistito ad una diversificazione delle attività, in particolare nei centri costieri, che ha permesso all'Ogliastra di aprirsi ai flussi turistici e di riconoscersi come uno dei luoghi di eccellenza per la qualità ambientale. L'Ogliastra, che ha da sempre costituito una delle zone più inaccessibili dell'isola, è collegata al capoluogo cagliaritano attraverso l'Orientale Sarda (Strada Statale n. 125), lungo la quale si sono sviluppati i principali centri costieri della provincia.

## 1.2 Riordino delle conoscenze del PUC

Il PUC in adeguamento al PPR prevede una fase di riordino e di messa a sistema delle conoscenze del territorio secondo i diversi aspetti: ambientale, storico culturale, degli insediamenti e delle attività, che sia capace di rappresentare con efficacia l'idea del progetto complessivo di ogni trasformazione o modificazione prevista, accompagnato da un sistema di regole puntuali e definite, necessarie per garantire un monitoraggio efficace e trasparente degli effetti attesi, evitando, ove possibile, di rinviare la valutazione agli strumenti attuativi sott'ordinati.

La fase di riordino delle conoscenze ha quindi lo scopo di operare un'analisi, una raccolta e una classificazione delle risorse e dei fenomeni presenti sul territorio, finalizzata a sviluppare una base conoscitiva adeguata per l'attivazione di un processo di pianificazione locale e regionale orientato alla tutela e valorizzazione delle preesistenze storico-culturali, naturalistiche e ambientali, materiali e immateriali che caratterizzano il territorio.

Tale base conoscitiva è costituita da una banca dati informatizzata GIS, sviluppata localmente ed implementata con i dati e la collaborazione del SITR della Regione, che rappresenta una piattaforma di informazioni condivisa utile, come supporto tecnico alle decisioni, sia in fase di pianificazione che di gestione del territorio, alla scala locale e regionale.

In particolare, in coerenza con la disciplina degli Assetti territoriali, contenuta nella normativa del PPR, le indagini specialistiche e gli approfondimenti disciplinari a supporto della redazione del nuovo Piano Urbanistico Comunale di Urzulei, sono state articolate nei tre assetti:

- Ambientale, costituito dall'insieme degli elementi territoriali di carattere biotico (flora, fauna ed habitat) e abiotico (geologico e geomorfologico);
- Storico Culturale, costituito dalle aree, dagli immobili siano essi edifici o manufatti che caratterizzano l'antropizzazione del territorio a seguito di processi storici di lunga durata;
- Insediativo, che rappresenta l'insieme degli elementi risultanti dai processi di organizzazione del territorio funzionali all'insediamento degli uomini e delle attività.

Sulla base della ricognizione dei caratteri significativi del paesaggio, per ogni assetto sono stati quindi individuati i beni paesaggistici, i beni identitari e le componenti di paesaggio. Gli indirizzi e le prescrizioni contenute nella disciplina paesaggistica del PPR, da recepire nella pianificazione subordinata, regolamentano le azioni di conservazione e recupero e disciplinano le trasformazioni territoriali, compatibili con la tutela paesaggistica e ambientale.

Gli approfondimenti disciplinari inerenti all'Assetto territoriale, le relative cartografie di base e l'implementazione del Sistema Informativo Territoriale del PUC, sono stati svolti secondo le indicazioni riportate nelle Linee guida per l'adeguamento dei Piani Urbanistici Comunali al PPR e al PAI emanate dalla Regione Autonoma della Sardegna per la Fase 1 - Il riordino delle conoscenze.

## 2 Demografia ed economia delle attività

Il presente documento descrive le dinamiche demografiche del Comune di Urzulei evidenziando le relazioni con provincia e regione di appartenenza, le specificità ed i processi demografici e socio-economici in atto, al fine di poter definire gli indirizzi di pianificazione che tengano conto delle dinamiche evolutive del contesto in esame.

La prima parte del documento approfondisce gli aspetti demografici del Comune di Urzulei e del contesto provinciale e regionale: la struttura demografica, la struttura familiare, la popolazione straniera residente, i movimenti naturali e migratori.

La seconda parte del documento riguarda invece gli aspetti socio-economici del centro in esame: la mobilità per studio e lavoro e il lavoro e l'occupazione.

Le fonti dati utilizzate per l'analisi demografica sono state le seguenti:

- Istat, XIV Censimento della Popolazione e delle abitazioni (2001);
- Istat, VIII Censimento Generale dell'Industria e dei Servizi (2001);
- Istat, Demo demografia in cifre (1991-2010).

### 2.1 Popolazione e dinamiche demografiche

#### 2.1.1 Inquadramento

Il Comune di Urzulei appartiene all'ambito territoriale dell'Ogliastra che rappresenta l'area regionale a minore tensione demografica, sia per ciò che concerne lo sviluppo della popolazione, sia per l'intensità dei fenomeni di movimento della popolazione stessa.

La provincia dell'Ogliastra è stata istituita in seguito alla legge regionale n. 9 del 2001 e successive integrazioni, che ha previsto una nuova ripartizione del territorio della Regione Sardegna, portando il numero delle province da quattro (Cagliari, Nuoro, Oristano, Sassari) a otto (Cagliari, Carbonia Iglesias, Medio Campidano, Nuoro, Ogliastra, Olbia Tempio, Oristano, Sassari).

Essa é costituita da 23 comuni appartenenti alla vecchia provincia di Nuoro: Arzana, Bari Sardo, Baunei, Cardedu, Elini, Gairo, Girasole, Ilbono, Jerzu, Lanusei, Loceri, Lotzorai, Osini, Perdasdefogu, Seui, Talana, Tertenia, Tortolì, Triei, Ulassai, Urzulei, Ussassai, Villagrande Strisaili.

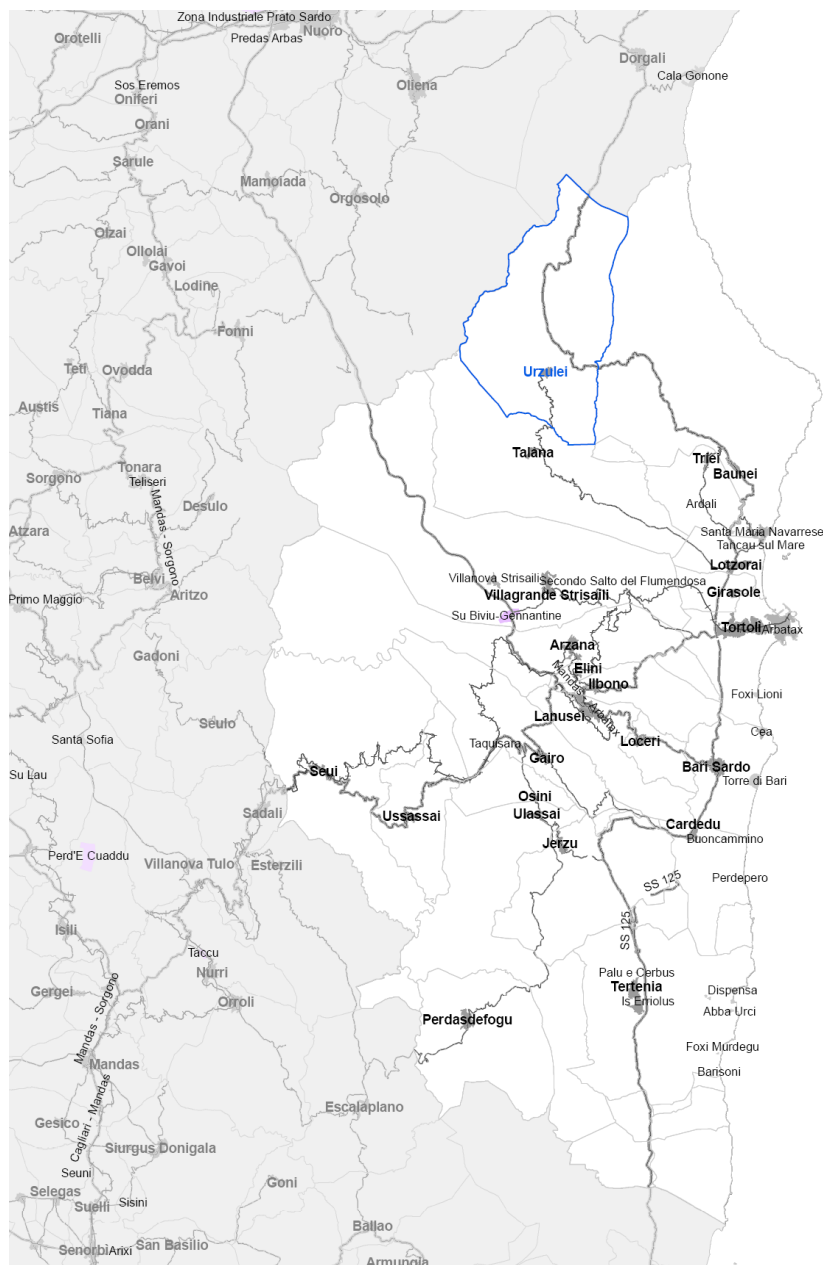


Fig. 1 - Inquadramento territoriale della provincia di Ogliastra

### 2.1.2 La popolazione residente

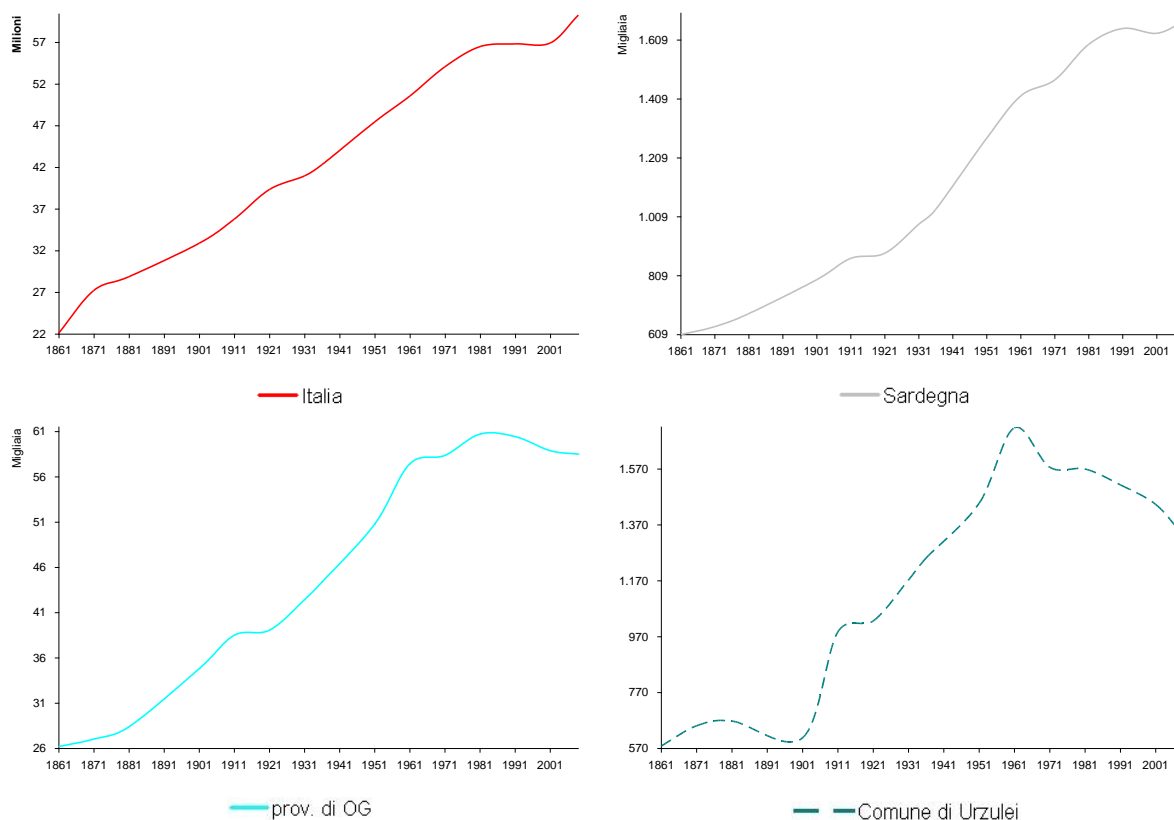
#### Consistenza della popolazione residente

Per il Comune di Urzulei l'analisi della popolazione residente, riferita ai Censimenti dal 1861 al 2001, mostra un andamento crescente particolarmente significativo dagli anni '20 sino agli anni '50, per poi registrare una flessione, con un calo demografico caratterizzante tutto il restante periodo.

Da un confronto con il contesto nazionale e regionale, possiamo osservare come mentre questi registrano un arresto della crescita solo negli anni '80 e '90, ed in particolare nell'ambito regionale si avverte una contrazione demografica nel periodo '91-'01, nel Comune di Urzulei il processo di contrazione della popolazione si avverte in anticipo, con nessun significativo segnale di ripresa.

Dal 2001 in poi, la popolazione residente mostra forti segnali di ripresa a livello nazionale con il superamento al 31 dicembre 2009 di quota 60 milioni di abitanti e, in misura più ridotta, a livello regionale, dove alla stessa data si registrano 1.672.404 abitanti residenti. Le persone residenti nella provincia di Ogliastra al 31 Dicembre 2009 sono invece pari a 58.006 unità.

Popolazione residente in diversi ambiti territoriali ai Censimenti dal 1861 al 2001 e al 31 dicembre 2009



Questa descrizione dello scenario demografico complessivo consente di inquadrare con maggiore dettaglio le dinamiche degli anni più recenti.

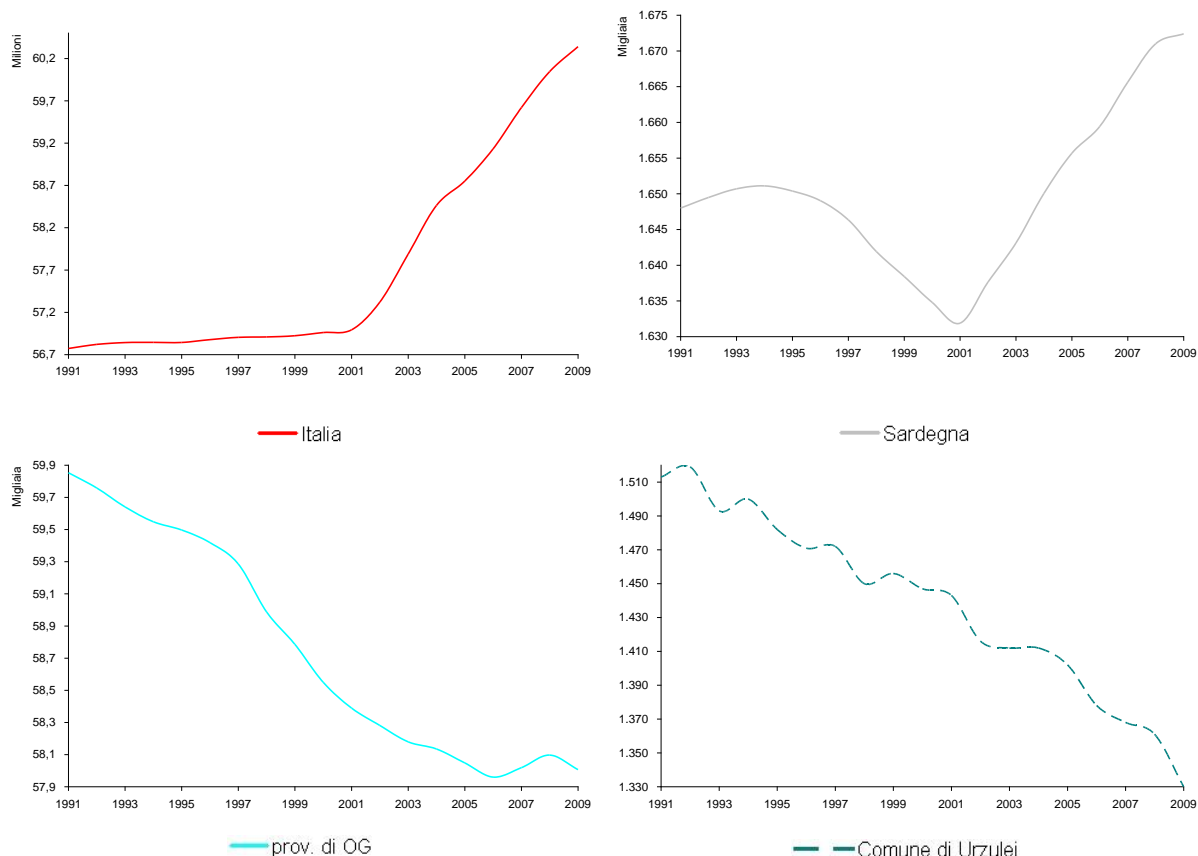
La popolazione residente nel Comune di Urzulei nel periodo compreso tra il 1991 e il 2009 mostra dei valori in generale decrescenti. Nel periodo in esame, la popolazione è passata da 1.513 residenti registrati nel 1991, agli 1.443 residenti nel 2001 sino a raggiungere i 1.330 registrati al 31 dicembre 2009, con un decremento complessivamente pari a circa il 12%.

Analizzando gli altri ambiti territoriali (Nazione, Regione Sardegna, Provincia di Ogliastra) si osserva che dal 1991 al 2001, la popolazione residente in Italia si mantiene pressoché immutata al di sotto dei 57 milioni di abitanti; in ambito regionale la dinamica demografica risulta stazionaria sino al 1995 con popolazione poco superiore alle 1.650.000 unità, cui segue una variazione negativa nel periodo compreso fra il '95 ed il 2001 a cui segue una ripresa positiva e crescente della popolazione residente.

Dal 2002 al 2008 a livello nazionale e regionale, i dati mostrano una costante crescita della popolazione residente.

Per quanto riguarda la provincia di Ogliastra questa si caratterizza per una perdita di popolazione quasi costante fino al 2006, segnata da un'unica flessione nel periodo 2007-2008. Nello specifico, nel periodo in esame (1991 – 2009) l'Ogliastra ha perso complessivamente 1.847 unità, pari a circa il 3%.

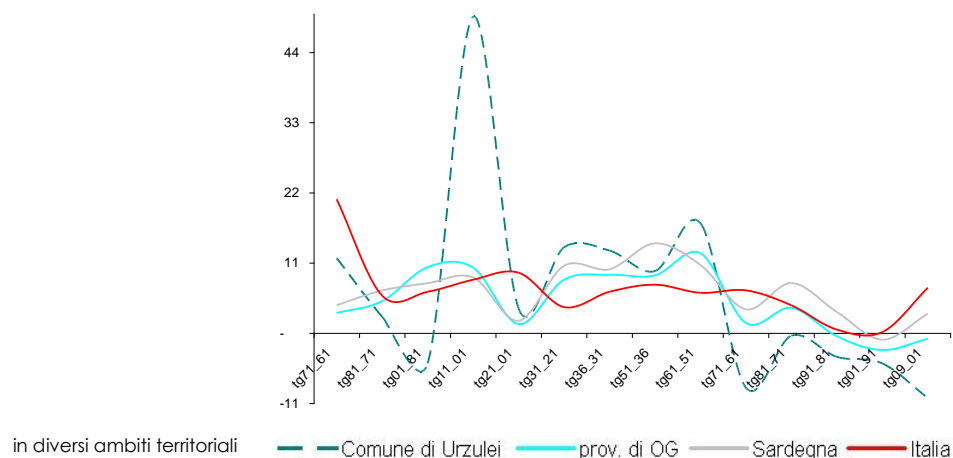
Popolazione residente in diversi ambiti territoriali al 31 dicembre dal 1991 al 2009



Per quanto concerne i tassi geometrici, il Comune di Urzulei registra dei valori positivi nel periodo compreso fra il 1911 ed il 1961, mentre nei periodi intercensuari successivi, mostra variazioni sempre negative della popolazione residente, con il minimo raggiunto nell'ultimo decennio in cui si registra un tasso geometrico di crescita pari al -10,14‰.

A livello provinciale, possiamo osservare dei tassi geometrici sempre positivi, fatta eccezione per l'ultimo trentennio, caratterizzato da tassi geometrici annuali nell'ordine del -1,3‰.

Tassi geometrici di variazione della popolazione residente dal 1861 al 31 dicembre 2009



Il dettaglio comunale mostra dal 2001 al 2009 tassi geometrici di variazione della popolazione residente superiori al 10‰ per soli due comuni costieri: Cardedu e Girasole. Sempre elevati, rispetto alla media provinciale risultano i tassi geometrici di crescita per i centri costieri di Barisardo, Lotzorai, Tertenia e Tortolì, e per due soli comuni dell'interno (Elini e Triei).

Viceversa, i tassi risultano particolarmente bassi, inferiori al -13‰, nei centri di Seui, Ussassai ed Osini, interessati da processi di spopolamento.

Il Comune di Urzulei presenta invece, nello stesso periodo, un tasso geometrico di variazione della popolazione residente pari al -10,14‰, più basso rispetto al contesto provinciale (-0,82‰), regionale (3,07‰) e nazionale (7,15‰).

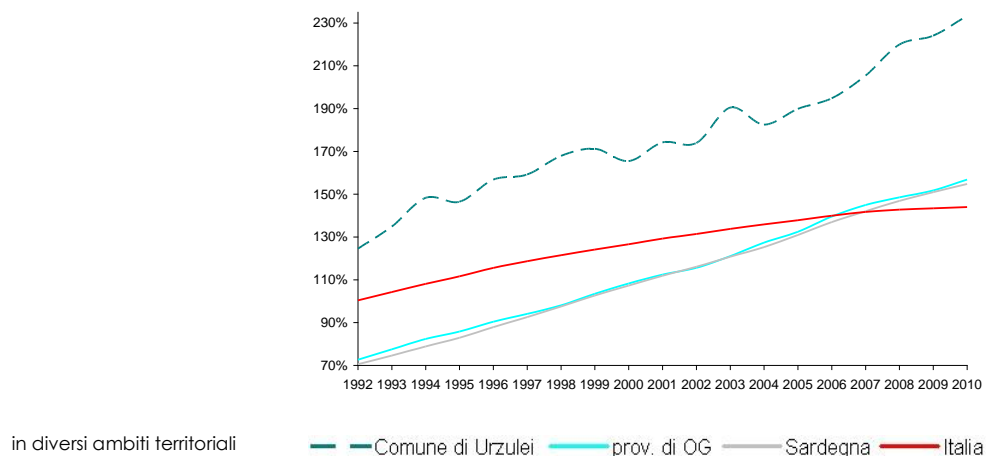
### 2.1.3 Caratteri strutturali della popolazione residente

Sia in ambito nazionale che a livello locale, dagli anni '90 in poi la popolazione residente si caratterizza per livelli d'incidenza di popolazione anziana costantemente crescenti ma, nell'ultimo decennio, a un rallentamento del processo d'invecchiamento a livello nazionale non corrisponde la stessa tendenza in ambito regionale dove l'indice di vecchiaia continua a crescere con andamento pressoché lineare. Così, mentre dal 1992 al 2006 l'indice di vecchiaia della popolazione sarda risultava leggermente inferiore al dato medio nazionale, a partire dal 2006 registra il raggiungimento ed il successivo superamento dei valori nazionali, raggiungendo nel 2010 il valore del 155%.

La provincia ogliastrina, registra valori dell'indice di vecchiaia leggermente superiori rispetto alla media regionale, con livelli di incidenza di popolazione anziana in continua crescita per tutto il periodo considerato, registrando un valore pari al 157% nel 2010.

Il Comune di Urzulei mostra valori dell'indice di vecchiaia sempre superiori rispetto agli altri ambiti presi in esame, registrando il 233% nel 2010.

Indice di vecchiaia della popolazione residente al 1° gennaio dal 1992 al 2010



Se si analizzano i dati disaggregati a livello comunale, l'indicatore mostra valori decisamente più alti nelle aree interne rispetto a quelle costiere, caratterizzate da una forte attrattività del settore turistico e, quindi, da opportunità lavorative e di crescita decisamente differenti. I Comuni di Osini e Ussassai presentano i più elevati indici di vecchiaia, con valori superiori al 240%.

A Urzulei l'indice di vecchiaia mostra un valore simile a quello registrato nei vicini comuni di Baunei e Triei, inferiore solo al dato registrato nei centri di Osini e Ussassai.

Appare degna di rilievo la situazione del Comune di Girasole (il Comune più giovane della Regione), l'unico nell'ambito interessato, con un valore dell'indice di vecchiaia inferiore al 60%.

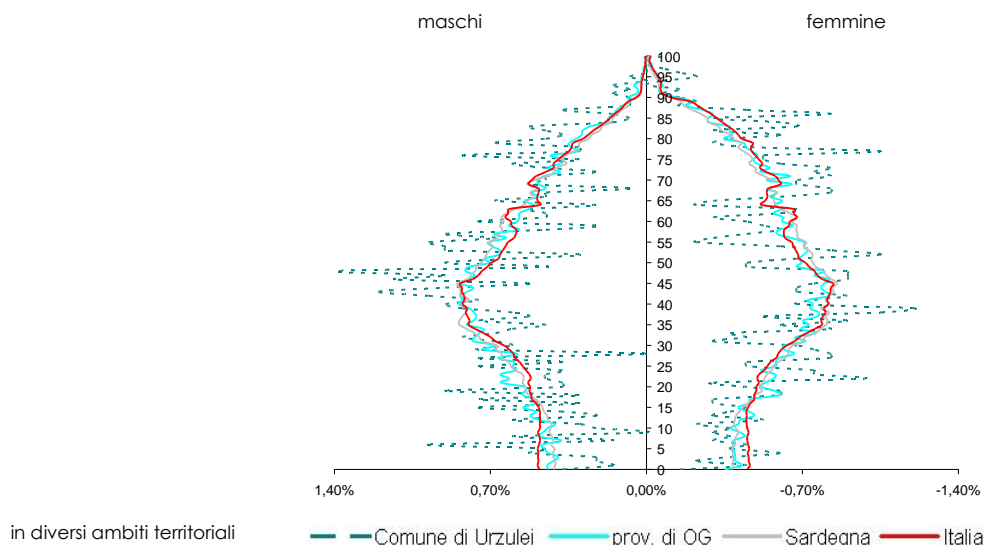
La distribuzione della popolazione residente per fascia d'età e per sesso può essere osservata attraverso l'analisi delle piramidi di età al 1° Gennaio 2010.

Tramite una prima analisi delle piramidi di età è stato possibile mettere in evidenza alcuni dati di sintesi relativi alla struttura della popolazione residente nel Comune di Urzulei:

- la popolazione residente anziana (>64 anni) rappresenta circa il 26% del totale comunale;
- la popolazione residente giovane (<15 anni) si attesta intorno al 13%;
- la popolazione attiva giovane (15-39 anni) rappresenta circa il 40%;
- la seconda fascia di popolazione attiva (40-64 anni) rappresenta circa il 35%.

Dal confronto con il contesto provinciale, regionale e nazionale, possiamo osservare come il centro in esame si caratterizzi per una fascia più consistente di ultra settantacinquenni. Viceversa, rispetto agli altri ambiti si caratterizza per una minore incidenza di popolazione in età attiva ed in particolare di quella in età compresa tra i 20 ed il 40 anni.

Piramidi d'età della popolazione residente per età e sesso al 1° gennaio 2010



#### 2.1.4 La natalità e la nuzialità della popolazione residente

Il numero di nati in Italia, dopo i minimi storici registrati negli anni '90, nell'ultimo decennio mostra segnali di ripresa al punto che il 2008 risulta, con 576.659 nuovi nati, l'anno con la più alta natalità dal 1992 a oggi. Non si assiste allo stesso fenomeno a livello regionale e provinciale, dove nel nuovo millennio si arresta il processo di calo del numero di nati degli anni '90 ma non si registrano significativi segnali di crescita, con valori che si attestano rispettivamente attorno ai 13.500 e ai 4.500 nuovi nati.

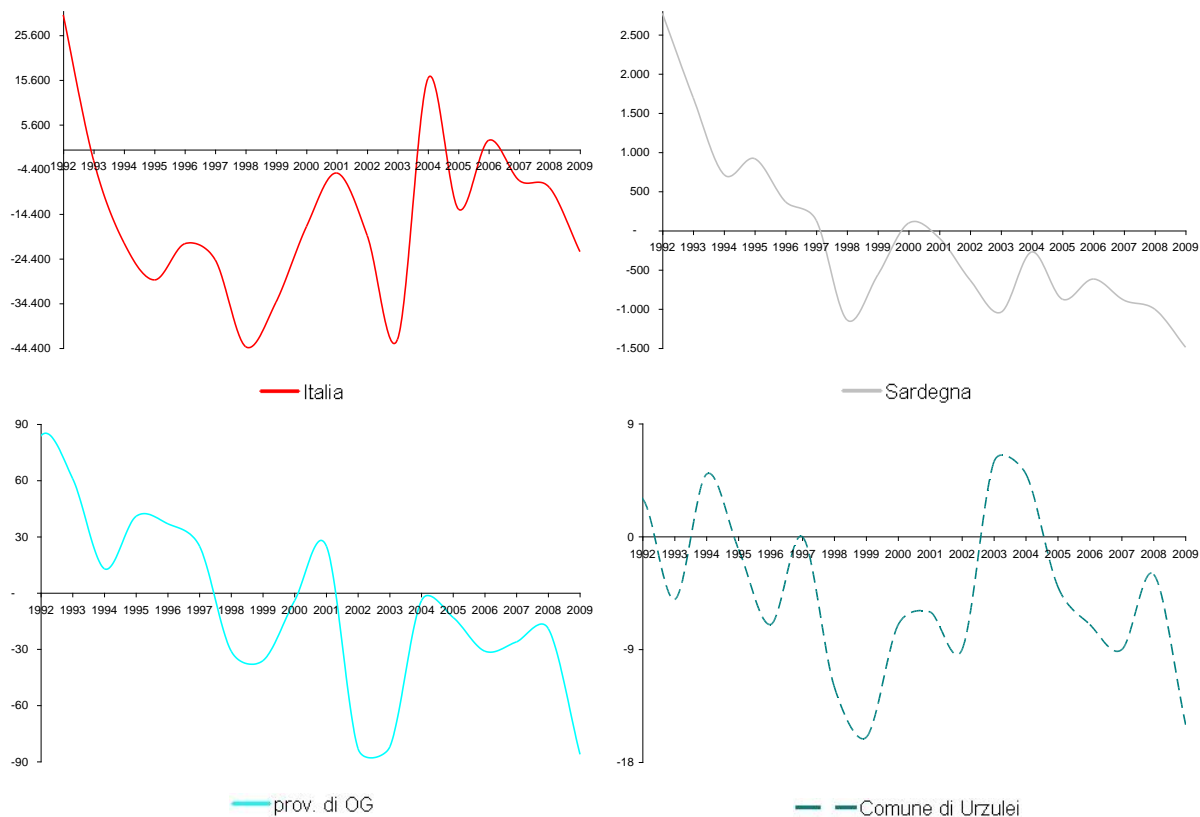
Il fenomeno è da ricondurre principalmente a due fattori: da un lato si assiste al recupero di natalità delle madri di cittadinanza italiana, conseguenti allo spostamento in avanti del calendario riproduttivo ben oltre l'età media dei trenta anni, dall'altro si fa sempre più importante il contributo alla natalità delle madri di cittadinanza straniera. Si stima, infatti, che nel 2008 circa il 15,3% del totale sia avvenuto per merito di madri straniere.

Alla ripresa del numero di nascite consegue, a livello nazionale, un saldo naturale che fa registrare nell'ultimo decennio valori passivi meno consistenti rispetto agli anni '90. Viceversa, in Sardegna il saldo naturale, positivo sino al 1997, diventa negativo nell'ultimo decennio (-1.488 al 31 dicembre 2009).

Il saldo naturale in provincia di Ogliastra, presenta dei valori positivi solo nel periodo 1992-1997. A partire dal 1998, il saldo è sempre negativo, fatta eccezione per il 2001 (+25 unità). In particolare, l'anno in cui si è registrato un saldo negativo maggiore è stato il 2009 (-86 unità).

Il saldo naturale del Comune di Urzulei presenta un andamento altalenante, con valori positivi solo nel '94 e nel biennio 2003-2004, ma mai superiori alle 5 unità.

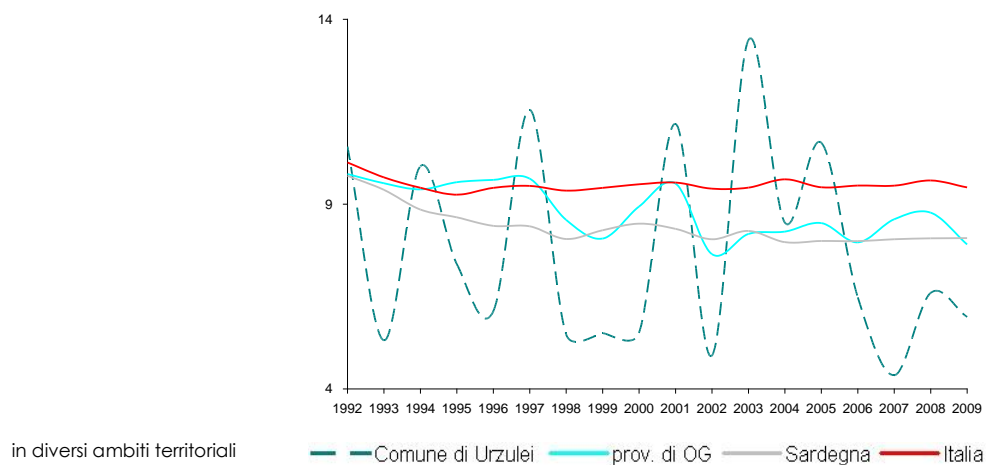
Saldo naturale in diversi ambiti territoriali al 31 dicembre dal 1992 al 2009



Il quoziente di natalità mostra un andamento dal 1992 al 2008 caratterizzato da valori costantemente più elevati a livello nazionale rispetto all'ambito regionale e provinciale, superiori mediamente dell'1÷1,5‰ nell'ultimo decennio. La provincia di Ogliastra presenta valori del quoziente di natalità abbastanza stabili nell'ultimo decennio e lievemente superiori rispetto alla media regionale, assestati nell'ultimo quinquennio poco sopra l'8‰.

Il quoziente di natalità nel Comune di Urzulei, mostra un andamento dal 1992 al 2009 caratterizzato da diverse oscillazioni, con i valori più alti registrati nel '97 e nel 2003. A partire dal 2006 si registra un forte calo delle nascite, con differenze rispetto ai valori medi nazionali, regionali e provinciali di circa il 4÷5‰.

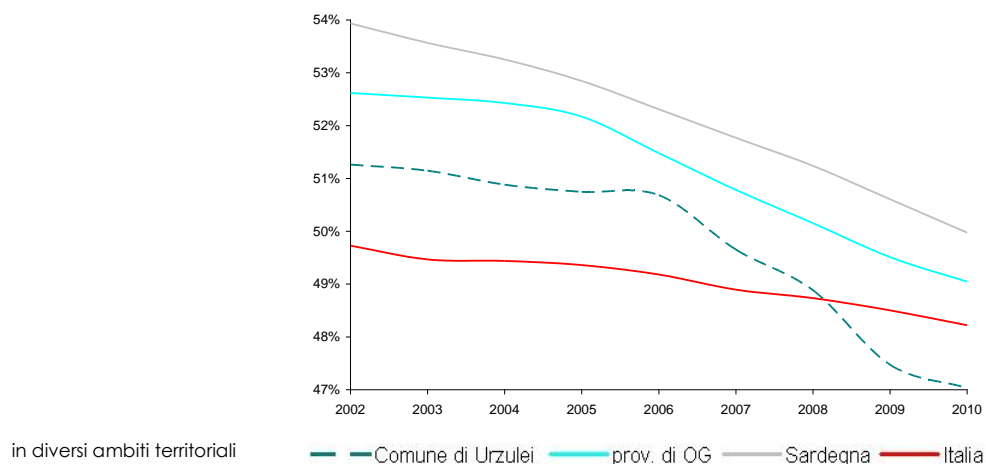
Quozienti di natalità (n. di nati ogni 1.000 abitanti) al 31 dicembre dal 1992 al 2009 (2001 stimato)



Nel 2009 nei Comuni di Lotzorai, Girasole, Ilbono e Jerzu, si sono avuti i quozienti di natalità più alti della provincia di Ogliastra, superiori al 9,5‰. Nello stesso periodo a Elini ed Osini i quozienti sono stati inferiori al 5‰.

L'incidenza di donne in età fertile nel Comune di Urzulei dal 2002 al 2009 si mantiene sempre inferiore rispetto al dato medio provinciale e regionale (rispettivamente di 2 e 3 punti percentuali circa al 1° gennaio 2009).

Incidenza di donne in età fertile dal 1° gennaio 2002 al 1° gennaio 2010



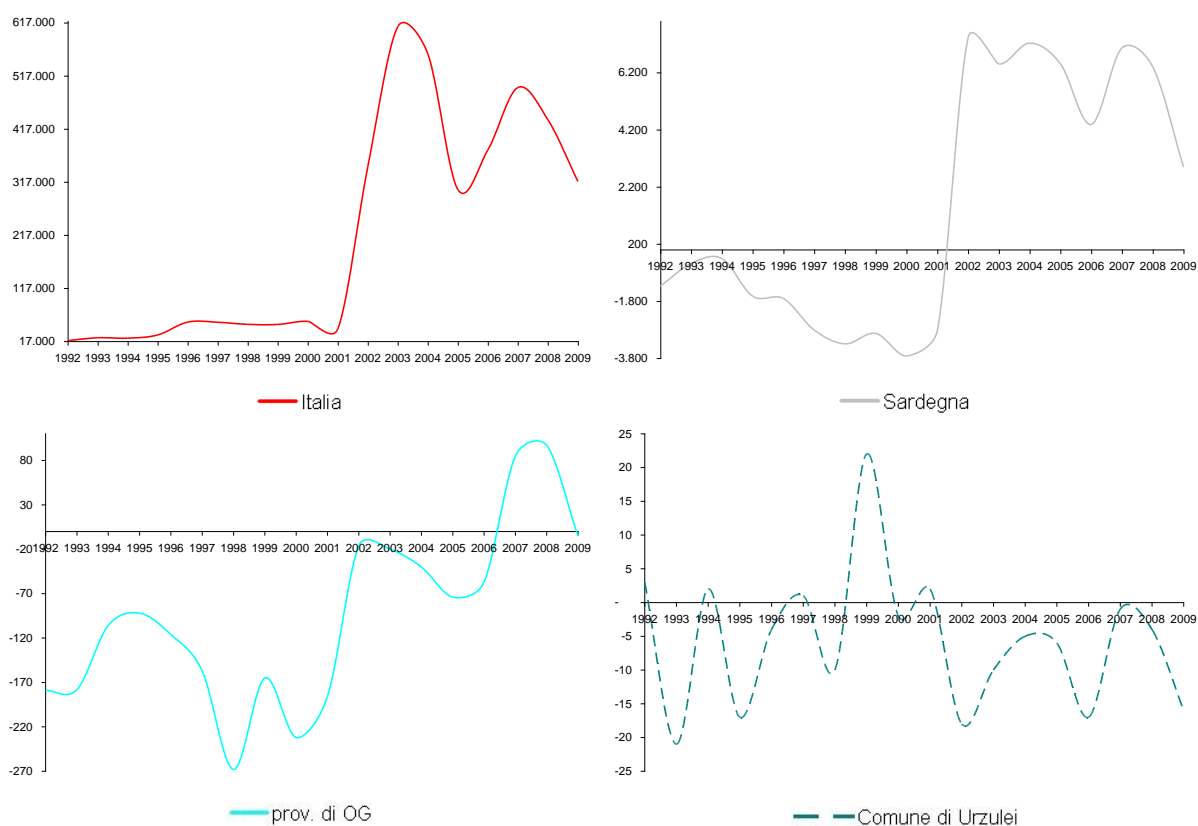
Tra i Comuni della provincia, l'incidenza più bassa di donne in età fertile al 1° gennaio 2009 si riscontra a Ussassai, Osini ed Talana, pari al 38%, 42% e 43 % circa. Viceversa, i valori più alti si rilevano nei Comuni di Cardedu, Elini, Girasole, Lotzorai e Tortolì. Alla stessa data Urzulei presenta un indice che sfiora il 47%, simile ai valori registrati nei Comuni limitrofi di Baunei e Triei.

### 2.1.5 I trasferimenti di residenza della popolazione residente

A partire dai primi anni del nuovo millennio gli imponenti flussi migratori in ingresso costituiscono la principale causa dell'incremento e dell'evoluzione della struttura della popolazione residente in Italia e, seppur in misura più limitata, in ambito regionale e provinciale. Sin dai primi anni 90 i saldi migratori a livello nazionale sono positivi, ma è partire dal 2002 che si registra un boom di nuove iscrizioni anagrafiche da parte di immigrati stranieri. A livello regionale dal 1992 al 2001 i saldi migratori risultano costantemente negativi, nei 7 anni successivi diventano positivi con incrementi che si aggirano rispettivamente attorno ai 6 mila e ai 2 mila nuovi residenti annui. A livello provinciale, l'andamento negativo dei saldi migratori si protrae sino al 2006, con una flessione nel 2007-2008, caratterizzato da incrementi annui pari a circa 80 unità.

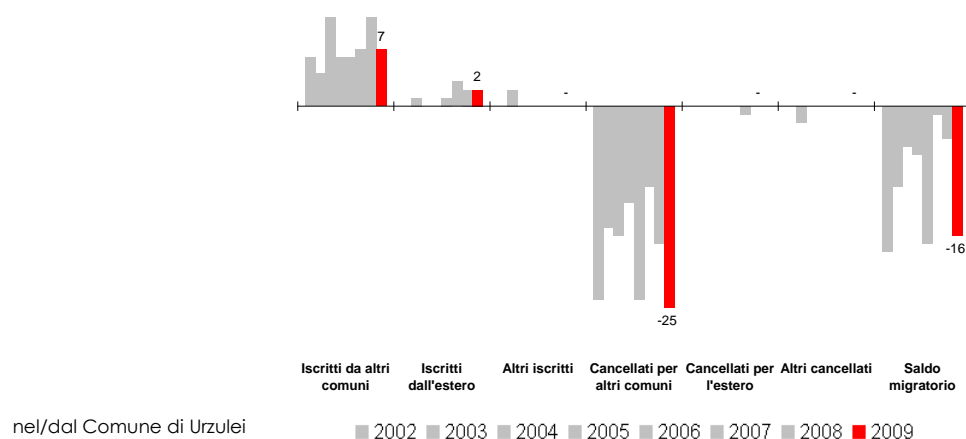
Per quanto riguarda il Comune di Urzulei, il saldo migratorio presenta un andamento altalenante, con valori quasi sempre negativi, fatta eccezione per il '92, il '97, il '99 ed il 2001. In particolare è importante osservare, come sia singolare il saldo registrato nel '99, pari a 22 unità.

Saldo migratorio in diversi ambiti territoriali al 31 dicembre dal 1992 al 2009



Dai dati scorporati per origine degli iscritti e per destinazione dei cancellati, emerge che nel Comune di Urzulei dal 2002 al 2009 sono in particolare i flussi in uscita da parte di cancellati per altri comuni a determinare un saldo migratorio quasi sempre negativo.

Iscritti e cancellati per origine e destinazione al 31 dicembre dal 2002 al 2009



In base al rapporto medio tra iscritti e cancellati all'anagrafe per trasferimento di residenza, i Comuni della provincia ogliastrina che nel periodo compreso tra il 2002 e il 2009 attraggono più popolazione sono Cardedu, Girasole, Triei e Tertenia, con valori dell'indicatore superiori a 1,3%.

Viceversa, nei Comuni più interni dell'Ogliastra (Urzulei, Ussassai, Villagrande e Seui), il rapporto tra iscritti e cancellati assume valori inferiori a 0,6, indicando la presenza di processi di spopolamento.

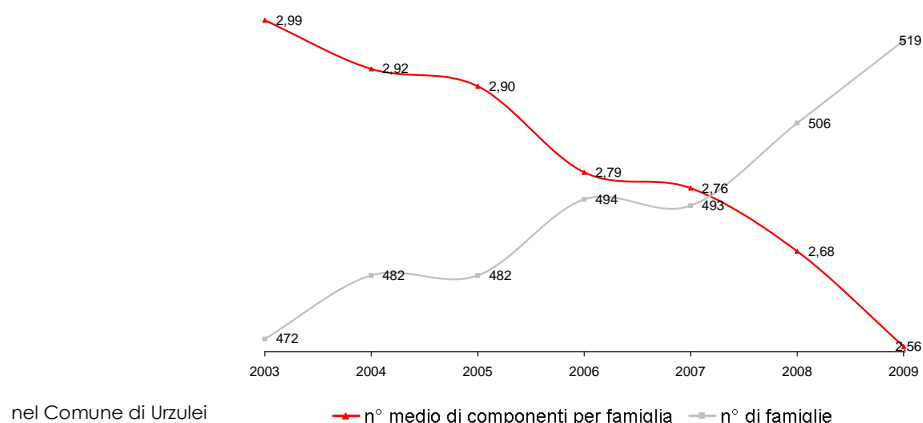
### 2.1.6 Caratteri strutturali delle famiglie

Una variabile di grande importanza nell'analisi di una popolazione è costituita dai caratteri relativi ai nuclei familiari. Uno dei processi di maggiore trasformazione interna della composizione della popolazione è stato nel recente passato, e lo è tuttora, quello della nuclearizzazione delle famiglie, che ha segnato il passaggio sempre più netto dalla famiglia di tipo parentale (genitori e nucleo genitori-figli) a quella tipo nucleare (genitori). Altro fenomeno è rappresentato dal crescente aumento dei singles, ovvero famiglie composte da una sola persona, sia essa giovane o anziana, che rappresentano, specie nelle aree urbane, un nuovo modello di composizione familiare.

Per quanto attiene il contesto in esame, dall'analisi del numero di famiglie nel decennio intercensuario 1991-2001 emerge che si passa da 437 a 465, con un incremento pari a 28 nuovi nuclei familiari. Un ulteriore incremento di 47 nuclei familiari sui registra nel Comune di Urzulei nei 6 anni compresi tra il 31 dicembre 2003 e il 31 dicembre 2009, data in cui si raggiunge un numero di famiglie residenti pari a 519; nello stesso periodo si assiste a una riduzione del numero medio di componenti

per famiglia da 2,99 a 2,56, denotando un processo di frammentazione dei nuclei familiari preesistenti.

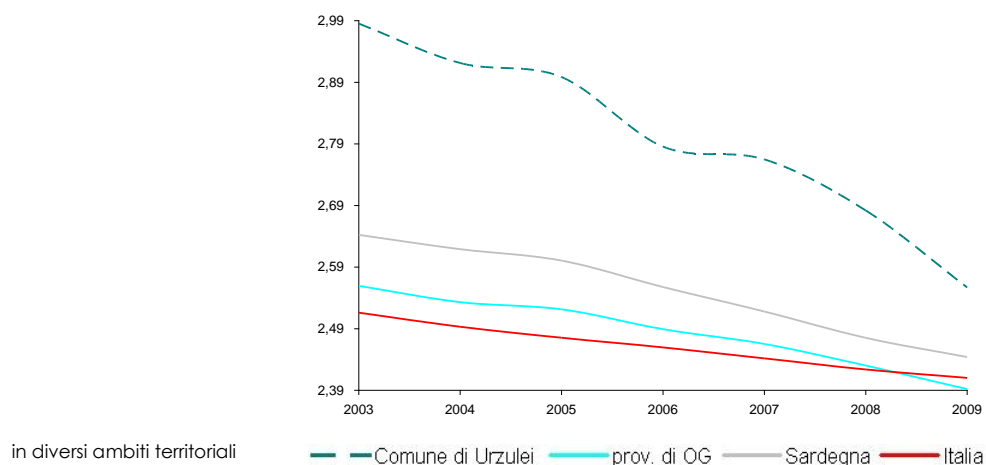
Famiglie residenti e n° medio di componenti per famiglia al 31 dicembre dal 2003 al 2009



Nel periodo compreso tra il 31 dicembre 2003 e il 31 dicembre 2009, nel Comune di Urzulei si osserva come il numero medio dei componenti per famiglia, pur diminuendo, si mantenga sempre superiore rispetto al dato medio provinciale, regionale e nazionale.

Al 31 dicembre 2009 nel Comune di Urzulei risiedono 519 famiglie, il numero medio di componenti per famiglia è pari a 2,56.

Numero medio di componenti per famiglia al 31 dicembre dal 2003 al 2009

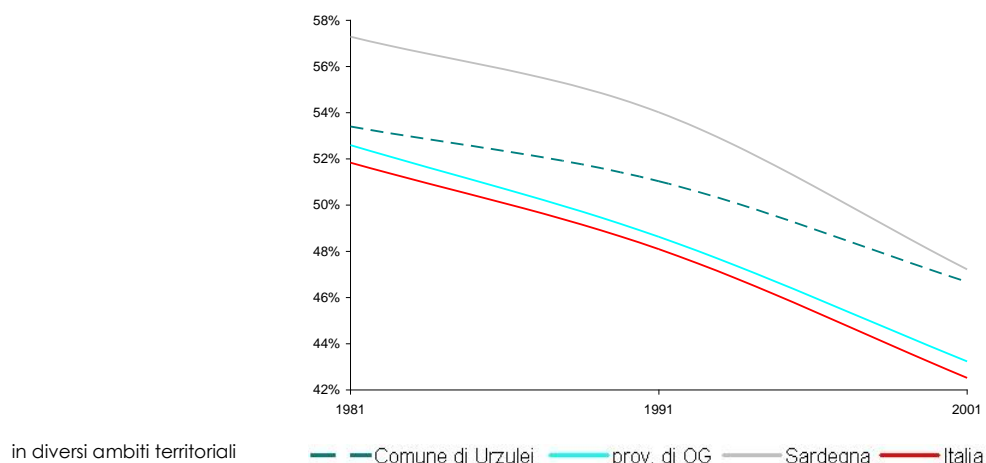


Al 31 dicembre 2009 il Comune di Elini, mostra una dimensione media dei nuclei familiari superiore a 2,7 componenti. In generale, si registrano valori molto più bassi (<2,1) rispetto alla media provinciale, nei centri di Cardedu, Gairo, Osini, Ulassai ed Ussassai.

L'incidenza di coppie con figli rispetto al totale delle famiglie residenti ai Censimenti '81, '91 e '01, decresce nel Comune di Urzulei nel corso dell'ultimo decennio

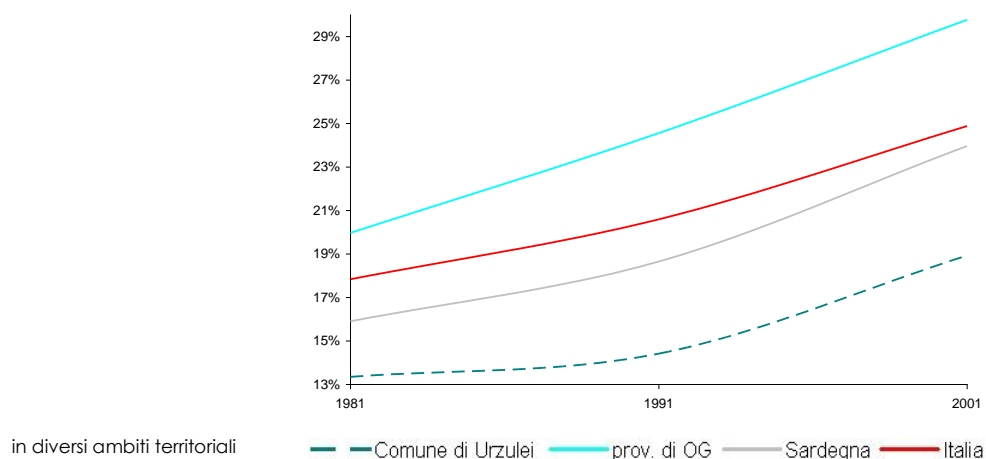
intercensuario, mantenendosi superiore per tutto il periodo di quasi 2 punti percentuali rispetto all'ambito regionale e nazionale, ma sempre al di sotto di 4 punti percentuali rispetto all'ambito provinciale.

Incidenza di coppie con figli ai Censimenti



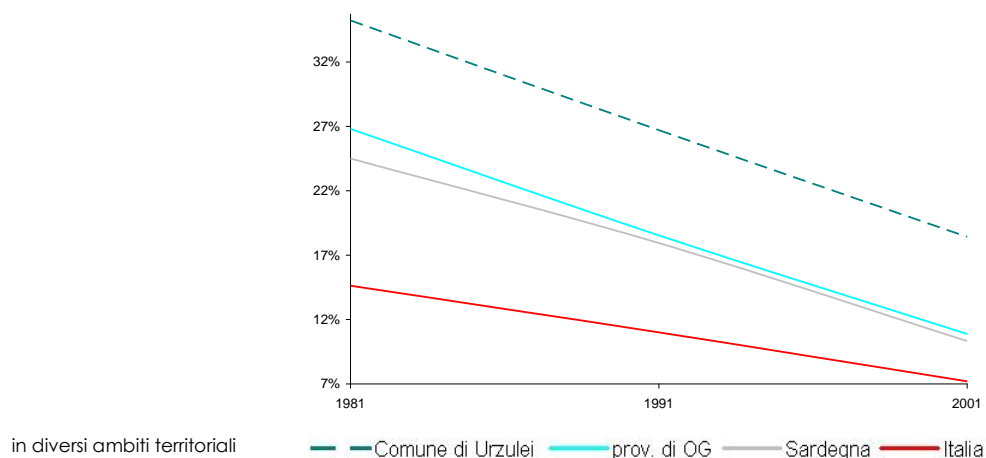
Viceversa, il Comune di Urzulei si contraddistingue per un'incidenza di famiglie unipersonali inferiore rispetto agli altri contesti territoriali; nel 2001, in particolare, mentre nei restanti ambiti l'ultimo decennio intercensuario si contraddistingue per una significativa crescita dei valori dell'indicatore, nel Comune in esame le famiglie unipersonali raggiungono appena il 19% del totale delle famiglie residenti.

Incidenza di famiglie unipersonali ai Censimenti



Analogamente agli altri ambiti, l'incidenza di famiglie con 5 o più componenti dal 1981 al 2001 nel Comune di Urzulei presenta un andamento decrescente, ma sempre superiori rispetto alla media provinciale, regionale e nazionale. Alla data dell'ultimo Censimento le famiglie con 5 o più componenti rappresentano nel Comune il 19% del totale delle famiglie residenti, rispetto all'11% registrato sia a livello provinciale che regionale e al 7% a livello nazionale.

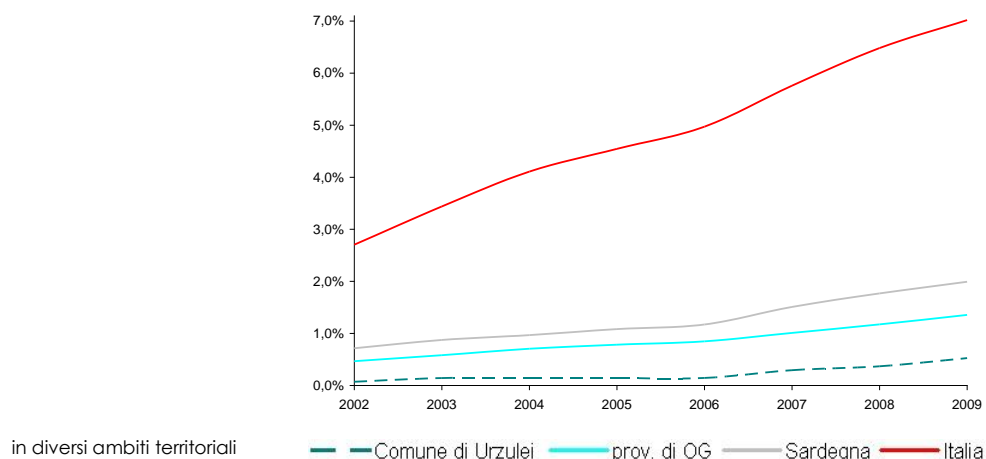
Incidenza di famiglie con 5 o più componenti ai Censimenti



### 2.1.7 La popolazione residente straniera

Nel periodo 2002 - 2009, l'incidenza di popolazione straniera residente mostra a livello nazionale valori fortemente superiori rispetto alla media regionale, provinciale e del Comune di Urzulei; nei 7 anni esaminati i valori crescono con andamento molto più rapido in ambito nazionale, dove l'incidenza al 31 dicembre 2008 è pari al 6,5%, rispetto alla Sardegna, alla provincia di Ogliastra e al Comune oggetto di studio, in cui alla stessa data l'incidenza di stranieri residenti è pari rispettivamente al 2%, all'1,4% ed allo 0,5%.

Incidenza di popolazione straniera residente al 31 dicembre dal 2002 al 2009



Al 31 dicembre 2009 sono solo 4 i Comuni della provincia con un'incidenza di popolazione straniera residente inferiore rispetto al Comune di Urzulei: Ulassai, Seui, Talana e Triei.

L'indicatore, viceversa, supera il valore del 2% in 4 Comuni costieri (Barisardo, Cardedu, Lotzorai e Tortolì) ed in due Comuni dell'interno (Gairo e Osini).

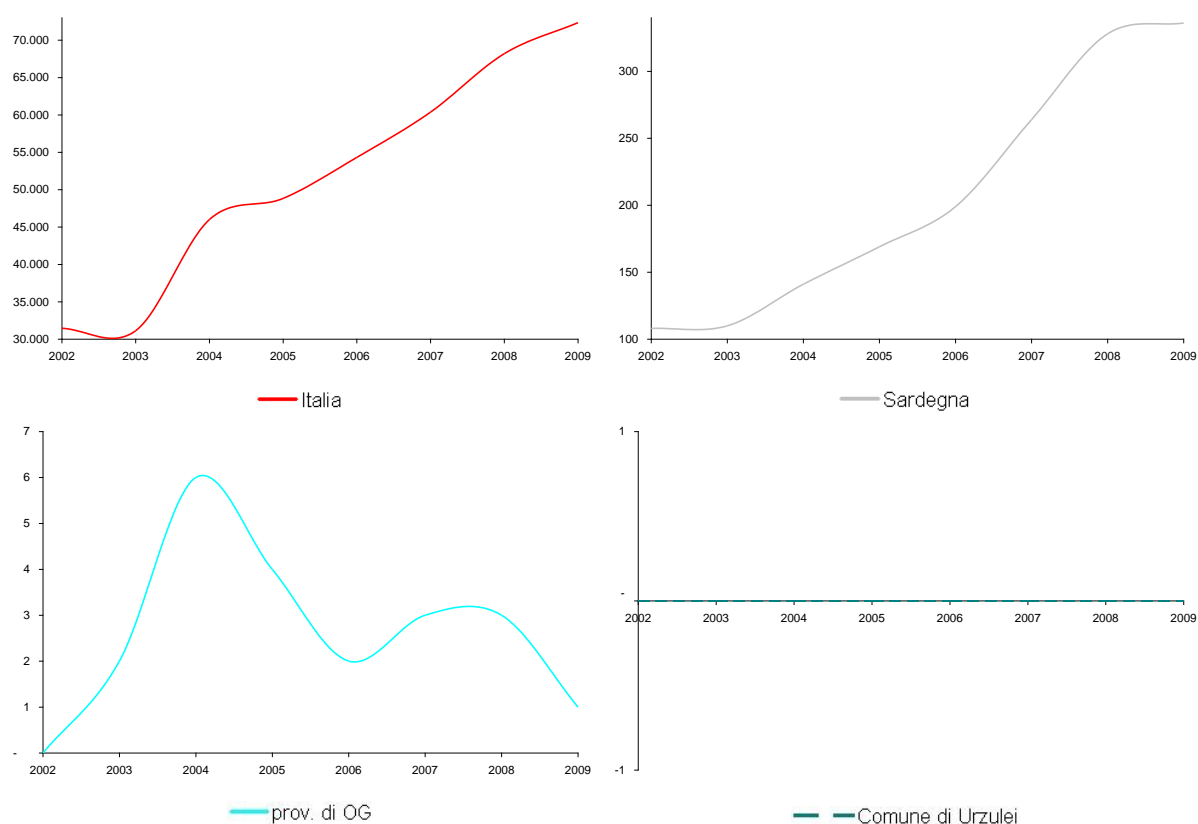
Nel periodo compreso tra il 31 dicembre 2002 e il 31 dicembre 2009, il saldo naturale della popolazione straniera residente nel centro in esame è sempre pari allo zero;

anche a livello provinciale il saldo naturale della popolazione straniera è quasi insignificante, pari a circa tre unità all'anno.

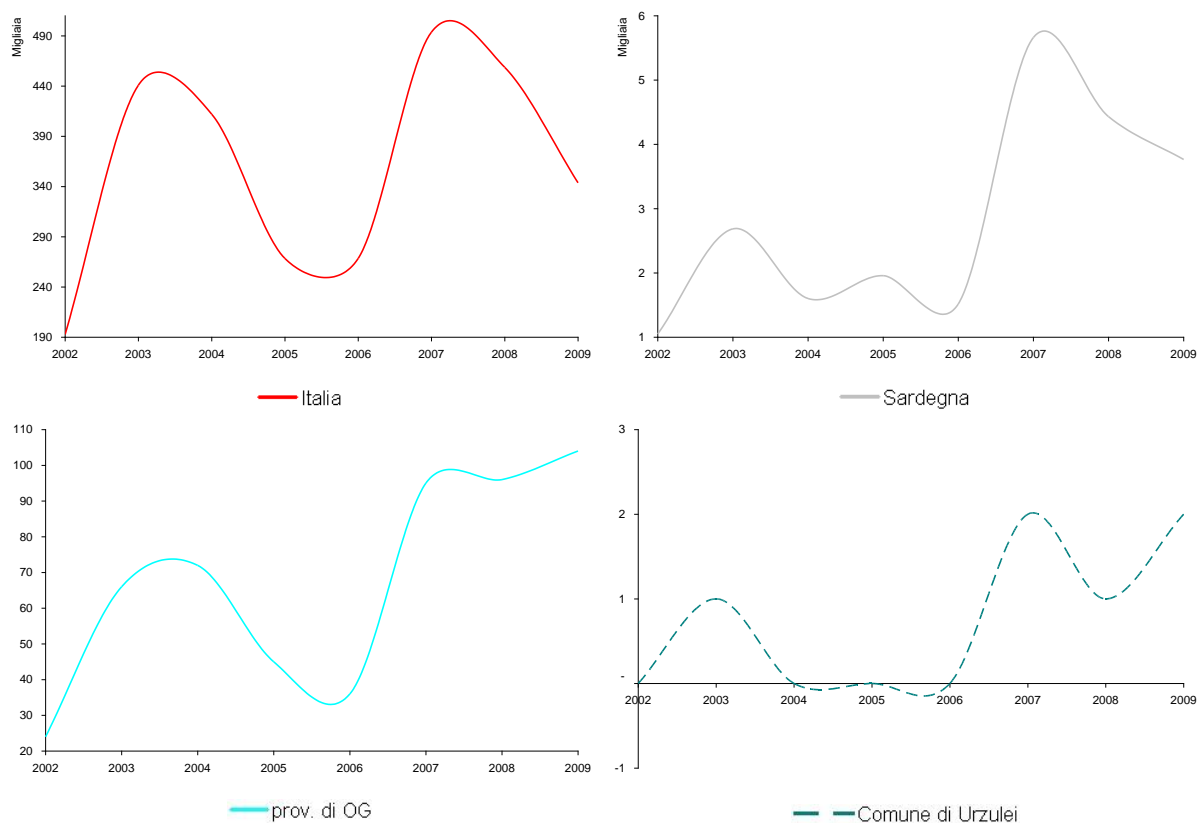
A livello provinciale, regionale e nazionale, i saldi migratori della popolazione straniera residente al 31 dicembre negli anni compresi tra il 2002 e il 2008 assumono valori superiori rispetto ai saldi naturali rilevato nello stesso periodo, contribuendo significativamente all'incremento demografico complessivo.

Nel Comune di Urzulei, fatta eccezione per 2002 e per il triennio 2004-2006 in cui si è registrato un saldo migratorio nullo della popolazione straniera residente, nel restante periodo risulta positivo, ma con valori sempre inferiori alle 3 unità.

Saldo naturale della popolazione straniera residente in diversi ambiti territoriali  
al 31 dicembre dal 2002 al 2009



Saldo migratorio della popolazione straniera residente in diversi ambiti territoriali  
al 31 dicembre dal 2002 al 2009

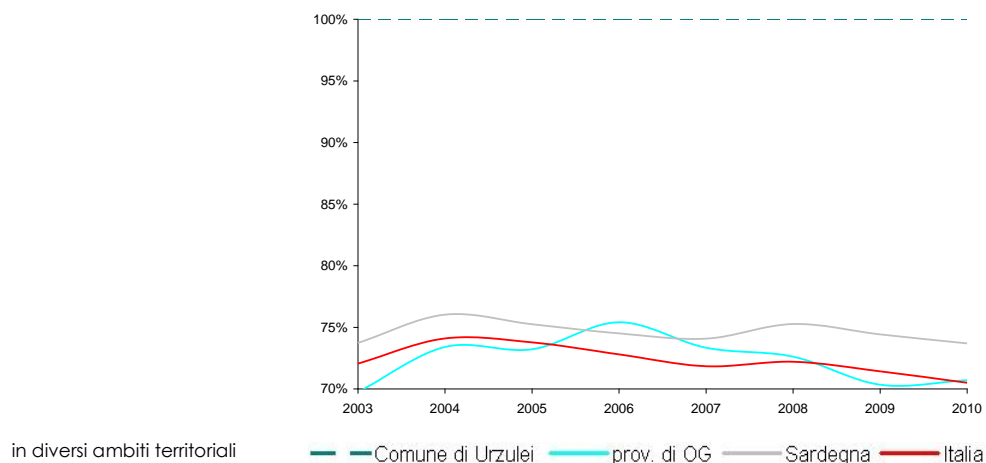


A livello comunale, al 1° gennaio 2010 l'indice di vecchiaia della popolazione straniera residente non è calcolabile in 6 Comuni, a causa dell'assenza di stranieri residenti di età inferiore a 14 anni o di residenti stranieri di età superiore a 64 anni.

Tra i restanti Comuni, valori dell'indice superiori al 100% si rilevano a Baunei, Cardedu ed Osini. Viceversa, nei Comuni di Arzana, Ilbono, Loceri e Villagrande Strisaili, l'indice di vecchiaia della popolazione straniera residente risulta inferiore al 5%.

A livello provinciale, regionale e nazionale l'incidenza risulta per tutto il periodo superiore al 70%. L'andamento dell'indice a livello provinciale e regionale risulta piuttosto stabile, registrando valori quasi sempre superiori al dato medio nazionale.

Incidenza di donne straniere residenti in età fertile al 1° gennaio dal 2003 al 2010

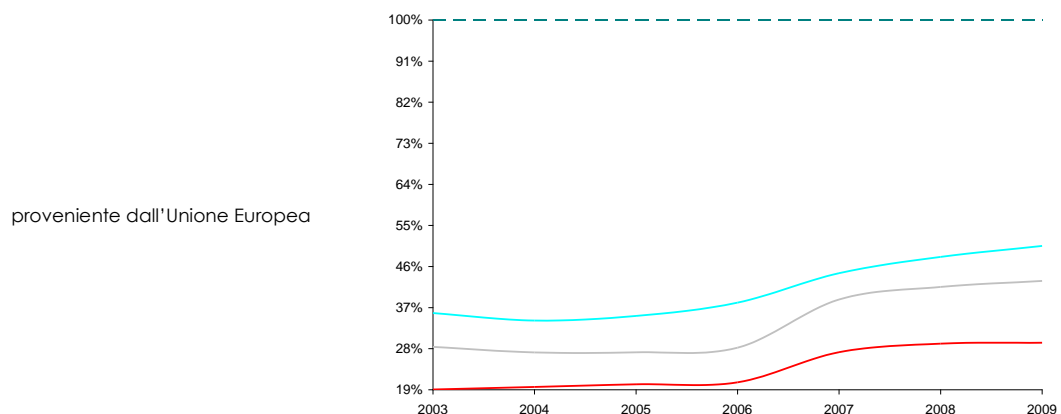


Al 1° gennaio 2010 sono 7 i Comuni della provincia, quasi tutti nel Nord Ogliastra, che si caratterizzano per un'incidenza di donne straniere residenti in età fertile superiore all'85%, mentre in 4 Comuni l'incidenza di donne straniere residenti in età fertile non raggiunge il 50%.

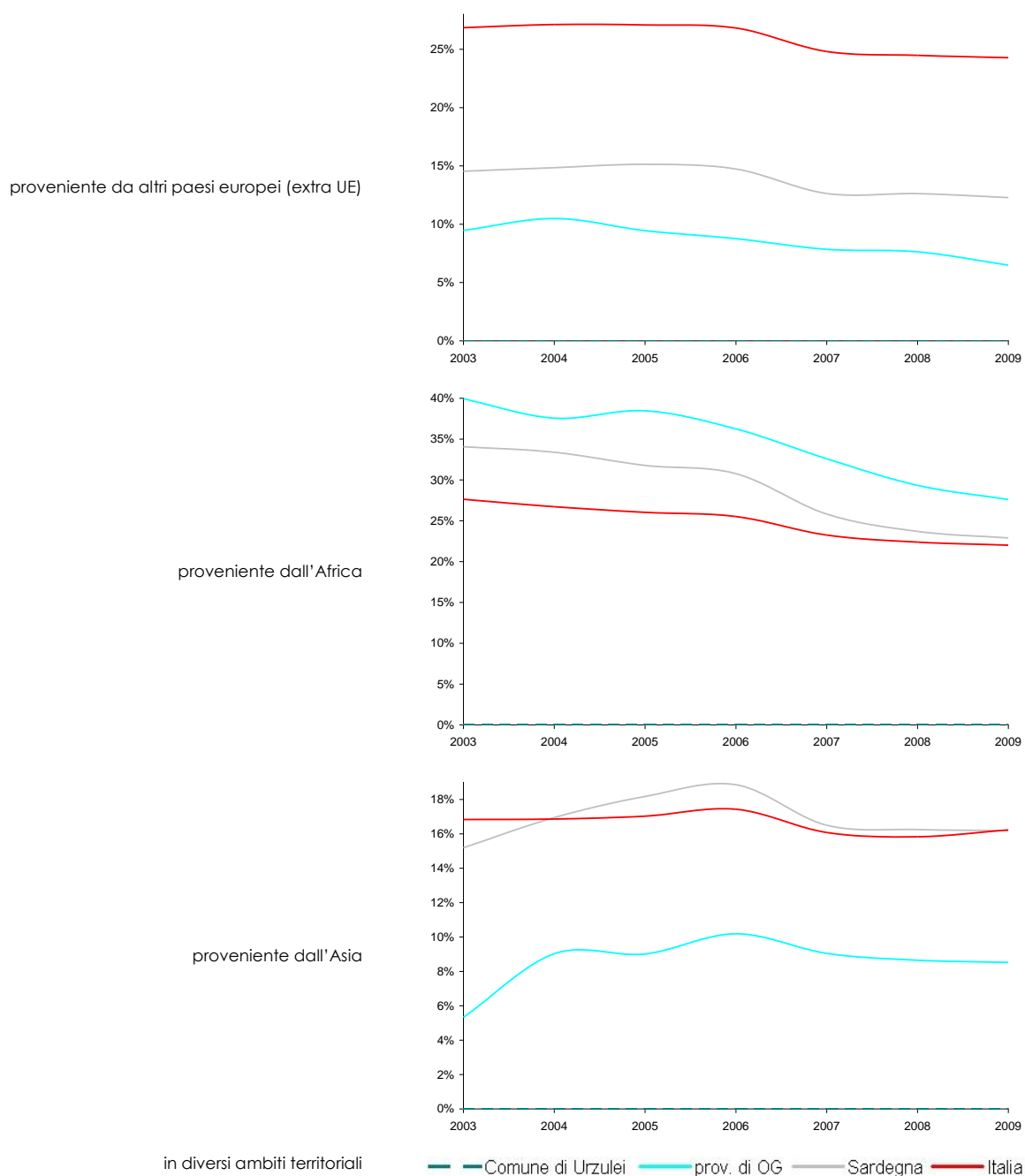
Nell'ambito provinciale, regionale e nazionale, con l'allargamento dell'UE a Bulgaria e Romania a partire dal 1° gennaio 2007, l'incidenza di popolazione straniera residente proveniente dall'Unione Europea mostra andamento sensibilmente crescente.

Nel Comune di Urzulei, per tutto il periodo considerato, tutti i cittadini stranieri (7 residenti alla data più recente) provengono dall'Unione Europea e tutti dallo stesso Paese d'origine, la Romania.

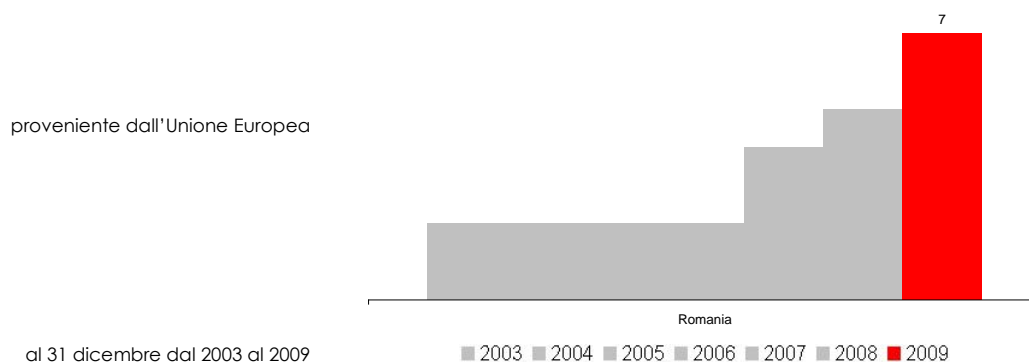
Incidenza di popolazione straniera residente al 31 dicembre dal 2003 al 2009



Incidenza di popolazione straniera residente al 31 dicembre dal 2003 al 2009



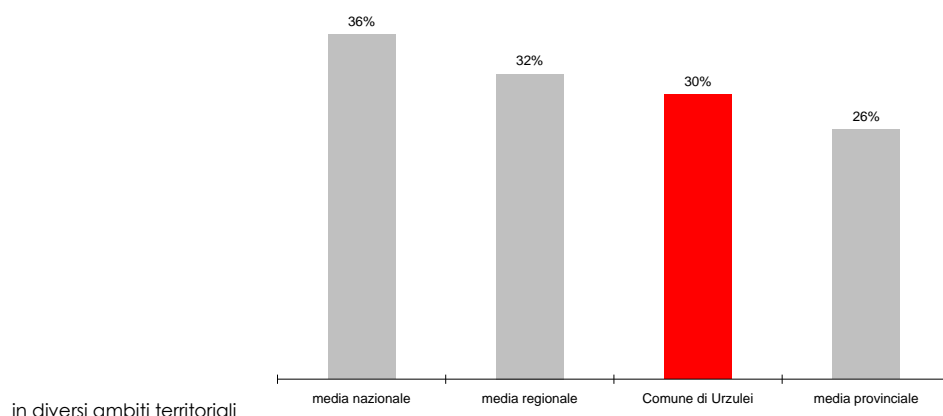
Popolazione straniera residente nel Comune di Urzulei per cittadinanze principali



### 2.1.8 I movimenti giornalieri per motivi di lavoro e di studio

Secondo i dati dell'ultimo Censimento generale della popolazione e delle abitazioni (ISTAT, 2001) il Comune di Urzulei si caratterizza per un'incidenza di popolazione residente che giornalmente si sposta fuori dal Comune di dimora abituale per motivi di lavoro o di studio, pari al 30%, superiore di 4 punti percentuali rispetto alla media provinciale.

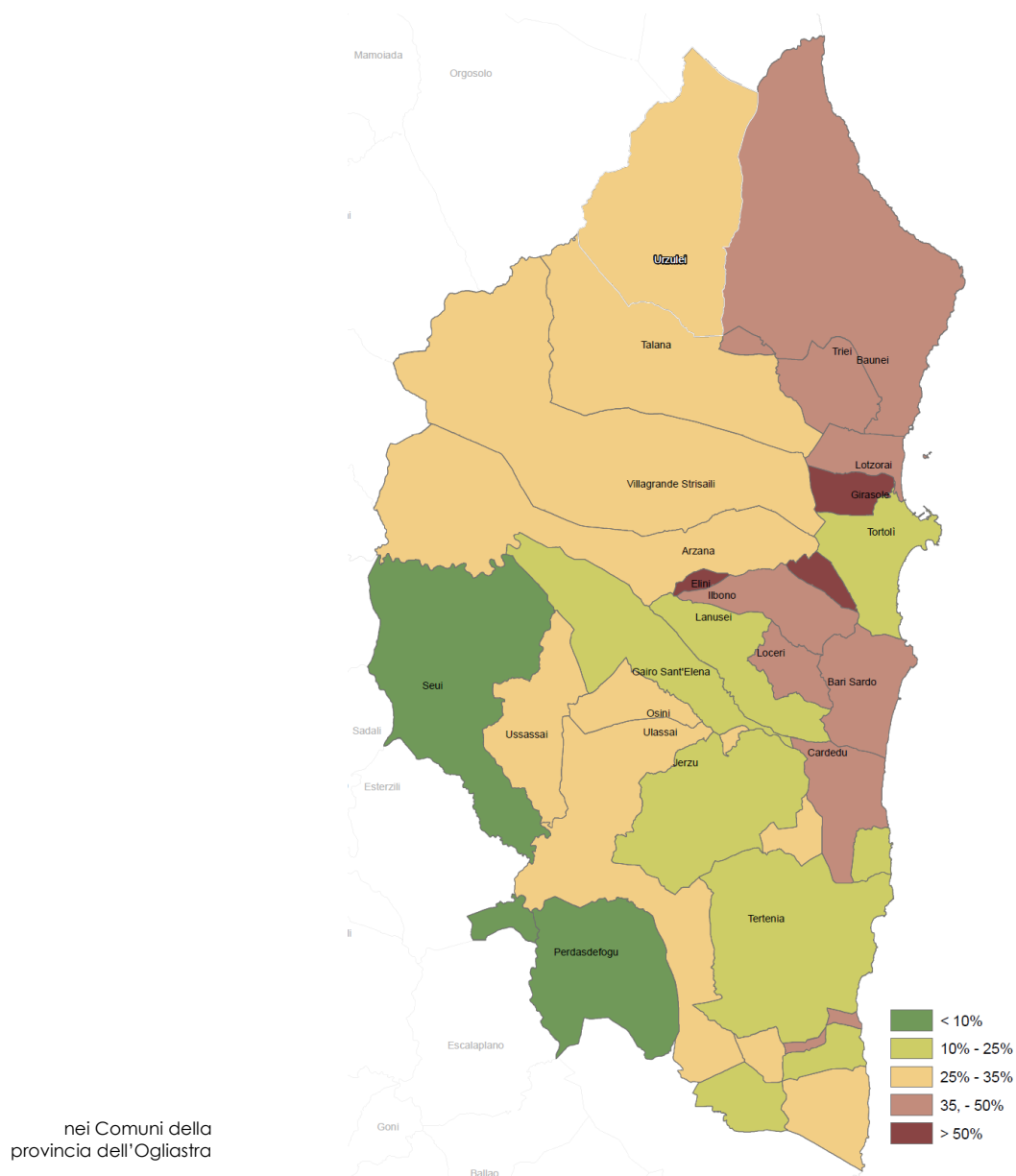
Incidenza di popolazione residente che nel 2001 si è spostata giornalmente fuori del Comune di dimora abituale per motivi di lavoro o di studio



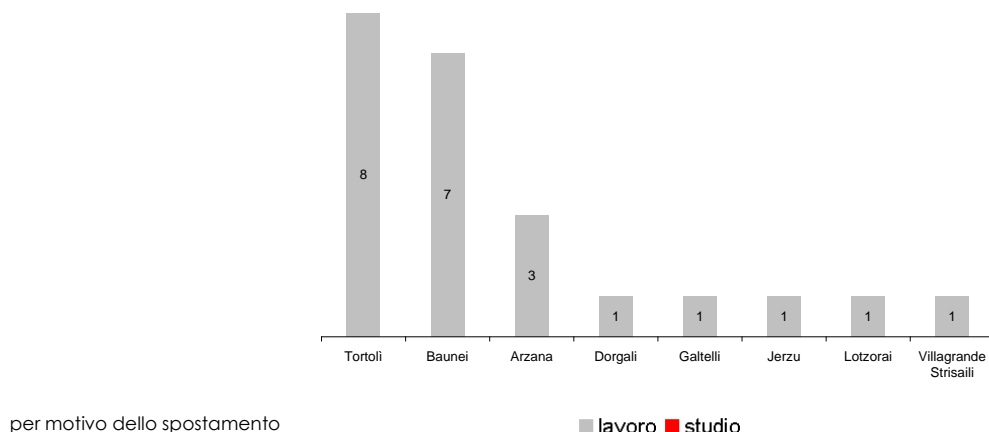
Tra i comuni ogliastrini, con un'incidenza di popolazione residente (al 2001) che si è spostata giornalmente fuori dal Comune di dimora abituale per motivi di lavoro o di studio superiore rispetto a Urzulei vi sono i centri di Elini e Girasole (con un'incidenza >50%) ed i Comuni di Baunei, Barisardo, Cardedu, Ilbono, Loceri, Lotzorai e Triei (con un'incidenza tra il 35 e il 50%).

Nel 2001, il maggior numero di individui in uscita dal Comune di Urzulei per motivi di lavoro aveva come principali destinazioni Tortolì e Baunei; nello stesso anno, gli individui in uscita dal Comune di Urzulei per motivi di studio avevano come principale destinazione le sedi scolastiche di Tortolì, Lanusei e Nuoro.

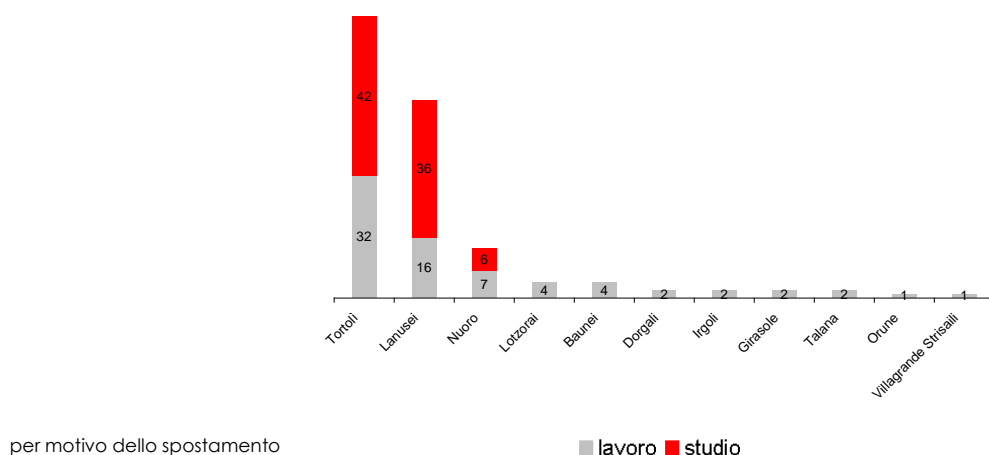
Incidenza di popolazione residente che nel 2001 si è spostata giornalmente fuori del Comune di dimora abituale per motivi di lavoro o di studio



N° di individui giornalmente in entrata nel Comune di Urzulei per Comune di provenienza nel 2001



N° di individui giornalmente in uscita dal Comune di Urzulei per Comune di destinazione nel 2001



Nel 2001, il rapporto tra individui in entrata e individui in uscita per motivi di lavoro nel Comune Urzulei è inferiore a 0,4, così come per i vicini centri di Baunei e Triei e per altri Comuni del centro Ogliastra.

I Comuni della provincia di Ogliastra più forti attrattori per motivi di lavoro sono Tortoli, Lanusei e Perdasdefogu, tutti con valori del rapporto tra individui in entrata e individui in uscita per motivi di lavoro superiori a 1,5.

Nello stesso anno, il rapporto tra individui in entrata e individui in uscita per motivi di studio nel Comune di Urzulei è pari allo zero, ovvero nessuno individuo è entrato nel Comune in esame per motivi di studio.

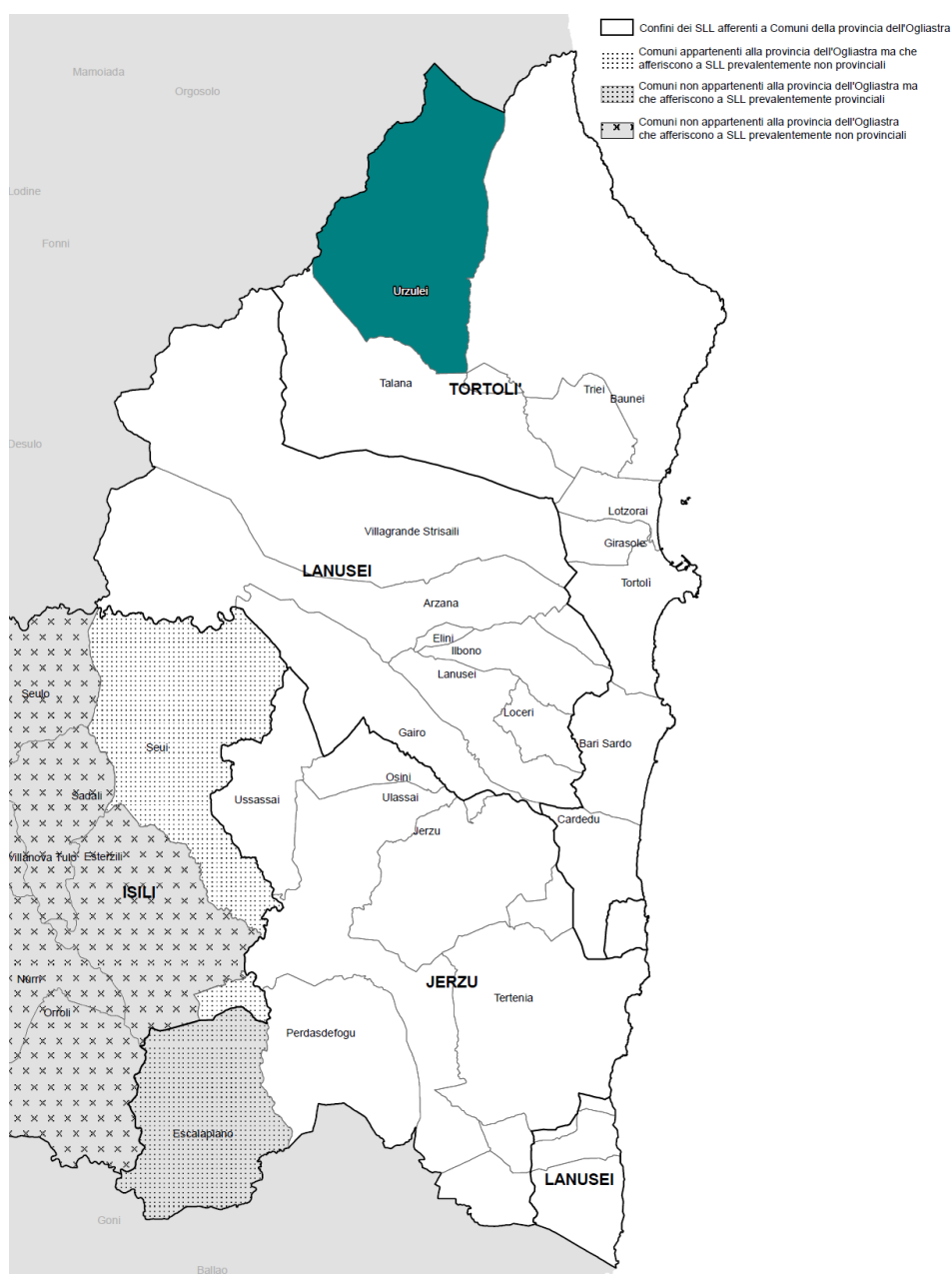
La maggior parte dei centri ogliastrini mostra un valore molto basso di tale indicatore (inferiore a 0,3); fanno eccezione i centri di Tortoli, Seui e Lanusei, caratterizzati da un'attrattività per motivi di studio, mostrando valori del rapporto tra individui in entrata e individui in uscita superiori a 4.

## 2.2 Economia delle attività

I Comuni della provincia di Ogliastra afferiscono a 4 Sistemi Locali di Lavoro:

- i SLL di Tortolì comprendente 9 comuni ogliastrini (Baunei, Barisardo, Cardedu, Girasole, Lotzorai, Urzulei, Talana, Triei e Tortolì,
- i SLL di Lanusei comprendente 7 comuni ogliastrini (Arzana, Elini, Gairo, Ilbono, Lanusei, Loceri e Villagrande Strisaili)
- il SLL di Jerzu comprendente 6 comuni ogliastrini (Jerzu, Osini, Perdasdefogu, Tertenia, Ulassai e Ussassai) ed il Comune di Escalaplano;
- il SSL di Isili comprendente un solo comune ogliastrino (Seui) ed altri centri delle province di Cagliari e Nuoro.

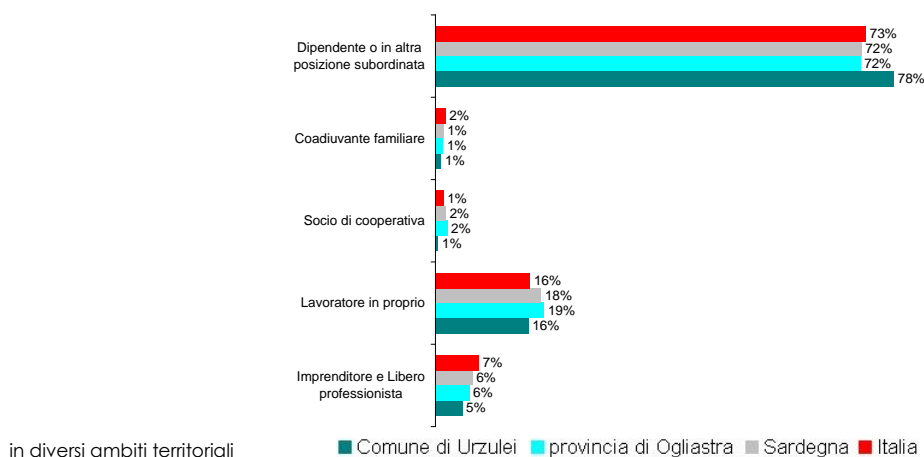
Sistemi Locali di Lavoro



Il Comune di Urzulei appartiene al Sistema Locale del Lavoro di Tortolì, caratterizzato da una popolazione residente legale (Censimento Istat 2001) pari a 25.942 unità e comprendente 1.817 unità locali per complessivi 5.647 addetti.

Nel 2001 il confronto dell'incidenza di occupati per posizione nella professione tra il Comune di Urzulei e l'ambito provinciale, regionale e nazionale, mostra in tutti i contesti una netta predominanza di occupati dipendenti o in altra posizione subordinata. L'incidenza di imprenditori e liberi professionisti nel centro in esame, pari solo al 5% degli occupati, è leggermente inferiore rispetto al dato medio nazionale, regionale e provinciale.

Incidenza di occupati per posizione nella professione nel 2001

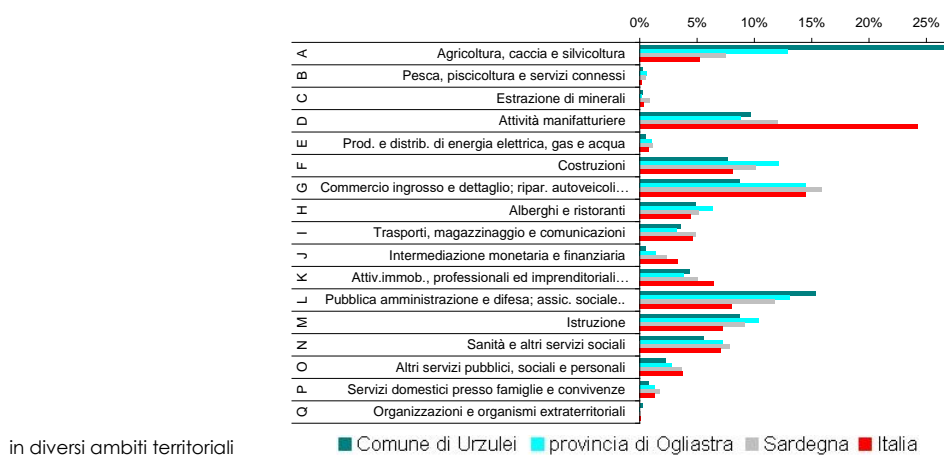


Nel 2001 l'incidenza di occupati nella sezione di attività economica A (Agricoltura, caccia e silvicoltura) sfiora il 27% a livello comunale, contro il 13% registrato in provincia di Ogliastra, l'8 % registrato in ambito regionale ed il 5% in ambito nazionale.

In particolare, l'elevata incidenza di occupati nella sezione di attività economica A, è strettamente legata alla presenza del cantiere forestale di Silana, in cui risultano impiegate circa 100 persone, in prevalenza operai a tempo indeterminato.

Alla stessa data, nel Comune di Urzulei, risulta inferiore rispetto alla media provinciale e regionale l'incidenza di occupati nel settore delle costruzioni e del commercio, pari rispettivamente all'8% e al 9% circa.

Incidenza di occupati per sezione di attività economica nel 2001



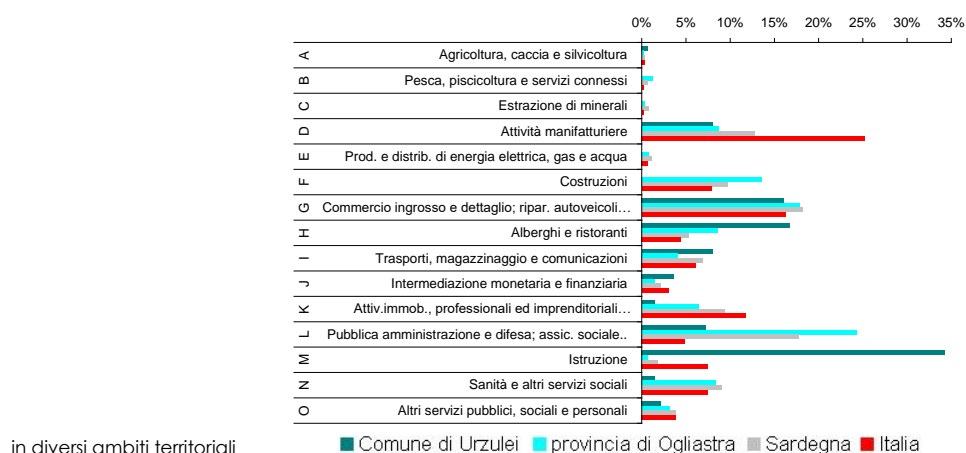
La distribuzione degli addetti alle unità locali per sezione di attività economica appare nel Comune di Urzulei assai differente rispetto al dato relativo agli occupati, in tal caso infatti l'incidenza di addetti alle unità locali nelle attività nel settore agricolo è molto bassa, pari a circa l'1%. Questo, in particolare, è dovuto al fatto che i dati reali sull'occupazione nel settore agricolo vengono rilevati nel Censimento Istat dell' Agricoltura (Istat, 2000).

Dall'analisi dei dati sugli addetti alle unità locali per sezione di attività economica, l'attività principale di Urzulei risulta essere l'istruzione, in cui risultano impiegati oltre il 35% degli addetti, seguono il settore degli alberghi e dei ristoranti (17%) e del commercio all'ingrosso e al dettaglio (16%).

La divergenza di tali dati, rispetto a quanto emerso dall'analisi sugli occupati, può dipendere dalla presenza di lavoro sommerso, che può distorcere i dati reali sul tessuto economico-produttivo del Comune di Urzulei.

Significativamente inferiore rispetto agli altri ambiti territoriali, risulta l'incidenza di addetti nelle attività immobiliari, professionali ed imprenditoriali (1%) e nella Sanità e altri servizi sociali (1%).

Incidenza di addetti alle unità locali per sezione di attività economica nel 2001

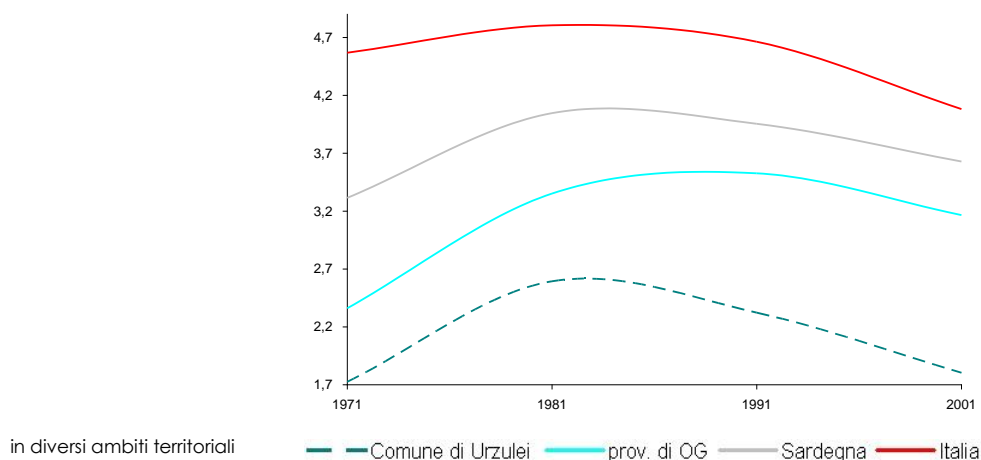


A livello nazionale, regionale e provinciale, il numero medio di addetti per unità locale cresce nel decennio 1971-1981 e decresce nel ventennio successivo. A livello nazionale per tutto il periodo si osservano i valori più alti dell'indicatore; nel 2001 il numero medio di addetti per unità locale a livello provinciale è ancora superiore a 4, similmente al dato medio italiano, e supera il dato regionale, poco superiore a 3,6.

Nel Comune di Urzulei, per tutto il periodo considerato, il numero medio di addetti per unità locale risulta notevolmente inferiore rispetto all'ambito provinciale, regionale e nazionale.

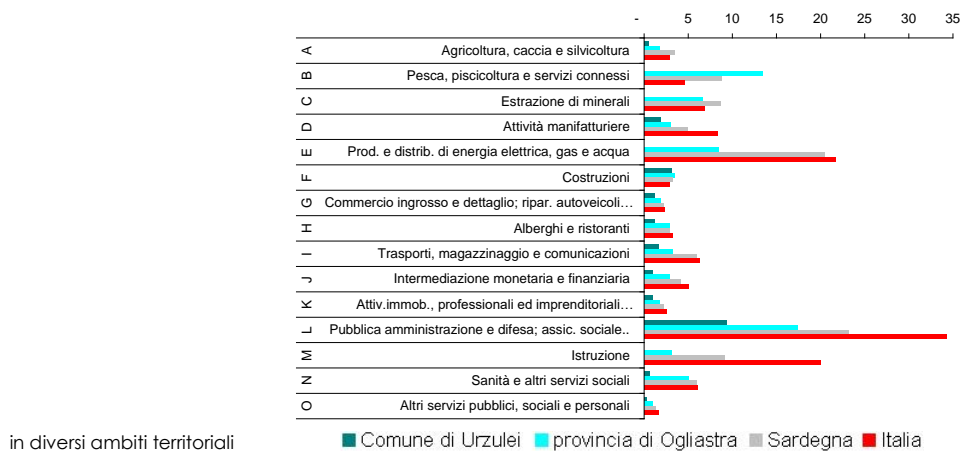
Nel 2001 l'indicatore mostra un valore pari a 1,8 circa, molto vicino al valore registrato nel 1971.

Numero medio di addetti per unità locale dal 1971 al 2001



Nel 2001 il numero medio di addetti per unità locale è inferiore nel Comune di Urzulei rispetto ai restanti ambiti territoriali per 15 sezioni di attività economica su 15.

Numero medio di addetti per unità locale e per sezione di attività economica nel 2001

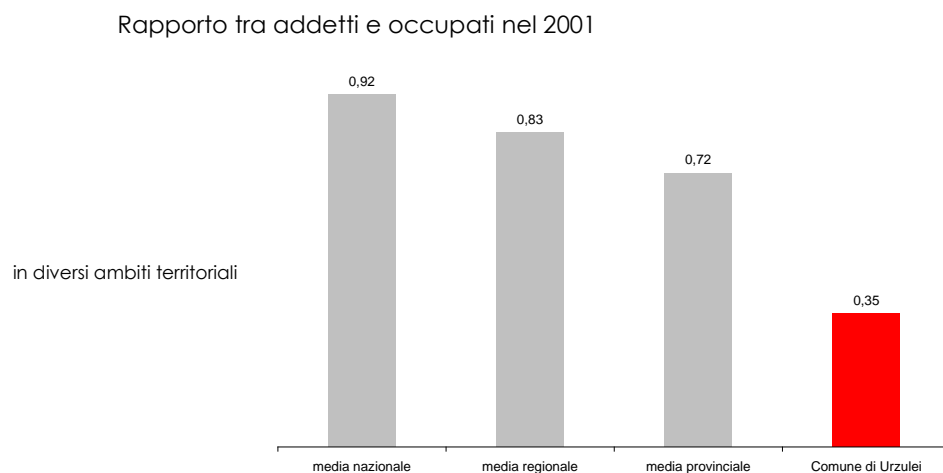


Alla scala comunale è solo Lanusei il comune della provincia di Ogliastro, che nel 2001 presenta un numero medio di addetti per unità locali superiore alle 4 unità. Urzulei, insieme ad Osini, sono invece i centri con il più basso valore dell'indicatore in esame. Tale indicatore, assume invece un valor compreso tra le 3 e le 4 unità nei comuni di Seui, Tortolì, Jerzu e Perdasdefogu.

Nel 2001, il rapporto tra addetti e occupati<sup>1</sup> nel Comune di Urzulei, pari a 0,35, è significativamente inferiore rispetto al dato medio nazionale (0,92), regionale (0,83) e provinciale (0,72), denotando una vocazione agricola del territorio in esame.

<sup>1</sup> Il Censimento Generale dell'Industria e dei Servizi non rileva, se non in minima parte, gli **addetti** nella sezione di attività economica A (agricoltura). Inoltre, il Censimento Generale della Popolazione e delle Abitazioni, a differenza di quello dell'Industria e dei Servizi, rileva gli **occupati** nelle sezioni di attività economica P e Q. Per tali ragioni, gli ambiti territoriali con più spiccata vocazione agricola sono caratterizzati da bassi valori del rapporto tra addetti e occupati.

superiore alla media e confermando un'elevata incidenza di spostamenti quotidiani al di fuori del Comune per motivi di lavoro.



Il confronto con i restanti Comuni della provincia mostra proprio a Urzulei uno dei più bassi valori dell'indicatore, insieme a Gairo Sant'Elena, Osini, Talana, Ulassai ed Ussassai. Sono invece in tre i centri ogliastrini con un più elevato rapporto tra addetti e occupati, i due comuni capoluogo ed il Comune di Seui.

### 2.2.1 Analisi del settore agro pastorale

Il territorio del Comune di Urzulei, situato nella Sardegna Centro-Orientale tra i comuni di Baunei, Talana, Orgosolo, Dorgali e Triei, ha un'estensione di 12.992 ha (ISTAT 2001).

La particolare formazione geomorfologica e conformazione orografica, le condizioni estreme, in quanto a disponibilità idrica, hanno da sempre condizionato lo sviluppo economico del territorio inteso, in questo caso, come la capacità di produrre reddito dallo sfruttamento delle risorse agricole.

#### *L'evoluzione della realtà agricola di Urzulei*

La particolare, quanto straordinaria dal punto di vista ambientale, conformazione territoriale, non ha favorito un elevato sviluppo economico, piuttosto ha esaltato il valore ambientale e naturalistico dei luoghi.

Come nella gran parte dei Comuni della Sardegna, il Comune di Urzulei è caratterizzato da una tradizione produttiva legata alla cultura agro-pastorale. Data la conformazione del territorio l'attività prevalente era la pastorizia, in particolare si praticava l'allevamento caprino e in misura minore ovino, suino e bovino. Da ciò deriva una sapiente tradizione nella produzione agroalimentari (prodotti caseari, insaccati). Oggi la pastorizia non costituisce più la fonte economica principale perché buona parte della popolazione è occupata nei cantieri di forestazione, però le antiche tradizioni alimentari si conservano e si tramandano.

L'analisi delle ortofoto storiche ha evidenziato come la struttura agricola sia rimasta pressoché immutata nel corso degli anni, con un leggero decremento delle Superfici Agricole Utilizzate, sostituite gradualmente da forme di rimboschimento naturale ed artificiale.

Il Paesaggio agricolo storico è rappresentato da elementi essenziali di riconoscibilità espressi da una parcellizzazione fondiaria di campi chiusi, spesso terrazzati, coltivati con specie arboree, in particolare viti ed olivo.

### *Agricoltura*

L'analisi della carta d'uso del suolo e delle ortofoto ha evidenziato come il sistema agricolo sia concentrato nella parte centro-meridionale del territorio comunale. Si estende, a partire dal centro urbano di Urzulei, lungo la valle fluviale del Riu Cottu/Gurue/Muros.

Il comparto agricolo è caratterizzato da due sistemi aventi caratteristiche tipologiche e morfologiche differenti tra loro. Il primo, costituito dalla fascia periurbana che dalla zona a ridosso del centro urbano discende lungo la valle fluviale sino a località "Su Settili": è un complesso di campi chiusi che si sviluppano lungo le incisioni fluviali, caratterizzato da un insieme di appezzamenti di piccole dimensioni prevalentemente occupati da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti e in cui si praticano colture promiscue, spesso accompagnate a pratiche di allevamento. Negli appezzamenti le colture più praticate sono quelle della vite e dell'olivo, spesso associate ad altre colture minori (agrumi, colture orticole, frutticole etc..).

Il secondo sistema si sviluppa nella fascia della valle fluviale in cui le pendenze iniziano ad addolcirsi, favorendo l'espansione dei campi aperti, costituiti da appezzamenti di dimensioni maggiori di colture seminative in aree non irrigue, vigneti e sistemi colturali particellari complessi.

La differenziazione tra i due sistemi agricoli è enfatizzata da una fascia boscata (bosco di latifoglie), in località su Settili, che orientata in maniera ortogonale rispetto alla valle fluviale, forma un limite naturale tra i due sistemi.

I versanti vallivi sono prevalentemente occupati da boschi di latifoglie e macchia mediterranea, a tali formazioni naturali, sporadicamente si alternano delle fasce di colture terrazzate a prati permanenti e pascoli.

Dall'esame della struttura del territorio agricolo emerge una forte parcellizzazione fondiaria, evidenziata da una superficie media dei lotti compresa, prevalentemente, tra uno e cinque ettari.

Nella zona di contatto tra il tessuto agricolo e il tessuto urbano, è evidente come l'espansione del centro urbano avvenga secondo tre direttrici rivolte in direzione Sud-Est a ridosso dell'agro, creando una zona ibrida periurbana.

Il sistema legato all'allevamento è individuabile in due forme. La prima rappresentata da un allevamento più intensivo realizzato all'interno degli appezzamenti delle aziende agricole, mentre la seconda forma realizzata nei pascoli estensivi diffusi in tutto il territorio comunale, prevalentemente nelle zone di altopiano non coperte da boschi e dove la vegetazione è più rada. Le aree a pascolo più estese si trovano nell'altopiano del Supramonte di Urzulei.

### *Il comparto agricolo*

Secondo il 5° Censimento dell'Agricoltura 2000, nel territorio in esame sono presenti 392 aziende agricole, contro le 295 rilevate nel precedente censimento del 1990. E' interessante notare come tale dato evidenzia un trend di incremento positivo, opposto alla tendenza regionale e provinciale che invece è in flessione (vedi tabella 1) dovuto alla crisi generale che sta colpendo il settore agricolo negli ultimi decenni.

Ambito territoriale	Totale aziende ISTAT 1990	Totale aziende ISTAT 2000
Comune di Urzulei	295	392
Provincia Ogliastra	8.337	8.276
Regione Sardegna	117.871	112.689

Tab. 1 - Numero totale di aziende nel complesso - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

I rilevamenti del censimento generale dell'agricoltura del 2000 evidenziano le seguenti peculiarità nel territorio di Urzulei.

Oltre il 70 % delle aziende, 276 su 392, ha una superficie totale inferiore ai 2 ettari, il 23% circa ha una superficie totale compresa tra i 2 e i 5 ettari. Sul territorio sono presenti solo due aziende di grandi dimensioni con oltre 100 ettari di superficie totale.

Ambito territoriale	Aziende senza terreno agrario	Aziende con meno di 1 ettaro	Aziende con 1-2 ettari	Aziende con 2-5 ettari	Aziende con 5-10 ettari	Aziende con 10-20 ettari	Aziende con 20-50 ettari	Aziende con 50-100 ettari	Aziende con 100 ettari ed oltre	Totale aziende
Comune di Urzulei	45	126	105	94	14	3	2	1	2	392
Provincia Ogliastra	190	2.389	2.049	2.177	815	374	181	48	53	8.276
Regione Sardegna	522	41.763	18.432	18.152	9.692	8.067	9.068	4.379	2.614	112.689

Tab. 2 - Aziende per classe di superficie totale per diversi ambiti territoriali - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

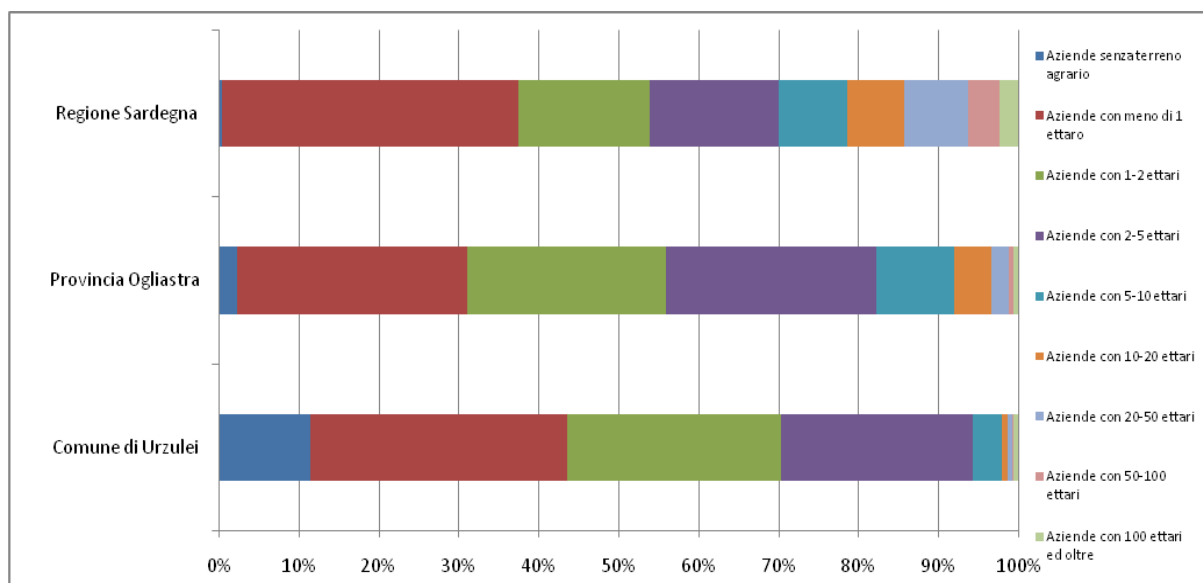


Grafico 1 - Incidenza delle aziende per classe di superficie totale per diversi ambiti territoriali - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

Anche i dati sull'incidenza del numero di aziende suddivise per classi di superficie agricola utilizzata (SAU), mostrano risultati simili a quelli precedenti (vedi tabella 3 e grafico 3): la maggior parte delle aziende hanno superfici agrarie utilizzate non

estese, comprese tra meno di un ettaro e i 2 ettari. L'incidenza maggiore, pari al 36%, la registrano le aziende con meno di un ettaro di SAU, valore leggermente superiore alle media provinciale e regionale. Inoltre si riscontra un'incidenza largamente superiore alla media provinciale e regionale (pari al 2-3% circa), delle aziende prive di superficie agricola utilizzabile, nel territorio comunale supera il 10% di incidenza rispetto al totale.

Ambito territoriale	Aziende senza superficie agricola utilizzata (SAU)	Aziende con meno di 1 ettaro	Aziende con 1-2 ettari	Aziende con 2-5 ettari	Aziende con 5-10 ettari	Aziende con 10-20 ettari	Aziende con 20-50 ettari	Aziende con 50-100 ettari	Aziende con 100 ettari ed oltre	Totale aziende
Comune di Urzulei	46	210	72	51	5	4	3	0	1	392
Provincia Ogliastra	269	3.709	1.904	1.539	470	216	115	29	25	8.276
Regione Sardegna	2.086	50.758	16.349	15.032	8.315	7.468	8.204	3.211	1.266	112.689

Tab. 3 - Aziende per classe di superficie agricola utilizzata (SAU) per diversi ambiti territoriali - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

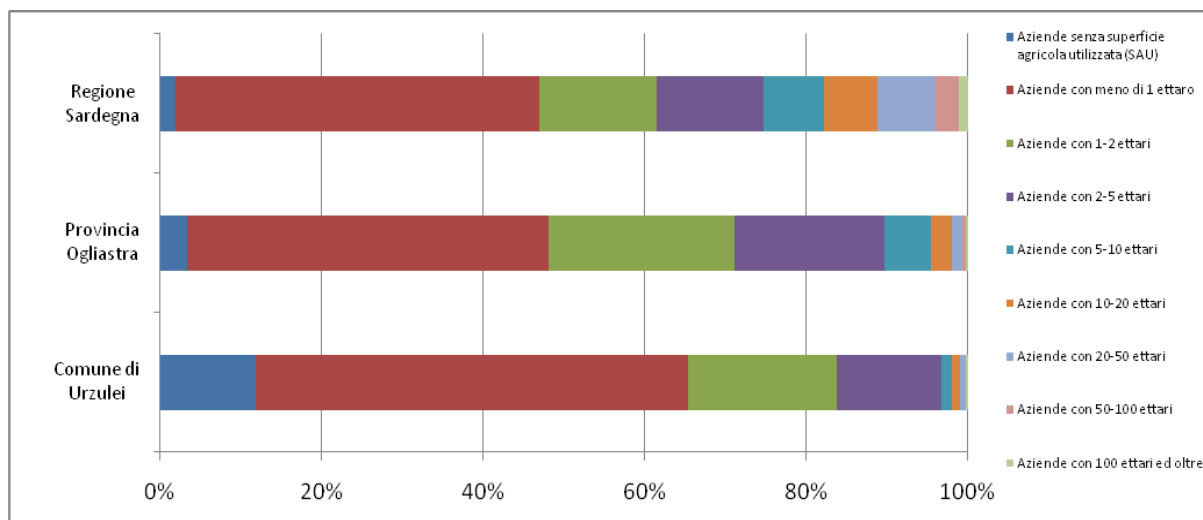


Grafico 2 - Incidenza aziende per classe di superficie agricola utilizzata (SAU) per diversi ambiti territoriali - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

I dati relativi al numero di aziende in relazione alla forma di conduzione, mostrano ad Urzulei che il 99% delle aziende sono condotte direttamente dal coltivatore, mentre appare residuale l'incidenza di quelle condotte con salariati e/o compartecipanti, di cui sono state rilevate solo tre aziende. Nel comune non sono presenti altre forme di conduzione aziendale, mentre nel resto della provincia e della regione sono presenti, seppur con un'incidenza marginale sul totale (vedi tabella 2).

Ambito territoriale	Aziende a conduzione diretta del coltivatore	Aziende a conduzione con salariati e/o compartecipanti	Aziende a conduzione a colonia parziaria appoderata (mezzadria)	Aziende con altra forma di conduzione
Comune di Urzulei	389	3	0	0
Provincia Ogliastra	8.213	60	2	1
Regione Sardegna	110.722	1.839	115	13

Tab. 4 - Aziende in base alla forma di conduzione - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

L'analisi dei dati di seguito riportati, evidenzia che nelle aziende a conduzione diretta del coltivatore, la tipologia di manodopera sia composta solo dai familiari o prevalentemente dai familiari.

Ambito territoriale	Solo manodopera familiare	Con manodopera familiare prevalente	Con manodopera extra-familiare prevalente
Comune di Urzulei	384	5	0
Provincia Ogliastra	7.236	848	129
Regione Sardegna	97.045	10.823	2.854

Tab. 5 - Aziende a conduzione diretta del coltivatore suddivise in base alla tipologia di manodopera - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

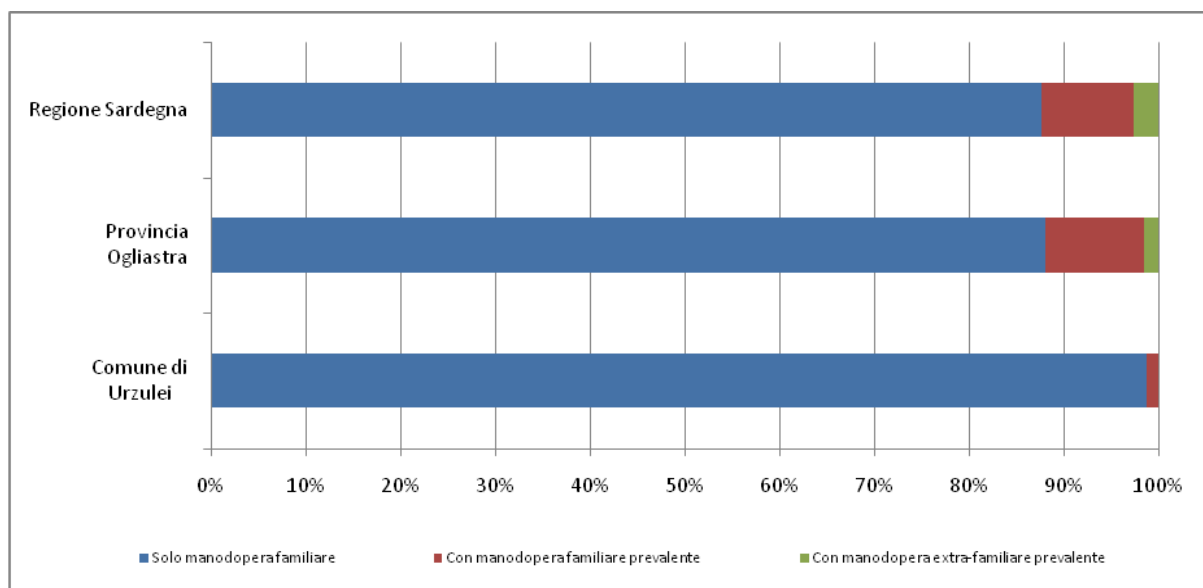


Grafico 3 - Incidenza della tipologia di manodopera nelle aziende a coltivazione diretta - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

Nonostante la quasi totalità delle aziende sia condotta direttamente dal coltivatore con manodopera prevalentemente familiare, risulta superiore alla media provinciale e regionale, l'incidenza dell'utilizzo di operai a tempo indeterminato come forza lavoro (vedi tabella 4 e grafico 3).

Ambito territoriale	Conduttore	Coniughe	Altri familiari	Parenti del conduttore	Dirigenti impiegati a tempo indeterminato	Dirigenti impiegati a tempo determinato	Operai a tempo indeterminato	Operai a tempo determinato
Comune di Urzulei	389	225	603	52	2	1	59	63
Provincia Ogliastra	8.230	4.734	8230	1.004	44	216	243	3.837
Regione Sardegna	112.025	70.030	122.652	11.537	1.009	4.163	3.914	27.353

Tab. 6 - Persone per categoria di manodopera agricola per diversi ambiti territoriali - fonte dati 5° Censimento dell'Agricoltura 2000

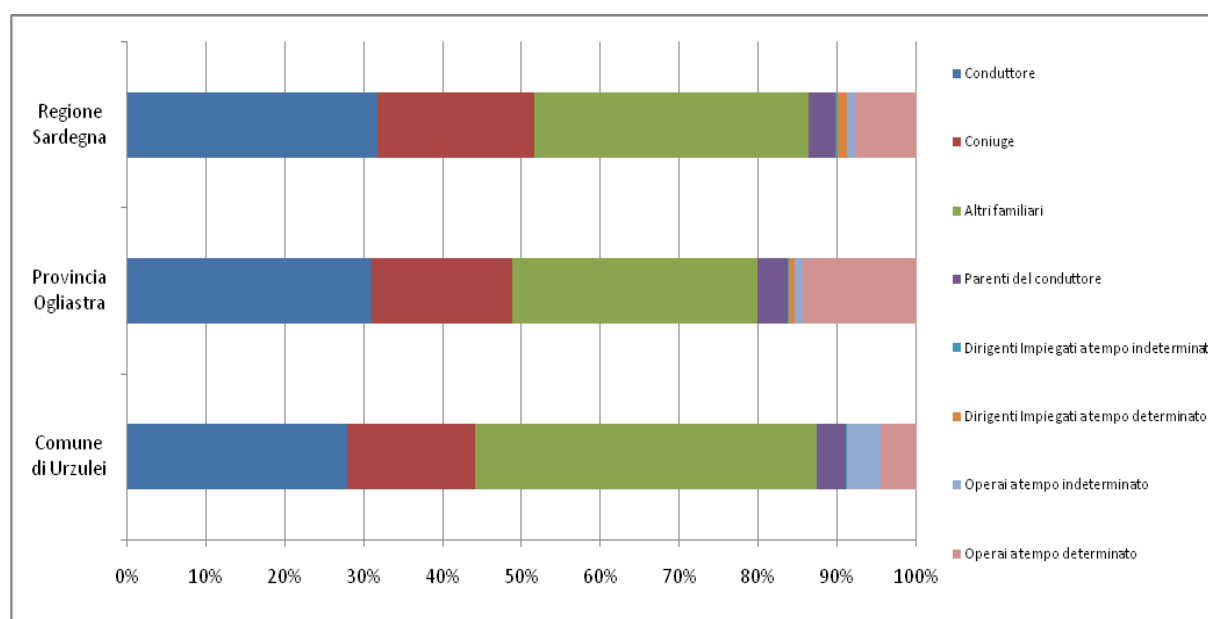


Grafico 4 - Incidenza delle persone per categoria di manodopera agricola per diversi ambiti territoriali - fonte dati 5° Censimento dell'Agricoltura 2000

### Le produzioni agricole

Le aziende che hanno indirizzo seminativo come coltivazione principale, sono così suddivise: quasi il 70% è costituito da aziende con coltivazioni di foraggiere, circa il 30% da aziende con coltivazioni ortive, mentre solo un'azienda si occupa della coltivazione di cereali.

Come detto è la produzione erbacea più sviluppata nel territorio. Riguarda la coltivazione di piante destinate alla produzione di foraggio. Per foraggio si intende l'intera parte vegetativa di una pianta destinata, anche dopo alcune trasformazioni, ad alimentare il bestiame.

Viene praticata da 124 aziende su una superficie totale di 166 ha, occupano circa il 95% della superficie totale delle aziende aventi come coltivazione principale i seminativi (vedi Tab. 7 e grafico 6).

La coltura ortiva presenta in generale la connotazione di una coltivazione attuata su appezzamenti di piccola estensione, finalizzata alla produzione di ortaggi destinati al consumo fresco o a processi di trasformazione che incidono poco sulle caratteristiche del prodotto agroalimentare finito. Tale coltura viene praticata da 54

aziende su una superficie totale di 7 ha, occupano circa il 5% della superficie totale delle aziende aventi come coltivazione principale i seminativi

Ambiti territoriali	Aziende con coltivazione di cereali	Superficie a coltivazione di cereali (ha)	Aziende con coltivazione di frumento	Superficie a coltivazione di frumento (ha)	Aziende con coltivazioni ortive	Superficie a coltivazioni ortive (ha)	Aziende con coltivazioni foraggere	Superficie a coltivazioni foraggere avvicendate (ha)
Comune di Urzulei	1	1	0	0	54	7	124	166
Provincia Ogliastra	717	2.066	295	683	1.508	299	1.195	3.298
Regione Sardegna	19.025	146.006	12.916	85.393	13.017	13.457	17.849	201.675

Tab. 7 - Aziende che hanno indirizzo seminativo come coltivazione principale - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

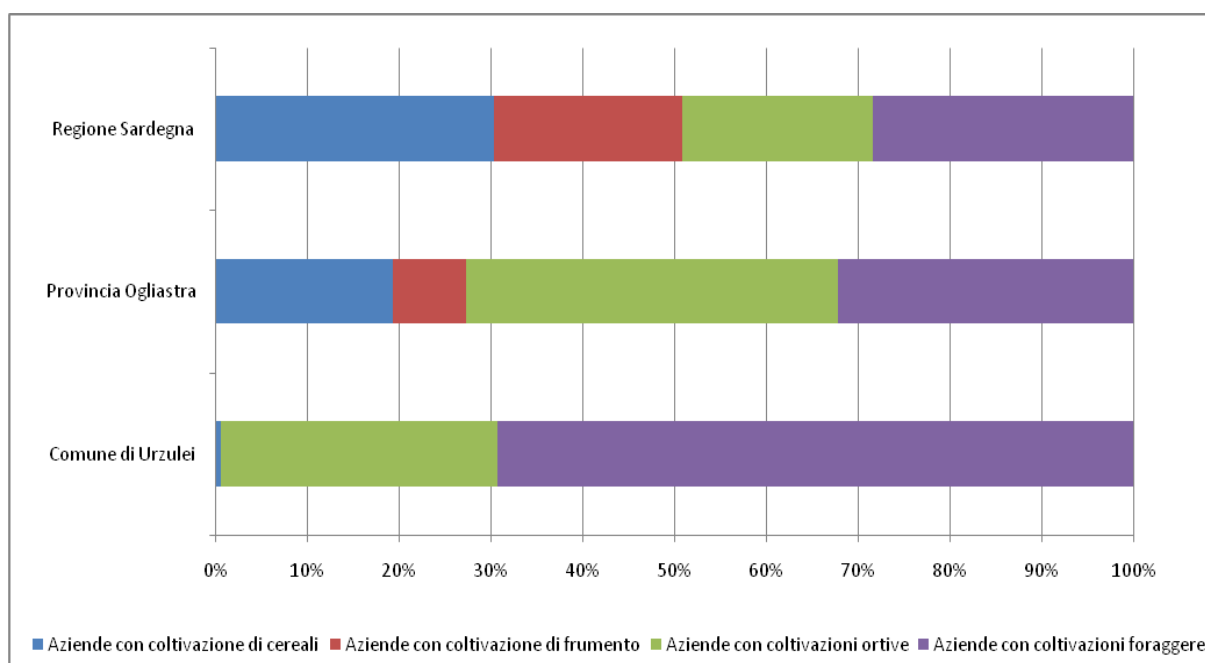


Grafico 5 - Incidenza delle aziende che hanno indirizzo seminativo come coltivazione principale - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

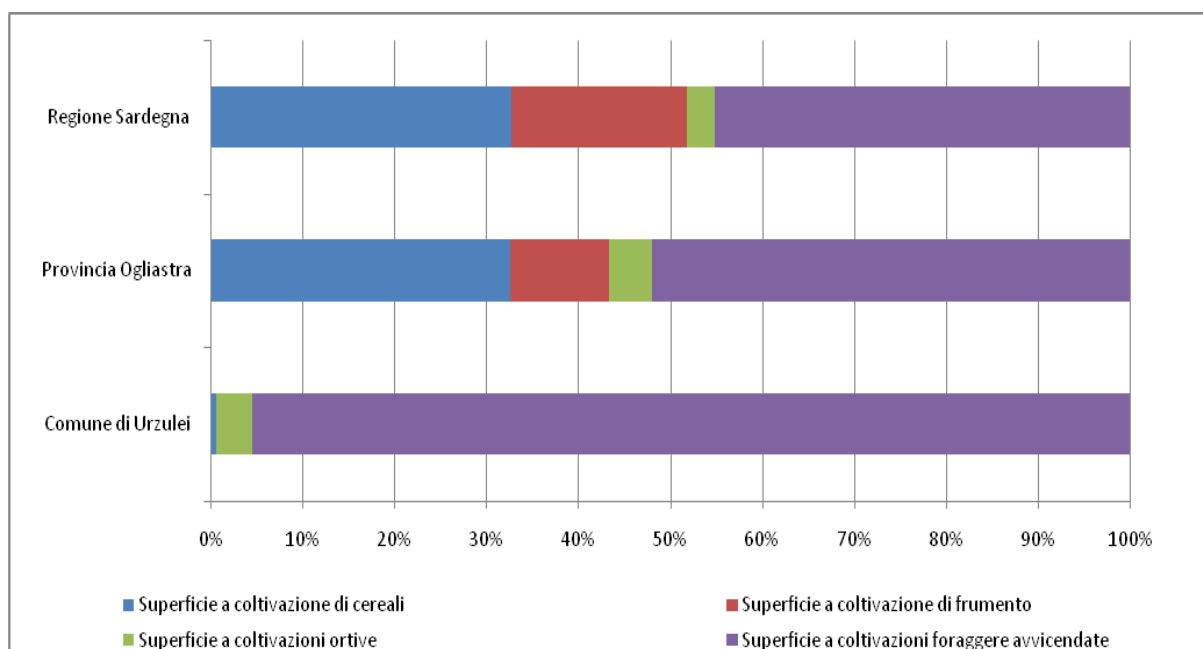


Grafico 6 - Incidenza delle superfici delle aziende che hanno indirizzato seminativo come coltivazione principale - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

Tra le aziende aventi coltivazioni legnose: risulta particolarmente significativa l'incidenza di quelle che coltivano vite ed olivo, assieme costituiscono quasi il 90% dell'incidenza totale, le restanti aziende si occupano della produzione frutticola (circa il 10% dell'incidenza totale), mentre la percentuale residuale è composta dalle aziende produttrici di agrumi (2/3 % sul totale)

L'Olivicoltura si riferisce a tutte tecniche riguardanti la coltivazione della pianta di olivo. Tra le produzioni arboree è la più diffusa di tutto il territorio comunale. Viene attuata da 199 aziende su una superficie di 43,78 ha.

La Viticoltura rappresenta l'insieme delle tecniche che prevedono la coltivazione delle viti finalizzata alla produzione di uva da tavola e da vino e può considerarsi come una branca dell'Arboricoltura. Viene attuata in 185 aziende su una superficie di 43,91 ha.

Il comparto della Frutticoltura è poco sviluppato ad Urzulei è rappresentato esclusivamente da 38 aziende con coltivazione di fruttiferi e da 12 aziende con coltivazione di agrumi, che insistono su una superficie totale di 9,10 ha.

Ambiti territoriali	Totale aziende coltivazione e legnosa	Aziende con coltivazione e a vite	Superficie a vite (ha)	Aziende con coltivazione e a olivo	Superficie a olivo (ha)	Aziende con coltivazione di agrumi	Superficie ad agrumi (ha)	Aziende con coltivazione di fruttiferi	Superficie a fruttiferi (ha)
Comune di Urzulei	278	185	43,91	199	43,78	12	1,05	38	8,05
Provincia Ogliastra	6.908	3.773	2.225,85	4.950	3.455,4	2.023	530,33	2.662	865,98
Regione Sardegna	82.700	41.721	26.301,44	52.547	40.273,45	13.306	5.797,8	21.260	8.982,64

Tab. 8 - Aziende con coltivazioni legnose - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

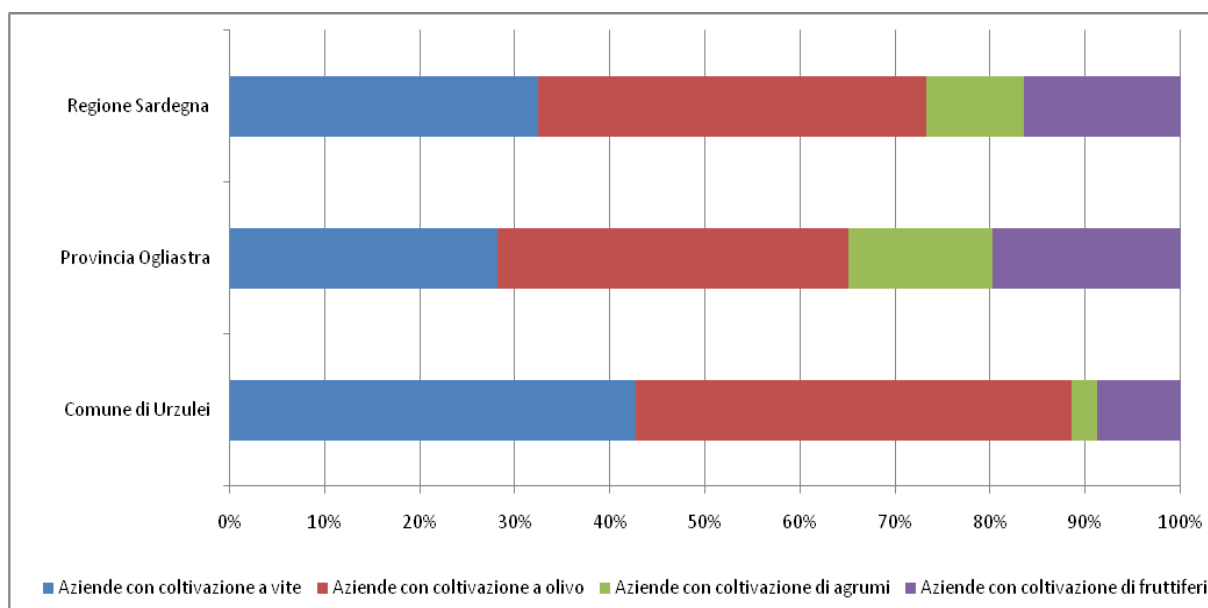


Grafico 7 - Incidenza delle aziende con coltivazioni legnose - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

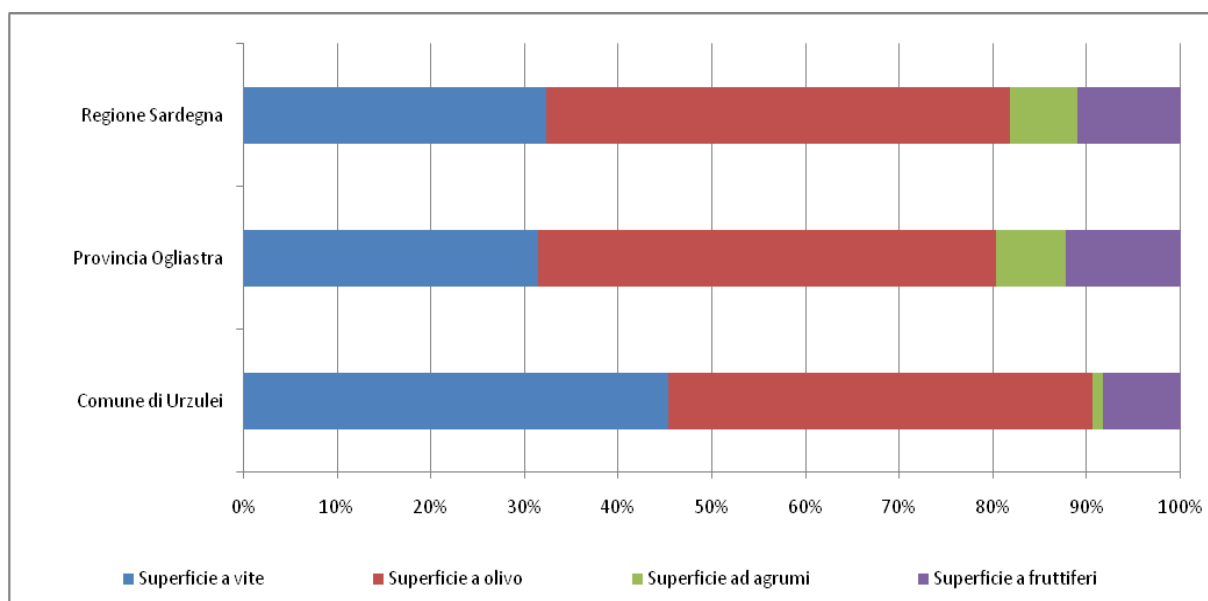


Grafico 8 - Incidenza delle superfici delle aziende con coltivazioni legnose - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

### *Il comparto zootecnico*

L'analisi dei dati del 5° Censimento dell'Agricoltura (ISTAT) riferiti al comparto zootecnico mostra la presenza di 291 aziende con allevamenti, censite nel 2000, contro le 217 rilevate nel precedente censimento del 1990. Anche nel caso delle aziende zootecniche è stato registrato, nell'ultimo decennio, un trend positivo di crescita, opposto a quello riferito al territorio provinciale e regionale dove è stato riscontrato un decremento.

Ambito territoriale	Totale aziende con allevamenti ISTAT 1990	Totale aziende con allevamenti ISTAT 2000
Comune di Urzulei	217	291
Provincia Ogliastra	2.619	1.960
Regione Sardegna	36.723	27.598

Tab. 9 - Aziende con allevamenti - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

La tipologia di allevamento che riveste maggiore importanza nel territorio comunale di Urzulei è sicuramente quella dei suini, seguita dall'allevamento di avicoli, caprini, bovini ed equini. Non sono presenti aziende che si occupino di allevamento di bufalini, così come risultano assenti in tutta la provincia dell'Ogliastra.

Ambito territoriale	Aziende bovini	Aziende bufalini	Aziende suini	Aziende ovini	Aziende caprini	Aziende equini	Aziende avicoli
Comune di Urzulei	55	0	253	37	62	31	62
Provincia Ogliastra	303	0	988	598	500	117	549
Regione Sardegna	8.685	8	12.945	14.478	3.290	4.492	4.897

Tab. 10 - Numero aziende per specie allevate - fonte 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

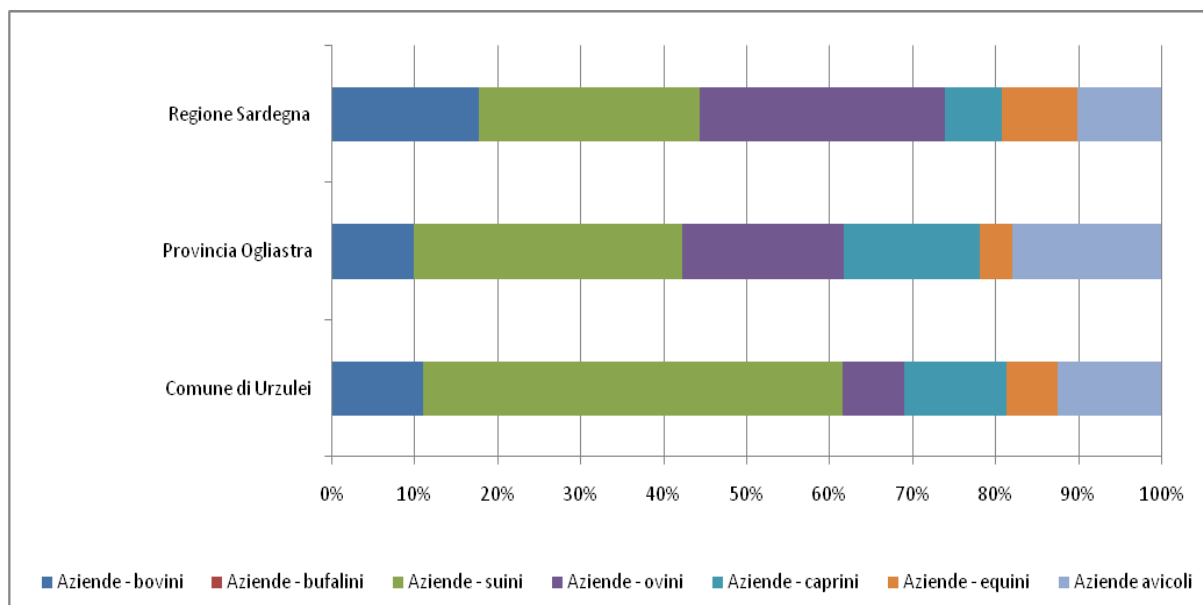


Grafico 9 - Incidenza aziende per specie allevate - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

L'allevamento dei suini rispecchia la forma di allevamento più diffusa nel territorio di Urzulei. Viene praticata in 253 aziende zootecniche sulle 291 totali. Vengono allevati un totale di 3.655 capi.

L'allevamento ovicaprino viene praticata in 99 aziende e vengono allevati un totale di 7.184 capi, di cui 3.219 ovini e 3.965 caprini.

Sono 55 le aziende che allevano capi bovini, per un totale di 2.819 capi allevati, suddivisi in 1.714 capi bovini e 905 vacche.

Come nella resto della provincia ogliastrina l'allevamento avicolo risulta una forma di allevamento discretamente diffusa, praticata in 62 aziende all'interno del territorio comunale di Urzulei, conta 10.811 capi allevati.

L'allevamento equino risulta una forma di allevamento poco diffusa. Vengono allevati 76 capi in 31 aziende su tutto il territorio comunale.

Capi allevati	Comune di Urzulei	Provincia Ogliastra	Regione Sardegna
Bovini	1.714	11.230	249.350
Vacche	905	2.743	103.060
Suini	3.655	14.387	193.947
Ovini	3.219	58.861	2.808.713
Caprini	3.965	33.663	209.487
Equini	76	374	16.487
Avicoli	10.811	108.204	1.139.323

Tab. 11 - Numero di capi allevati - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

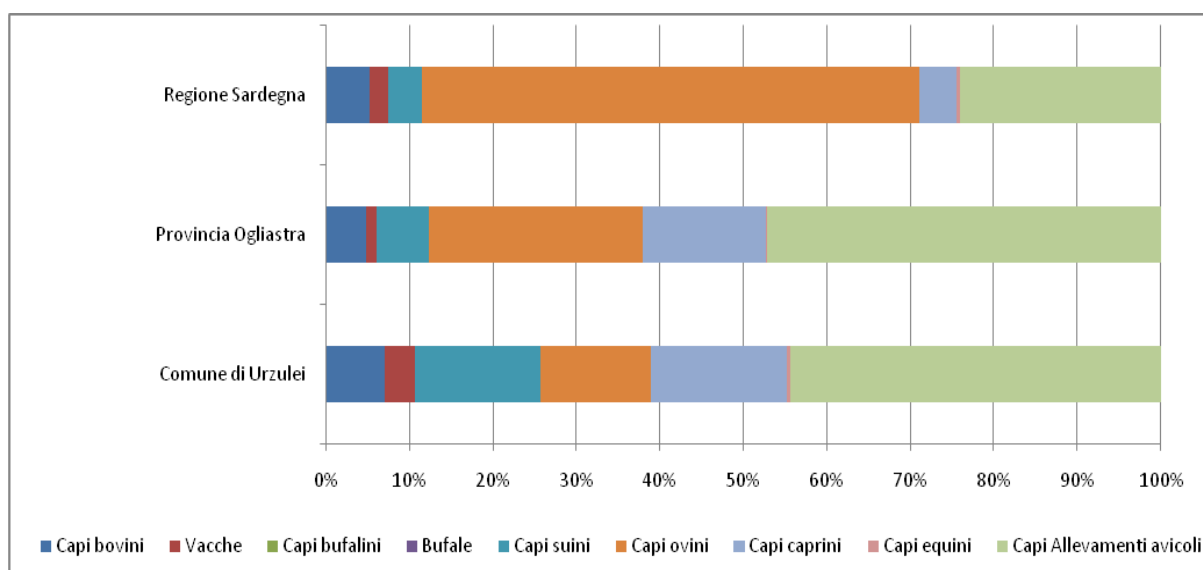


Grafico 10 - Incidenza dei capi allevati - fonte dati 5° Censimento dell' Agricoltura 2000

### 3 Assetto ambientale

#### 3.1 Inquadramento geografico

Il territorio comunale di Urzulei è inquadrato nei fogli 500 e 517 (IGM 1:50.000) e nelle sezioni 500\_150 Monte Oddeu, 517\_020 Gola de Gorroppu, 517\_030 Punta Scala Manna, 517\_060 Punta Ispignadorgiu, 517\_070 Monte Su Nercone, 517\_100 Bruncu Pisu Cerbu, 517\_110 Urzulei, 517\_150 Monte Mundurgia, della Carta Tecnica Regionale (CTRN) della Regione Sardegna (1:10.000).

Nell'ambito del Piano Paesaggistico Regionale è incluso parzialmente negli Ambiti costieri 22 "Supramonte di Baunei e Dorgali" e 23 "Ogliastra", tavole 500\_II """, 517\_I, 517\_II.

Con la sua superficie di circa 130Kmq, appartiene al settore settentrionale dell'area geografica dell'Ogliastra (al limite con la Barbagia), e confina con i territori di Baunei, Talana, Dorgali e Orgosolo. Dal punto di vista orografico presenta caratteri prevalentemente montuosi e raggiunge la sua quota massima nei 1263m s.l.m. di P.ta Su Nercone a cui seguono, tra i più importanti, i rilievi di P.ta S'Isplinnadorgiu (1232), P.ta Pisaneddu (1254), Su Brunc'Arbu (1184), P.ta Margaida (1171) P.ta e Gruttas (1069), P.ta Orottecannas (1110), Monte Oseli (990), Monte Orosei (957), Cucuru Nieddu (1056), P.ta Oddittana (1086). Il centro abitato si localizza alla quota di circa 510m s.l.m. ai piedi del Monte Gruttas, dove si apre l'ampia vallata del Rio Gurue. L'altopiano carbonatico è inciso a oriente dal Rio Flumineddu che origina la Gola di Gorroppu che, con le sue pareti alte oltre i 450m, rappresenta l'incisione più profonda del Supramonte

#### 3.2 Basi dati consultate

##### *Basi topografiche*

CTRN 1:10.000 Regione Autonoma della Sardegna (RAS)

DB10K 1:10.000 RAS

##### *Cartografie tematiche*

Carta geologica di base della Sardegna in scala 1:25.000 (2008)

Sardegna foto aeree (RAS):

- Ortofoto: 1954, 1977, 2000, 2003, 2006
- Ortofoto costa: 2008

##### *Dataset geografici*

Catasto grotte (RAS)

CEDOC - Sistema informativo territoriale centro documentazione acque (RAS)

##### *Piani regionali*

2007 - Piano Regionale dell'Attività Estrattiva (R.A.S.)

2006 - Piano della Tutela delle Acque (RAS)

2006 - Piano Paesaggistico Regionale (RAS)

Variante al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - Sub bacino 6 Sud – Orientale

*Studi di carattere generale generali e studi di settore*

Progetto I.F.F.I. (APAT/ISPRA – R.A.S.)

Progetto A.V.I. (Protezione Civile Nazionale - C.N.R. G.N.D.C.I.)

*Linee guida*

Linee guida per l'adeguamento dei Piani Urbanistici Comunali al PPR e al PAI prima fase – il riordino delle conoscenze Assetto ambientale (Bozza Luglio 2008).

Schede dei Beni Paesaggistici e ambientali e metodologia operativa per la catalogazione (2008)

### **3.3 Inquadramento geologico**

#### *3.3.1 Aspetti metodologici*

Lo studio geologico (1:10.000) è stato condotto attraverso le seguenti fasi:

- raccolta e studio degli elementi di conoscenza disponibili e accessibili attraverso le ricerche bibliografiche;
- fotointerpretazione di immagini telerilevate e sopralluoghi in situ per integrazioni e approfondimenti;
- realizzazione della cartografia geolitologica e stesura della relazione illustrativa.

L'analisi geologica del territorio comunale di Urzulei ha quindi comportato una preliminare consultazione delle cartografie geologiche disponibili, con particolare riferimento alla Carta Geologica messa a disposizione dall'amministrazione comunale in scala 1:25.000 e alla Carta geologica di base della Sardegna in scala 1:25.000 (2008). La Carta geolitologica realizzata per il presente studio mantiene il "modello dati" di tipo GIS della Carta geologica regionale, in cui le litologie e gli elementi stratigrafici, strutturali e geologici di tipo areale, lineare e puntuale sono rappresentati da elementi geometrici georiferiti relazionati ad elementi descrittivi alfanumerici.

L'elaborato realizzato contiene l'identificazione spaziale e la descrizione delle unità litologiche, i limiti tra le unità litologiche che costituiscono il substrato, i terreni di copertura, i principali elementi tettonico strutturali del massiccio roccioso e le informazioni relative alla giacitura degli strati.

#### *3.3.2 Inquadramento geologico-strutturale dell'area*

Nel territorio di Urzulei sono presenti in affioramento litotipi che abbracciano l'intervallo di tempo compreso tra il Paleozoico e il Quaternario riferibili ai seguenti complessi:

- Basamento metamorfico paleozoico;
- Complesso intrusivo e filoniano tardo paleozoico;
- Successioni sedimentarie e vulcaniche mesozoiche e tardo-paleozoiche;
- Depositi quaternari

*Basamento metamorfico paleozoico*

Nell'ambito della struttura del basamento metamorfico della Sardegna, le metamorfiti di basso grado che affiorano nell'area di studio sono comprese in un insieme di unità alloctone denominate "Falde interne", costituite dalle successioni di filladi, metarenarie e quarziti della "Formazione delle filladi grigie del Gennargentu" (Post Gotlandiano Auct.).

Nello specifico questi litotipi costituiscono successioni terrigene caratterizzate da un'alternanza di quarziti, metarenarie e filladi grigioverdi con struttura granuloblastica ed eteroblastica e tessitura scistosa ove, la presenza di scaglie di muscovite lungo i piani di scistosità, rappresenta gli evidenti segni della ricristallizzazione dovuta al metamorfismo e conferisce alla roccia un elevato grado di lucentezza. Parallelamente ai piani di scistosità si osservano vene e lenti di quarzo eruttivo che hanno colmato fratture esistenti all'interno della compagine rocciosa.

Nel territorio comunale si individuano diversi affioramenti: nel settore più meridionale nelle località Br.cu Murtas, Campu e Codula e, più a ovest, Punta di Iditzai; l'affioramento più esteso si localizza nel settore centro-occidentale e si sviluppa in direzione SW-NE da Perda Planedda fino a Cuile Televai. Altri si localizzano nel settore settentrionale che dalla località Br.cu Mannu, si estende fino alla Cantoniera Genna Silana e un altro ancora più esteso in località Punta Rullia-Cantoniera Bidicolai.

Un unico affioramento potente, circa 30m esposto dal taglio stradale tra Genna e Mesu e Genna Silana, è riferibile ai "Marmi di Correboi" dell'Unità tettonica della Barbagia ed è costituito da calcari passanti localmente a marmi alternati a calcari marnosi di colore grigio-verde e a marne arenacee.

*Complesso intrusivo e filoniano paleozoico*

Il complesso granitoide ercinico rappresenta il 50% circa della superficie comunale, ed è disposto in una fascia NS delimitata prevalentemente dai costoni degli altipiani carbonatici e, limitatamente al settore meridionale, dalle metamorfiti. Il più vasto affioramento è riferibile alla facies delle granodioriti monzogranitiche biotitiche. Nel settore più meridionale, in località Cuile Baccu Orosei e Cuile Monte Orrubiu si rinviene, a contatto con il basamento metamorfico, la facies dei leucograniti rosati mentre nel settore settentrionale predominano i monzograniti e le granodioriti biotitico-anfiboliche.

I litotipi granitoidi sono intersecati dal corteo filoniano acido e basico tra cui i porfidi granitici, che costituiscono il tipo filoniano più diffuso. I porfidi granitici si presentano come corpi rocciosi che affiorano per lunghezze variabili da qualche metro a centinaia di metri e spessori che possono arrivare a diverse decine di metri. Si tratta di rocce più resistenti all'erosione rispetto a quelle incassanti e che quindi, localmente, costituiscono creste in forte rilievo. Subordinatamente si individuano anche filoni microgranitici e aplitici e basici. La direzione del sistema filoniano è varia, con direzioni preferenziali NNW-SSE e NS, subordinatamente NW-SE, NNE-SSW e EW.

*Successioni sedimentarie e vulcaniche mesozoiche e tardo-paleozoiche*

La successione sedimentaria mesozoica affiora nel territorio comunale in due fasce con andamento circa NS. La fascia orientale si sviluppa da Monte Oseli a Monte sa Tilimba mentre quella occidentale costituisce il "Supramonte di Urzulei che, dalla cornice di Punta Is Gruttas che sovrasta l'abitato di Urzulei costituisce il vasto altipiano inciso dalla Gola di Gorroppu".

L'ossatura del Supramonte è costituita dalla successione giurassica la cui potenza, nella Sardegna orientale, supera i 1000m.

Si riconoscono tre cicli trasgressivo-regressivi delimitati da discontinuità. (Note illustrative della Carta geologica della Sardegna in scala 1:200.000 e relativa bibliografia).

Il primo ciclo, (Bathoniano-Calloviano inferiore), è correlato a un ambiente di piattaforma estesa e poco profonda, caratterizzato da barre oolitiche interposte tra una laguna più o meno aperta (W) ed una piattaforma esterna a sedimentazione pelagica (E). Il secondo ciclo (Oxfordiano-Kimmeridgiano superiore) è caratterizzato da un ambiente sedimentario con piccole scogliere attorniate da depositi oolitici bioclastici. Il terzo ciclo (Portlandiano Berriasiano) è correlabile ad un ambiente di retroscogliera, con tappeti algali e stromatoliti.

La serie trasgressiva può poggiare in discordanza direttamente sul basamento ercinico oppure attraverso il conglomerato basale della trasgressione giurassica rappresentato da un complesso clastico (0-50m) discontinuo che costituisce la Formazione di Genna Selole, conglomerati e micro conglomerati quarzosi e arenarie di ambiente fluviale, associate a lenti di argille carboniose e arenarie con resti vegetali, di ambiente lacustre. Nel territorio comunale alcuni lembi residui della Formazione di Genna Selole affiorano sotto le dolomie nel settore occidentale (incisione i località Su Cardu nei pressi di N.ghe Su Mamuccone).

Il primo termine della successione carbonatico-dolomitica è costituito dalla Formazione delle Dolomie di Dorgali che poggia trasgressivamente sul basamento ercinico oppure sui sedimenti clastici o terrigeni.

È caratterizzata da arenarie dolomitiche alla base, che passano a dolomie di colore bruno, spesso compatte, verso la sommità per una potenza stimata intorno ai 200 m.

Lo scarso contenuto fossilifero, costituito da brachiopodi, belemniti, ammoniti, echinodermi, alghe calcaree e foraminiferi, ne consente l'attribuzione dal Dogger al Malm inferiore.

La Formazione di Dorgali risulta in eteropia di facies con le altre formazioni giurassiche presenti nel settore, ossia le Formazioni di M. Tului e di M. Bardia nel territorio comunale.

La Formazione di Dorgali affiora nel costone occidentale del massiccio carbonatico del settore costiero, da M. Iveri a Monte Bardia e Monte Tului, fino più a Sud di Fruncu Mannu.

In concordanza sulla formazione di Dorgali giace la Formazione di M.Tului, caratterizzata da un'alternanza irregolare di calcari micritici e calcareniti oolitiche e bioclastiche, di spessore variabile fino a un massimo 120m.

L'ambiente di deposizione di questa formazione è riferibile ad una piattaforma esterna e in base al contenuto fossilifero, rappresentato da ammoniti, brachiopodi, echinodermi e foraminiferi, l'età è attribuita al Calloviano-Kimmeridgiano superiore.

La Formazione di M. Bardia, parzialmente eteropica con le precedenti, è una tipica formazione di scogliera, con calcari di bioerma, limitati lateralmente e superiormente da calcari detritici biostromali mentre le masse bioermali massicce, non stratificate e con organismi (alghe) ancora in posizione di crescita, costituiscono una parte subordinata della successione calcarea, ma si rinvencono abbastanza frequentemente. Nei calcari detritici vengono distinte tre principali litofacies:

a) una di ambiente subtidale poco profondo, a componente bioclastica prevalente e strutture algali autoctone, presente soprattutto nella parte inferiore della successione;

b) una di ambiente ad alta energia, con calcareniti classate e ben elaborate e con ooliti, presente anch'essa soprattutto nella parte inferiore della successione;

c) una di ambiente inter-supratidale, costituita da calcari, calcari marnosi finemente stratificati e brecce calcaree con strutture di essiccamento (mudcrack, e faune oligotipiche di ambiente salmastro, quest'ultima litofacies costituisce la transizione agli ambienti paralici e salmastri caratteristici della facies purbeckiana.

La successione della Formazione di M. Bardia termina con una superficie di discontinuità, corrispondente ad una lacuna stratigrafica che va dal Berriasiano al Valanginiano superiore. Il contenuto fossilifero è rappresentato soprattutto da nerinee, coralli, foraminiferi e alghe, che consentono di riferire la formazione al Kimmeridgiano-Berriasiano.

La successione carbonatica si chiude con i termini della successione cretacea inferiore rappresentati dalla Formazione di Orudè (Orizzonte di Orudè Auct.) e dalla Formazione di Gorropu. Questa sequenza, che in generale affiora in aree caratterizzate da complicazioni tettoniche e in particolare al nucleo di strette sinclinali, nel territorio comunale si rinviene in un limitato settore nell'area di Gorropu.

L'Orizzonte di Orudè, la cui sedimentazione è riferita ad un ambiente da transizionale a quello di mare poco profondo ma aperto, è costituito da marne e calcareniti marnose, giallastre e poco cementate con ammoniti e foraminiferi che permettono di attribuirlo al Valanginiano.

La successione del Cretaceo inferiore continua con calcari argillosi e bioclastici dell'Hauteriviano seguiti da un insieme monotono di biocalcareni fini, biancastre o grigio chiare, non stratificate, localmente oolitiche, che passano verso l'alto a termini a granulometria maggiore, fino a calcareniti bioclastiche (*facies urgoniana*), con accenno di stratificazione. Verso l'alto la successione è caratterizzata da un incremento nel contenuto di foraminiferi planctonici e risulta molto ricca anche di altri fossili, dati da brachiopodi, bivalvi, gasteropodi, cefalopodi, echinodermi, foraminiferi e alghe calcaree. L'ambiente di formazione è quello di piattaforma esterna poco profondo ad alta energia, con sedimentazione bioclastica grossolana. La parte alta della successione è caratterizzato dalla sedimentazione di calcari argillosi e marne dell'Albiano inferiore.

I termini della successione del Cretaceo si rinvergono nel costone orientale del massiccio carbonatico che si affaccia nella vallata del Flumineddu, da Monte Tundu a Sos Bardinis e Monte Orudè, fino quasi all'ansa del fiume presso il rilievo di Monte Corallinu, nonché, tra gli affioramenti del massiccio carbonatico più interno, presso P.ta Doronè.

#### *Depositi quaternari*

Il Quaternario nel territorio comunale è rappresentato da depositi in facies continentale, costituiti da depositi detritici di versante, depositi colluviali/eluviali, di frana e depositi alluvionali.

I detriti di falda, e in generale i depositi gravitativi, sono caratterizzati dall'accumulo di materiali clastici di dimensioni variabili da minute fino a grossi blocchi e sono particolarmente diffusi in tutto il territorio, sia alla base dei rilievi granitici che di quelli

carbonatici, dove formano fasce di accumulo di materiali detritici monogenici o poligenici che si sviluppano arealmente o che si incanalano nei solchi torrentizi.

Questi depositi in alcuni settori hanno raggiunto una certa stabilità mentre in altri, soprattutto quelli che si localizzano sui versanti carbonatici molto acclivi, possono essere altamente instabili con attivi processi di scivolamento e rotolamento verso valle, che possono essere innescati sia dal passaggio degli animali che dal continuo crollo di blocchi dalle pareti soprastanti. Questi depositi sono riconoscibili perché privi di copertura vegetale, anche se non è possibile rappresentarli tutti in cartografia, sono diffusi in tutto il territorio comunale. Ai piedi delle ripide pareti dolomitiche si riconoscono accumuli caotici di blocchi di frana.

Ai piedi delle pareti carbonatiche, in particolare sui versanti di Costa Silana, sulla destra idrografica del Rio Codula de Luna, in piccoli affioramenti difficilmente cartografabili sui versanti carbonatici e anche in nel centro abitato (Zona di Seletutte) si riconoscono caratteristici depositi tipo "*Éboulis ordonnées*", depositi periglaciali (Wurm) che costituiscono delle falde continue di materiale clastico spigoloso di origine crioclastica, più o meno grossolano, spesso con abbondante matrice siltoso-argillosa, in genere arrossata depositi in strati alternati a granulometria sostanzialmente omogenea (dalle sabbie fini alle ghiaie medie) la cui genesi è riferita all'alternarsi dei cicli di gelo e disgelo che ha portato alla genesi di clasti dai substrati calcarei. Le variazioni granulometriche nella sequenza deposizionale indicano da una parte variazioni di intensità, dall'altra variazioni di frequenza del processo di crioclastismo in ambiente periglaciale. Anche l'inclinazione degli strati che compongono è variabile, aumentando, all'interno del deposito, da pochi gradi al piede del versante, fino a circa 30° nella parte sommitale.

I depositi alluvionali sono rappresentati dai depositi dell'alveo attuale e da modesti depositi adiacenti i principali corsi d'acqua per una potenza di circa 10-20m. Localmente questi depositi si presentano re-incisi e modellati in terrazzi (per esempio in località Fennau), oppure appaiono come lembi residui a quote superiori rispetto a quelle dell'alveo attuale, a causa del progressivo approfondimento di questo. Sono costituiti da materiali detritici poligenici ed eterometrici in cui si riconoscono ciottoli di dimensioni variabili fino a blocchi in abbondante matrice sabbiosa più o meno grossolana. Questi depositi si localizzano in una stretta fascia presso l'alveo del Rio Flumineddu, in corrispondenza delle confluenze delle aste montane nei corsi d'acqua principali e nell'alveo e nella stretta piana alluvionale del Rio Gurue.

### 3.3.3 Tettonica

L'attuale assetto tettonico dell'area di studio deriva dalla sovrapposizione di diverse fasi deformative, riconducibili essenzialmente alle orogenesi ercinica e alpina.

La struttura fondamentale del territorio comunale di Urzulei, così come di tutta la Sardegna centrale, è da riferire all'orogenesi ercinica (Carbonifero inferiore), che si è manifestata con una complessa tettonica polifasica associata a un metamorfismo in facies di scisti verdi e con la messa in posto dei corpi granitoidi, successivamente intersecati da un sistema filoniano secondo le direzioni prevalenti NS, NE-SW e NW-SE.

L'emersione di questi terreni alla fine del Paleozoico ha portato al loro progressivo smantellamento: a questa fase appartengono i depositi clastici in facies di "Verrucano" del Permo-Trias, rappresentati da alcuni lembi residui affioranti nel settore di Fennau.

Le assise carbonatiche-dolomitiche mesozoiche si sovrappongono in discordanza stratigrafica al basamento paleozoico costituendo l'ossatura del Supramonte.

Fino al Giurassico inferiore la Sardegna costituiva un alto strutturale e la trasgressione si è manifestata in maniera completa solo nel Dogger (Giurassico medio), quando si è stabilita una vasta piattaforma carbonatica. Le prime fasi trasgressive sono rappresentate da depositi clastici con resti vegetali, seguiti dalla fase di sedimentazione marina del complesso carbonatico fino all'emersione che ha interessato pressoché tutta l'Isola alla fine del Cretacico. Dall'emersione definitiva dei depositi carbonatici, riferita al periodo Cretacico, queste formazioni hanno subito intensi processi di erosione e corrosione che hanno modellato il paesaggio attuale. Il rilievo carbonatico è percorso da numerose faglie, con direzione prevalente NS e subordinate NE-SW e NW-SE.

L'ultima fase tettonica della quale si rinvencono gli indizi è quella relativa al Pliocene medio-sup.

### 3.3.4 Litostratigrafia

Le litologie costituenti il basamento e i terreni di copertura, dai più antichi ai più recenti sono individuati nei seguenti complessi:

#### COMPLESSO METAMORFICO DELLA SARDEGNA CENTRO-MERIDIONALE

- Unità tettonica della Barbagia
- Nell'ambito della struttura del basamento sardo l'unità tettonica della Barbagia è compresa in un insieme di unità alloctone denominate "Falde interne".

#### COMPLESSO INTRUSIVO E FILONIANO TARDO PALEOZOICO

- Complesso granitoide del Gennargentu-Ogliastra
- Complesso granitoide del nuorese
- Corteo filoniano

#### SUCCESSIONI SEDIMENTARIE E VULCANICHE MESOZOICHE E TARDO-PALEOZOICHE DELLA SARDEGNA CENTRO-ORIENTALE

- Successione sedimentaria mesozoica della Sardegna centro-orientale

#### DEPOSITI QUATERNARI DELL'AREA CONTINENTALE

- Depositi olocenici
- Depositi pleistocenici

Nella tabella seguente sono descritte sinteticamente (mantenendo per semplicità la struttura della legenda geolitologica rappresentata in cartografia) le litologie affioranti nel territorio comunale.

GERARCHIA DELLE UNITA' CARTOGRAFICHE				SIGLA	DESCRIZIONE	ETA'
<b>DEPOSITI QUATERNARI DELL'AREA CONTINENTALE</b>	<b>DEPOSITI OLOCENICI</b>	Depositi antropici		h1m	Discariche minerarie.	<b>OLOCENE</b>
				h1r	Materiali di riporto e aree bonificate.	
		Sedimenti legati a gravità	Coltri eluvio-colluviali	b2	Coltri eluvio-colluviali. Detriti immersi in matrice fine, talora con intercalazioni di suoli più o meno evoluti, arricchiti in frazione organica.	
					Detriti con clasti angolosi, talora parzialmente cementati.	
			Depositi di versante	a	Corpi di frana.	
					Corpi di frana antichi.	
		Sedimenti alluvionali	Depositi alluvionali	b	Depositi alluvionali.	
				ba	Ghiaie da grossolane a medie.	
			Depositi alluvionali terrazzati	bn	Depositi alluvionali terrazzati.	
	<b>DEPOSITI PLEISTOCENICI</b>	Sintema di Orosei	Litofacies nel Subsintema di Su Gologone	ORS2d	Depositi di frana, talvolta con blocchi di dimensioni ettometriche.	<b>PLEISTOCENE SUP.</b>
				ORS2c	Detriti di versante tipo "éboulis ordonnés".	
				ORS2a	Ghiaie e sabbie alluvionali.	
<b>SUCCESSIONI SEDIMENTARIE E VULCANICHE MESOZOICHE E TARDO-PALEOZOICHE DELLA SARDEGNA CENTRO-ORIENTALE</b>	SUCESSIONE SEDIMENTARIA MESOZOICA DELLA SARDEGNA CENTRO-ORIENTALE	Formazione di Gorroppu		GPU	FORMAZIONE DI GORROPU	<b>CRETACICO INF.</b>
		Formazione di Orudè ("Orizzonte di Orudè" Auct.).		ORU	Alternanze di calcilutiti (wackestones, mudstone) bioturbate o con strutture da disseccamento (mud cracks), brecce calcaree intraformazionali (intraclasti calcilutitici grigi), calcareniti (grainstone, packstone), marne e calcari marnosi bioturbati o nodulari (Facies "Purbeckiana").	<b>CRETACICO INF.</b>

GERARCHIA DELLE UNITA' CARTOGRAFICHE				SIGLA	DESCRIZIONE	ETA'
		Formazione di Monte Bardia		BRD	Calcarei di scogliera e calcareniti organogene (biospariti), calcari oolitici (oomicriti), grainstone e packstone ad alghe e foraminiferi (Clypeina jurassica, Campbelliella striata e Salpingoporella annulata).	CRETACICO INF.
		Formazione di Monte Bardia	Litofacies nella Formazione di Monte Bardia	BRDa	Intercalazioni di dolomie. MALM SUP.	CRETACICO INF.
		Formazione di Monte Tului		TUL	Calcareniti oolitiche e ooliticobioclastiche, in alternanza con calcilutiti (con faune ad ammoniti e belemniti, crinoidi) a stratificazione netta, sottile/media. nella parte superiore calcari oolitico-bioclastici (con crinoidi, colonie isolate di idrozoi e esacoralli); stratificazione assente o irregolare. unità parzialmente eteropica con la formazione di Monte Bardia.	GIURASSICO SUP.
		Formazione di Dorgali		DOR	Dolomie, dolomie arenacee, calcari dolomitici, da litorali a circalitorali, con foraminiferi e alghe calcaree.	GIURASSICO MEDIO-SUP
		Formazione di Genna Selole		GNS	Conglomerati quarzosi e quarzoareniti molto mature; alla base livelli carboniosi e argille.	GIURASSICO MEDIO
COMPLESSO INTRUSIVO E FILONIANO TARDO PALEOZOICO	CORTEO FILONIANO			fb	Filoni basaltici a serialità transizionale, di composizione basaltica olivinica e trachibasaltica, a struttura porfirica per fenocristalli di Pl, Ol, Cpx, tessitura intersertale-ofitica.	CARBONIFERO SUP.-PERMIANO
				mg	Filoni e ammassi di micrograniti.	
				pe	Filoni e ammassi pegmatitici.	

GERARCHIA DELLE UNITA' CARTOGRAFICHE				SIGLA	DESCRIZIONE	ETA'
				ap	Filoni e ammassi aplitici.	
				fp	Porfidi granitici, di colore prevalentemente rosato e rossastro, a struttura da afirica a porfirica per fenocristalli di Qtz, Fsp e Bt e tessitura isotropa; in giacitura prevalentemente filoniana, talvolta in ammassi.	
	COMPLESSO GRANITOIDE DEL NUORESE	Unità intrusiva di Monte San Basilio	Subunità intrusiva di Oddoene-Facies Punta Su Briliottu	BLA3b	Leucograniti porfirici, a muscovite e cordierite, in filoni e ammassi.	
			Facies Cantoniera Noce Secca	BLA3a	Monzograniti biancastri, a biotite, muscovite e cordierite, a grana grossa moderatamente equigranulare; tessitura isotropa talora orientata.	
		Unità intrusiva di Orgosolo	Facies di Monte Locoe	ORGb	Granodioriti monzogranitiche grigie, a grana media, moderatamente equigranulari, localmente eterogranulari per raro Kfs bianco-rosato di taglia 1-3 cm; tessitura orientata.	
		Unità intrusiva di Nuoro	Facies Monte Cucullio	NUO2	Granodioriti tonalitiche biotitico-afiboliche, grigio-scure, a grana medio-fine, equigranulari, localmente eterogranulari per individui centimetrici di Kfeldspato; tessitura marcatamente orientata per flusso magmatico. Locali facies tonalitiche ricche in inclusi femici microgranulari.	
	COMPLESSO GRANITOIDE DEL GENNARGENTU-OGLIASTRA	Unità intrusiva di Villagrande	Subunità intrusiva di Monte Fenalbu-acies Punta Nulai	VGD2a	Leucograniti biotitici rosati, a grana medio-fine, inequigranulari, porfirici per fenocristalli di Qtz globulare, tessitura isotropa.	

GERARCHIA DELLE UNITA' CARTOGRAFICHE				SIGLA	DESCRIZIONE	ETA'
			Subunità intrusiva di Villanova-Facies Lago Alto Flumendosa	VGD1b	Granodioriti monzogranitiche biotitiche, a grana medio-grossa, inequigranulari, con fenocristalli di Kfs pluricentrici, tessitura orientata.	
COMPLESSO METAMORFICO DELLA SARDEGNA CENTRO-MERIDIONALE	UNITA' TETTONICA DELLA BARBAGIA	Marmi di Correboi		CRU	Marmi, marmi dolomitici, azoici.	?CAMBRIANO - ?DEVONIANO
		Formazione delle Filladi Grigie del Gennargentu		GEN	Irregolare alternanza di livelli da decimetrici a metrici di metarenarie quarzose e micacee, quarziti, filladi quarzose e filladi ("Postgottlandiano" Auct.).	?CAMBRIANO MEDIO - ?ORDOVICIANO INF.

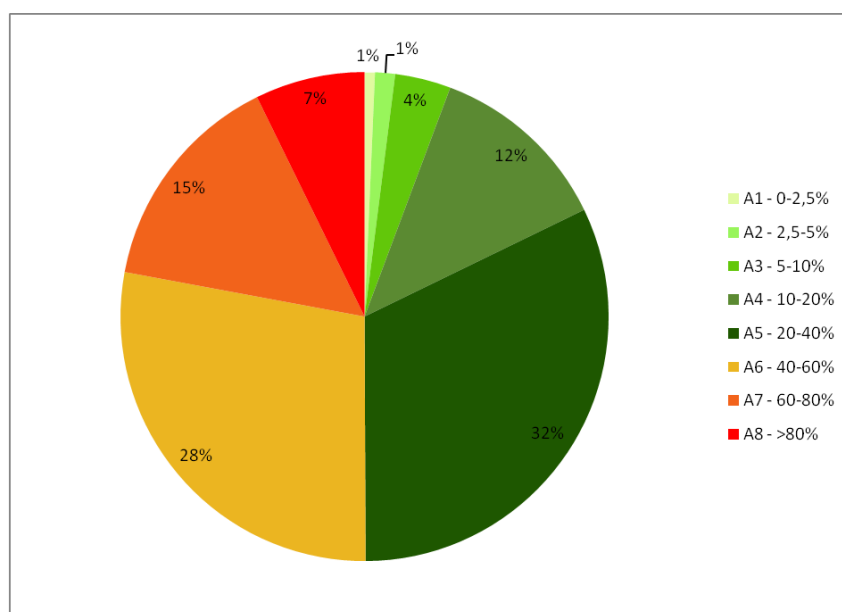
### 3.4 Assetto Geomorfológico

#### 3.4.1 Aspetti metodologici

L'analisi geomorfologica, i cui risultati sono sintetizzati nella Carta geomorfologica (1:10.000), è finalizzata all'individuazione delle forme del rilievo e delle principali dinamiche geomorfologiche, con particolare riferimento allo scorrimento delle acque superficiali e ai processi di versante, in quanto fenomeni che nel territorio possono assumere caratteri di criticità. Per l'analisi interpretativa dei processi geomorfologici di versante è particolarmente significativa anche la Carta delle acclività (1:10.000), attraverso la quale si evidenzia la ripartizione del territorio comunale in classi di pendenze omogenee, aspetto di fondamentale importanza nello studio delle dinamiche evolutive dei versanti. La pendenza delle superfici, a parità di altre condizioni, regola inoltre i rapporti tra infiltrazione e deflussi delle acque superficiali, la cui velocità influenza l'entità del trasporto a valle dei materiali detritici, e quindi dei processi di erosione superficiale, rispetto ai quali l'azione protettiva esercitata dalla copertura vegetale diviene tanto più debole quanto maggiore è la pendenza dei versanti. L'analisi altimetrica e di pendenza del territorio comunale è basata sull'elaborazione dei dati derivati dalla cartografia digitale in scala 1:10.000 e dal DEM (Digital Elevation Model) a sua volta derivato dal modello 3D "Digitalia" con cella elementare di lato 10m, che nasce dall'elaborazione delle informazioni contenute nella Carta Tecnica Regionale Numerica della regione Autonoma della Sardegna, integrati da ulteriori contenuti informativi altimetrici relativi al progetto Digitalia.

#### 3.4.2 Acclività dei versanti

Distribuzione in classi di pendenza omogenea del territorio comunale di Urzulei



La scelta delle classi di acclività nella rappresentazione cartografica di riferimento è stata effettuata non solo in relazione alla morfologia del rilievo ma anche tenendo conto delle potenzialità d'uso del suolo prevalente ed è sintetizzata nella tabella seguente.

CLASSI %	UNITA' CARTOGRAFICA		DESCRIZIONE	Percentuale di superficie per ciascuna classe
0-2,5%	A1		Aree pianeggianti e sub-pianeggianti (fondi valle, terrazzi alluvionali) caratterizzati da elevata difficoltà di drenaggio. Non presentano limitazioni per le lavorazioni agricole.	1%
2,5-5%	A2		Aree pianeggianti e sub pianeggianti (fondi valle, terrazzi alluvionali) caratterizzati da difficoltà di drenaggio. Non presentano limitazioni per le lavorazioni agricole.	1%
5-10%	A3		Aree pianeggianti e sub pianeggianti (fondi valle, terrazzi alluvionali, pendii molto dolci) che non presentano generalmente limitazioni, anche se possono essere consigliate attenzioni per le pratiche agricole.	4%
10-20%	A4		Superfici ondulate con lievi limitazioni d'uso; sono ancora possibili le lavorazioni intensive il cui limite è dato o dalla pendenza del 20%. Si manifestano fenomeni di ruscellamento incanalato ed erosione areale.	12%
20-40%	A5		Versanti in cui è ancora possibile effettuare lavorazioni agricole con mezzi meccanici, anche se sono forti le limitazioni relative alla scelta delle colture e delle tecniche. Su versanti aventi queste caratteristiche si possono manifestare fenomeni di ruscellamento incanalato e fenomeni di instabilità gravitativa.	32%
40-60%	A6	art. 31 PPR, Aree a forte acclività - R.D.L. 3267/1923	Versanti a forte acclività caratterizzati da una forte instabilità potenziale e in cui l'assenza o la degradazione della copertura vegetale può innescare intensi processi erosivi. Questi versanti sono generalmente caratterizzati dalla presenza di profonde incisioni con solchi di ruscellamento e canloni	28%
60-80%	A7			15%
>80%	A8			7%

Circa il 7% del territorio comunale appartiene alla classe delle pendenze superiori all'80%, corrispondente sostanzialmente alle cornici carbonatiche. Tuttavia il dato maggiormente significativo è rappresentato dal fatto che il 50% della superficie territoriale si caratterizza per pendenze superiori al 40%, inquadrandosi nella categoria delle "Aree a forte acclività" che sono riconosciute e disciplinate dagli Artt.21 e 32 delle Norme tecniche di Attuazione del PPR (di seguito NTA) tra le "Componenti di paesaggio con valenza ambientale" e disciplinate.

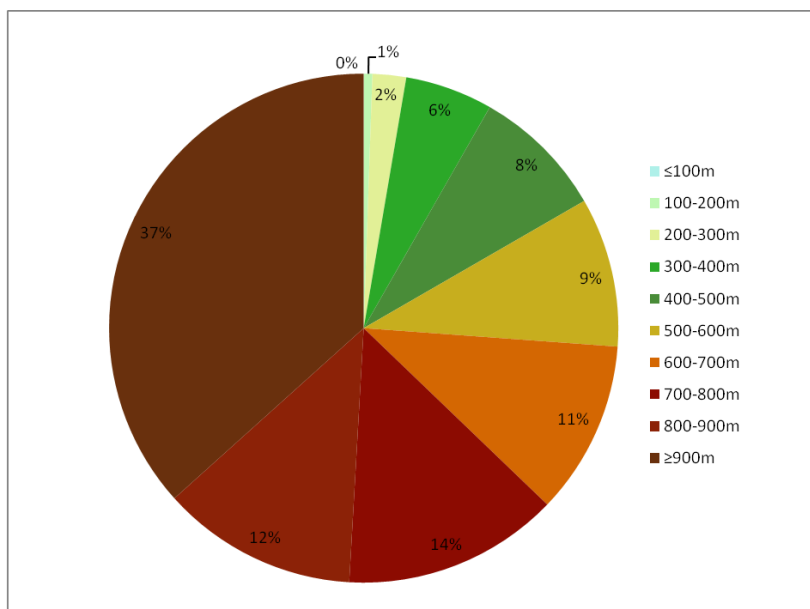
Territorio pianeggiante	0-2,5%	6%
	2,5-5%	
	5-10%	
Superfici ondulate	10-20%	12%
Versanti a media acclività	20-40%	32%
Versanti a forte acclività	40-60%	50%
	60-80%	
	>80%	

### 3.4.3 Analisi altimetrica

La rappresentazione del territorio secondo fasce altimetriche consente di avere una percezione immediata dei caratteri fisiografici e dell'energia del rilievo.

Nel territorio comunale le quote maggiori appartengono ai substrati costituiti dalle coperture carbonatiche e dolomitiche mesozoiche e sono quelle di Monte Su Nercone (1263m s.l.m.) e Punta Su Aunei (1263m s.l.m.), che individuano la cresta rocciosa che costituisce il limite orientale del Supramonte di Urzulei, e di Punta Ispignadorgiu (1231,5m s.l.m.) nel settore orientale. Nel settore meridionale, dove affiora il basamento metamorfico ercinico, i rilievi più elevati sono costituiti dal Monte Pisaneddu (1253m s.l.m.), Punta Su Calaficu (1206m s.l.m.) e Punta Iditzai (1213m s.l.m.).

Il territorio comunale presenta caratteri prevalentemente montuosi e subordinatamente collinari, e gli ambiti pianeggianti sono limitati alle strette aree vallive. Ai Piedi del Monte Gruttas si apre l'ampia vallata su cui sorge il centro abitato.



### 3.4.4 Caratteri geomorfologici

La presenza di un substrato geologico eterogeneo e il complesso assetto tettonico-strutturale si riflettono nell'articolato assetto geomorfologico che caratterizza questo territorio.

Le rocce metamorfiche paleozoiche costituiscono affioramenti discontinui nel settore orientale del territorio comunale, dove costituiscono morfologie collinari con linee di cresta arrotondate, localmente interrotte dalle forme più aspre dei filoni legati alle fasi tardive dell'orogenesi ercinica. I processi di versante prevalenti sono quelli legati al deflusso delle acque superficiali, che determinano fenomeni di erosione sia superficiale che incanalata. A quest'ultima si deve la presenza di incisioni che evolvono dai rivoli, alle modeste incisioni torrentizie fino a valleciole incise.

I litotipi granitici, che affiorano estesamente in una larga fascia continua con direzione NS nel settore centrale del territorio comunale, presentano generalmente morfologie arrotondate e sono spesso ricoperti dalle coltri di arenizzazione del granito, dovute ai processi di degradazione meteorica del substrato roccioso.

(prevalentemente idrolisi dei silicati). L'alterazione meteorica genera anche forme ruderali, tafoni, sculture alveolari, cataste di blocchi (es. Nurca de Siddie, Su Casteddu). Laddove affiorano facies più minute (es. Monte Orosei), il paesaggio si caratterizza per forme più aspre, con picchi e creste rocciose interrotte da incisioni strette e profonde. Nei settori sub pianeggianti si osservano raccolte d'acqua occasionali che costituiscono stagni effimeri (località Paule Su Fenu, su Pardu e Freare). Il rilievo è interrotto localmente dalla presenza di corpi filoniani a composizione basica (alcalini e calcalcalini) e filoni di porfidi granitici, microgranitici, aplitici e pegmatitici; la direzione del sistema filoniano risulta piuttosto varia, con prevalenza degli allineamenti NNW-SSE e NS, subordinatamente NW-SE, NNE-SSW e EW. Questi tendenzialmente costituiscono le creste dei rilievi collinari in quanto presentano caratteri di maggiore resistenza all'erosione rispetto alla roccia incassante nei confronti del processo di erosione.

Il complesso carbonatico si sviluppa in due settori separati del territorio comunale, quello orientale, su cui si imposta il canyon del Rio Codula de Luna e il settore occidentale del supramonte di Urzulei, delimitato verso oriente dal costone roccioso di Genna Silana e profondamente inciso dal Rio Flumineddu. L'evoluzione dei processi geomorfologici nel corso del Quaternario, strettamente legata alle variazioni climatiche e ai movimenti tettonici plio-quaternari, ha generato l'attuale assetto morfologico attraverso un progressiva inversione del rilievo, per cui attualmente risultano isolate a quote maggiori le assise carbonatiche rispetto a quelle cristalline. Questi processi hanno anche determinato l'accumulo di prodotti detritici alla base dei versanti sotto forma di falde detritiche, frane, coni di detrito, depositi tipo *éboulis ordonnés*, città di roccia, che nell'insieme conferiscono un carattere tormentato al territorio. La grande varietà di forme, determinate essenzialmente dai fenomeni carsici sia superficiali (epicarso) che profonde (ipocarso). Tra le forme superficiali si riconoscono sia le microforme (campi carreggiati) che le macroforme come le gole (Gola di Gorroppu, Codula or Lagos, Codula Orbisi, Codula di Luna ecc.), le doline (Neulaccoro, Sa Cheia), i polje (Campu Oddeu, Campu su Mou, Campos Bargas), le creste e cornici (Costa'è Silana). Anche il carsismo ipogeo è estremamente sviluppato e si segnalano grotte (che possono avere sviluppo chilometrico: grotta su Palu-Montes Longos), pozzi, cascate, condotte freatiche, forme deposizionali (stalattiti, stalagmiti, colate, vaschette). In particolare il profondo canyon di Codula di Luna, costituisce il sistema carsico sotterraneo più importante della Sardegna, e di cui attualmente si stima una lunghezza di circa 40Km. Nel territorio comunale di Urzulei sono storicamente riconosciuti fenomeni di instabilità dei versanti, riconducibili essenzialmente a fenomeni di crollo e rotolamento di blocchi (spesso di grandi dimensioni) che interessano prevalentemente i versanti carbonatici e subordinatamente le altre litologie del substrato. Questi processi, oltre a rappresentare un naturale processo di evoluzione geomorfologica, rappresentano anche un importante fattore di pericolosità e rischio, in quanto tale segnalato e rappresentato nel Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico della Sardegna (PAI). Alcuni di questi fenomeni sono documentati sia negli archivi relativi al progetto IFFI che al progetto AVI.

Per quanto riguarda l'idrografia superficiale nel territorio comunale sono presenti tre corpi idrici principali: il Rio Codula di Luna, il Rio Flumineddu e il Rio Gurue. Le caratteristiche del reticolo idrografico sono fortemente influenzati dalla natura del substrato e dalle caratteristiche tettoniche.

Sui substrati costituiti dalle litologie del basamento metamorfico paleozoico, la permeabilità pressoché nulla delle compagini rocciose fa sì che la densità di

drenaggio sia elevata e il reticolo idrografico presenti un *pattern* prevalentemente dendritico. Sulle litologie granitiche il sistema idrografico presenta elevata densità di drenaggio dovuta, anche in questo caso, alla sostanziale impermeabilità del litotipo, che determina lo sviluppo di un *pattern* dendritico ad elevato grado di gerarchizzazione.

Le caratteristiche del reticolo idrografico invece cambiano completamente in corrispondenza dei massicci carbonatici in quanto, a causa dell'alto grado di fratturazione e carsificazione, l'elevata infiltrazione non consente l'evoluzione del reticolo idrografico, che quindi risulta poco articolato e aviluppato prevalentemente secondo alcune direttrici preferenziali di impostazione tettonica. Il regime dei corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, con deflusso pressoché nullo nella stagione estiva, dove la presenza d'acqua si limita a pozze, o a brevi tratti di deflusso idrico alimentati da sorgenti, o all'emergenza della falda sub-alveo.



Foto 1 – Cornice rocciosa sovrastante il centro abitato

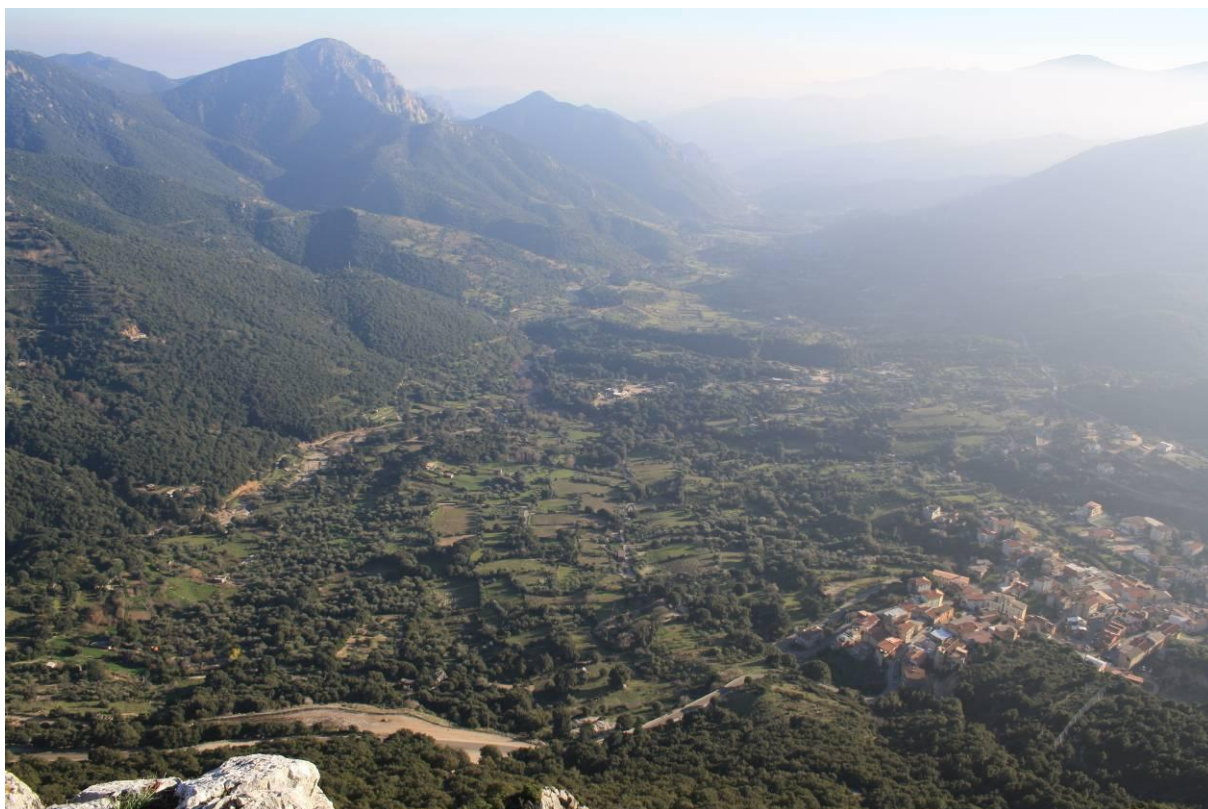


Foto 2- Vallata del Rio Gurue



Foto 3 – cornice carbonaitica presso Silana



**Foto 4 – Campu Oddeu**



**Foto 5 – Inghiottitorio presso campi Oddeu**

### 3.5 Caratterizzazione idrogeologica

La caratterizzazione idrogeologica del territorio è stata effettuata individuando le "Unità idrogeologiche" in base ai requisiti di permeabilità del substrato roccioso e dei terreni di copertura, la cui valutazione su base qualitativa si riferisce ai valori di permeabilità classificati nei quattro intervalli illustrati nella tabella seguente. Non si sono effettuate misurazioni per la definizione delle caratteristiche geo-idrologiche delle falde captate in quanto un rilevamento di dettaglio richiede un lungo intervallo di tempo per le misure e ingenti risorse umane ed economiche.

Grado di permeabilità relativa	Coefficienti di permeabilità
Alto	$K > 10^{-2}$
Medio alto	$10^{-2} > k > 10^{-4}$
Medio basso	$10^{-4} > k > 10^{-9}$
Basso	$10^{-9} > K$

La definizione delle classi di permeabilità è stata realizzata a partire dalle informazioni estrapolate dalla cartografia geolitologica, riclassificando le unità litologiche caratterizzate da permeabilità prevalente in comune.

Le caratteristiche delle unità idrogeologiche vengono di seguito descritte.

Unità 1 – Unità detritica quaternaria. Permeabilità alta per porosità. I depositi detritici alluvionali costituiscono acquiferi di importanza minore e vi si localizzano falde freatiche superficiali spesso eccessivamente sfruttate.

Unità 9 – Unità carbonatica mesozoica. Permeabilità complessiva medio alta per fessurazione e carsismo nei termini carbonatici e per porosità nei termini arenacei; localmente bassa nei termini marnosi e argillosi. In queste compagini rocciose si localizzano gli acquiferi principali del territorio comunale. La circolazione idrica avviene all'interno di fratture e cavità carsiche in cui scorrono veri e propri corsi d'acqua che possono avere portate, soprattutto nei periodi estivi, superiori a quelle dei sistemi idrici superficiali.

Unità 11 – Unità magmatica paleozoica. Permeabilità complessiva bassa per fessurazione; localmente media in corrispondenza delle aree con sistemi di fratturazione sviluppati. Nei substrati granitici la presenza dell'acqua è da ricollegarsi sostanzialmente a una permeabilità per fratturazione o alterazione dell'ammasso roccioso.

Unità 12 – Unità metamorfica superiore paleozoica. Permeabilità complessiva bassa per fessurazione. Costituiscono delle compagini rocciose poco o per nulla permeabili su cui non si rileva importante circolazione idrica,

I caratteri idrogeologici del territorio comunale sono strettamente connessi alle caratteristiche geologiche e strutturali, che vedono le compagini carbonatiche caratterizzate da elevata permeabilità per fessurazione e carsismo sovrapposte a substrati scarsamente permeabili o impermeabili.

Le unità carbonatiche, (nella sequenza classica costituita dalla Formazione di Dorgali, dalla Formazione di Monte Tului e dalla Formazione di Monte Bardia) dal punto di vista idrogeologico rappresentano l'acquifero principale dell'area, mentre le rocce cristalline e metamorfiche rappresentano il basamento impermeabile o semipermeabile (in funzione della fratturazione).

Il complesso basale limita inferiormente l'acquifero carbonatico, caratterizzato da un notevole sviluppo carsico ipogeo ed epigeo e, conseguentemente, una elevata capacità di assorbimento delle acque superficiali. Queste sono convogliate da importanti condotti carsici, determinando un importante deflusso delle acque sotterranee.

Queste caratteristiche idrogeologiche fanno sì e la rete di drenaggio superficiale assuma un ruolo importante solo in occasione di rilevanti afflussi meteorici. L'alimentazione degli acquiferi carsici è regolata prevalentemente dalle acque di precipitazione meteorica e solo in alcuni settori si sommano apporti secondari per infiltrazione di corsi d'acqua superficiali (Rio Flumineddu, Rio Codula di Luna).

Gli altri elementi riportati in Carta sono relativi all'idrografia superficiale, agli spartiacque principali, al censimento dei punti d'acqua (pozzi e sorgenti) e dei punti di assorbimento carsico. Sono rappresentate anche gli elementi tettonici principali che, come già detto, influenzano l'infiltrazione e il percorso delle acque in profondità. Le sorgenti si localizzano prevalentemente nel settore centro-orientale e in quello sud-occidentale in riferimento ad alcune particolari condizioni geologiche riconducibili soprattutto a contatti tra formazioni caratterizzate da diversa permeabilità.

### 3.6 Caratteri geologico-tecnici

La caratterizzazione geologico-tecnica e il relativo elaborato cartografico sono stati realizzati con l'obiettivo di evidenziare i caratteri fisico-meccanici dominanti in relazione ai diversi litotipi rappresentati nel territorio. Questa analisi interpretativa e il relativo documento di sintesi hanno il fine di fornire un supporto conoscitivo di massima alle scelte urbanistiche di Piano; nell'ambito della progettazione e realizzazione di opere di ingegneria e di fondazioni in particolare, studi di stabilità dei pendii e tutti gli interventi in genere che coinvolgono i substrati rocciosi e i terreni di copertura, dovranno comunque prevedere indagini puntuali e di dettaglio per la caratterizzazione geotecnica e geomeccanica dei terreni e degli ammassi rocciosi e relativa verifica delle opere, così come previsto dalla normativa di settore.

Il presente studio si basa sull'elaborazione delle informazioni che derivano dai caratteri geologici dell'area e di conseguenza la Carta geologico-tecnica rappresenta una analisi interpretativa degli aspetti geolitologici. Le unità geolitologiche sono state riclassificate prendendo in considerazione sia la natura litologica dei terreni che le caratteristiche fisico-meccaniche legate all'aggregazione e all'alterazione.

La tabella seguente sintetizza le caratteristiche delle unità.

Litotipi coerenti (LC2)	Successione sedimentaria mesozoica della Sardegna centro-orientale	Monolitologico non stratificato fratturato
	Complesso intrusivo tardo-paleozoico	
	Basamento metamorfico paleozoico	
Litotipi semicoerenti (LS1)	Depositi pleistocenici dell'area continentale	Materiale granulare cementato o molto addensato a grana prevalentemente grossolana
Litotipi	Sedimenti legati a gravità	Materiale detritico eterogeneo ed

incoerenti (LI1)		eterometrico (depositi di versante s.l.)
Litotipi incoerenti (LI2)	Sedimenti alluvionali	Materiale granulare sciolto o poco addensato a granulometria non definita
Litotipi incoerenti (LI3)	Sedimenti alluvionali	Materiale granulare sciolto o poco addensato a prevalenza grossolana

Gran parte del territorio è caratterizzata dalla presenza in affioramento di litotipi coerenti di tipo monolitologico, non stratificato e fratturato che comprende i calcari e le dolomie della successione sedimentaria mesozoica della Sardegna centro-orientale, i litotipi granitici e le metamorfiti del basamento metamorfico paleozoico. Le caratteristiche geotecniche del substrato paleozoico e delle coperture carbonatiche mesozoiche ("rocce" dal punto di vista geotecnico) sono strettamente legate alla giacitura, alla presenza di discontinuità (joints, fratture, faglie) e processi di alterazione che possono portare all'argillificazione dei minerali con conseguente scadimento delle caratteristiche meccaniche dell'ammasso roccioso.

I litotipi incoerenti e semicoerenti ("terre" dal punto di vista geotecnico), sono costituiti dalle falde detritiche e dalle coltri alluvionali. Gli elementi, eterogenei ed eterometrici, sono prevalentemente arrotondati nei depositi alluvionali e prevalentemente a spigoli vivi nei depositi detritici. La permeabilità di questi depositi è molto variabile, in funzione sia della granulometria che della presenza e caratteristiche della matrice. Le loro caratteristiche tecniche variano da buona a medie, anche se è sempre necessaria una caratterizzazione tecniche in previsione di opere di ingegneria.

### 3.7 Unità delle Terre e Capacità d'uso dei suoli

La Carta delle Unità di Terre rappresenta il territorio suddiviso in Unità omogenee individuate sulla base delle caratteristiche litologiche, morfologiche e, in minor misura, di uso e copertura vegetale, in cui si rinvencono specifiche associazioni di suoli.

Per ogni unità vengono definite, secondo il metodo di Land Capability, le Classi di Capacità d'Uso, che rappresentano la capacità delle terre rispetto alle principali attività agro-silvo-pastorali senza deteriorare le risorse pedologiche.

La Land Capability Classification rappresenta uno dei metodi di valutazione più diffusi in quanto applicabile ad ampi sistemi agro-pastorali e non solo a specifiche pratiche colturali. Il metodo, basato su criteri di stima qualitativi, è stato elaborato dal Soil Conservation Service del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (Klienegel & Montgomery, 1961 e successive revisioni).

Viene definita la potenzialità di una porzione di territorio per quanto riguarda il complesso delle attività agricole, forestali e naturalistiche. Il grado di capacità d'uso è sintetizzato con l'assegnazione di una classe (da I ad VIII) che indica la tipologia e l'intensità degli usi sostenibili; al crescere del valore della classe assegnata corrisponde la diminuzione delle potenzialità e della intensità degli usi sostenibili.

La tabella seguente è una rappresentazione schematica del rapporto tra classe di capacità d'uso e tipologia di attività effettuabile.

Aumento intensità d'uso del territorio →										
Limitazioni crescenti ↓	Classi di capacità d'uso	Usi								
		ambiente naturale	foresta- zione	pascolo			coltivazione			
				limi tato	mode rato	inten sivo	limi tata	mode rata	inten siva	molto intensiva
	I									
	II									
	III									
	IV									
	V									
	VI									
	VII									
	VIII									

La classificazione prevede tre livelli decrescenti in cui suddividere il territorio: classi, sottoclassi e unità.

Le Classi sono otto e vengono distinte in due gruppi in base al numero e alla severità delle limitazioni: le prime quattro comprendono i suoli idonei alle coltivazioni (suoli arabili) mentre le altre quattro raggruppano i suoli non idonei (suoli non arabili), tutte caratterizzate da un grado di limitazione crescente.

Le Sottoclassi sono cinque e sono identificate da una lettera minuscola che segue il numero romano delle classi. Ciascuna classe può riunire una o più Sottoclassi in funzione del tipo di limitazione d'uso presentata (erosione, eccesso idrico, limitazione climatica, limitazioni nella zona di radicamento) e, a loro volta, queste possono essere suddivise in unità non prefissate, ma riferite alle particolari condizioni fisiche del suolo o alle caratteristiche del territorio.

Schema gerarchico della Land Capability Classification			
	Classe	Sottoclasse	Unità
Arabili	I		
	II	II e II w II s II c II es	II w-1 II w-2 II w-3
	III		
	IV		
	V		
Non arabili	VI		
	VII		
	VIII		

Classi della Land Capability (indicano il numero e la severità delle limitazioni)	
<b>Classe I</b>	suoli senza o con modestissime limitazioni o pericoli di erosione, molto profondi, quasi sempre livellati, facilmente lavorabili; sono necessarie pratiche per il mantenimento della fertilità e della struttura; possibile un'ampia scelta delle colture.
<b>Classe II</b>	suoli con modeste limitazioni e modesti pericoli di erosione, moderatamente profondi, pendenze leggere, occasionale erosione o sedimentazione; facile lavorabilità; possono essere necessarie pratiche speciali per la conservazione del suolo e delle potenzialità; ampia scelta delle colture;
<b>Classe III</b>	suoli con severe limitazioni e con rilevanti rischi per l'erosione, pendenze da moderate a forti, necessita pratiche speciali per proteggere il suolo dall'erosione; moderata scelta delle colture;
<b>Classe IV</b>	suoli con limitazioni molto severe e permanenti, notevoli pericoli di erosione se coltivati per pendenze notevoli anche con suoli profondi, o con pendenze moderate ma con suoli poco profondi; scarsa scelta delle colture e limitata a quelle idonee alla protezione del suolo;
<b>Classe V</b>	non coltivabili o per pietrosità e rocciosità o per altre limitazioni; pendenze moderate o assenti, leggero pericolo di erosione, utilizzabili con foresta o con pascolo razionalmente gestito;
<b>Classe VI</b>	non idonei alla coltivazione, moderate limitazioni per il pascolo e la selvicoltura; il pascolo deve essere regolato per non distruggere la copertura vegetale; moderato pericolo di erosione;
<b>Classe VII</b>	limitazioni severe e permanenti, forte pericolo di erosione, pendenze elevate, morfologia accidentata, scarsa profondità, idromorfia, possibili il bosco o il pascolo da utilizzare con cautela;
<b>Classe VIII</b>	limitazioni molto severe per il pascolo ed il bosco a causa della fortissima pendenza, notevolissimo il pericolo di erosione; eccesso di pietrosità, rocciosità, oppure alta salinità, etc.

Sottoclassi della Land Capability (indicano la natura delle limitazioni)		
<b>sottoclasse e</b>	<b>erosione</b>	suoli nei quali la limitazione o il rischio principale è la suscettività all'erosione. Sono suoli solitamente localizzati in versanti acclivi e scarsamente protetti dal manto vegetale;
<b>sottoclasse w</b>	<b>eccesso d'acqua</b>	suoli nei quali la limitazione o il rischio principale è dovuto all'eccesso d'acqua. Sono suoli con problemi di drenaggio, eccessivamente umidi, interessati da falde molto superficiali o da esondazioni;
<b>sottoclasse s</b>	<b>limitazioni nella zona di radicamento</b>	include suoli con limitazioni quali pietrosità, scarso spessore, bassa capacità di ritenuta idrica, fertilità scarsa e difficile da correggere, salinità e sodicità;
<b>sottoclasse c</b>	<b>limitazioni climatiche</b>	individua zone nelle quali il clima è il rischio o la limitazione maggiore, sono zone soggette a temperature sfavorevoli, grandinate, nebbie persistenti, gelate tardive etc;
<b>sottoclasse t</b>	<b>limitazioni topografiche</b>	individua zone nelle quali la maggiore limitazione è dovuta al fattore morfologico, come per esempio l'eccessiva pendenza, l'asperità delle forme etc.

Lo scopo principale della Land Capability è la pianificazione agricola, sebbene possa trovare applicazione anche in altri settori. A livello generalizzato serve a distinguere le "buone terre" dalle altre, comprendendo le prime fra quelle "arabili" (I-IV classe) e le seconde "non arabili" (V-VIII) con problemi di conservazione crescenti per la risorsa suolo.

Nel caso del lavoro in oggetto, l'applicazione della Land Capability Classification risulta generale ed orientata all'indicazione delle potenzialità naturali delle associazioni di suoli di ogni Unità di Terre, senza confronti tra i vari indirizzi produttivi.

Poiché non è stato possibile effettuare una sufficiente indagine di dettaglio perché non è stato possibile condurre un'indagine pedologica, si è optato per una definizione della Land Capability solamente al livello di classe.

### 3.7.1 *La carta delle Unità di terre e della Capacità d'uso dei suoli*

La carta delle Unità di Terre mostra la distribuzione areale dei suoli, fornendone la descrizione sulla base dell'ambiente fisico in cui sono inseriti e, sulla base delle loro caratteristiche e proprietà chimico-fisiche, definisce la loro capacità d'uso per fini agro-silvo-pastorali.

I suoli potenzialmente presenti nelle Unità di terre descritte e i relativi suoli in esse potenzialmente presenti sono state comunque classificate empiricamente in termini di capacità d'uso ai fini agro-silvo-pastorali.

La legenda della Carta è strutturata secondo le indicazioni delle Linee Guida regionali e comprende numerose informazioni sull'ambiente fisico nel quale i suoli sono inseriti.

Il territorio è stato diviso in Unità di Terre, porzioni di territorio le cui caratteristiche comprendono condizioni ambientali relativamente stabili, come il clima, la litologia, l'idrologia e lo stesso suolo che ne deriva, con la sua variabilità intrinseca. Questa è interdipendente con caratteristiche biotiche (associazioni vegetali e pedofauna) oltre che influenzata dai tipi di utilizzo antropico. I processi pedogenetici variano sia in funzione delle variazioni fisiche dell'ambiente, riportate in legenda sotto le voci Litologia, Morfologia e Uso del Suolo, sia in funzione delle variazioni dell'ambiente chimico - fisico.

ORDINE	SOTTORDINE	GRANDE GRUPPO	SOTTOGRUPPO
ENTISUOLI	ORTHENTS	XERORTHENTS	LITHIC XERORTHENTS
			TYPIC XERORTHENTS
			DYSTRIC XERORTHENTS
	FLUVENTS	XEROFLUVENTS	TYPIC XEROFLUVENTS
			MOLLIC XEROFLUVENTS
			VERTIC XEROFLUVENTS
			AQUIC XEROFLUVENTS
		XEROPSAMMENTS	TYPIC XEROPSAMMENTS
			AQUIC XEROPSAMMENTS
		QUARTZIPSAMMENTS	TYPIC QUARTZIPSAMMENTS
		FLUVAQUENTS	TYPIC FLUVAQUENTS
INCEPTISUOLI	OCHREPTS	XEROCHREPTS	LITHIC XEROCHREPTS
			TYPIC XEROCHREPTS
			DYSTRIC XEROCHREPTS
MOLLISUOLI	XEROLLS	HAPLOXEROLLS	TYPIC HAPLOXEROLLS
ALFISUOLI	XERALFS	PALEXERALFS	LITHIC PALEXERALFS
			TYPIC PALEXERALFS
			CALCIC PALEXERALFS
			PETROCALCIC PALEXERALFS
			AQUIC PALEXERALFS
			ULTIC PALEXERALFS
		HAPLOXERALFS	TYPIC HAPLOXERALFS
			VERTIC HAPLOXERALFS
		RHODOXERALFS	LITHIC RHODOXERALFS
			TYPIC RHODOXERALFS
VERTISUOLI	XERERTS	PELLOXERERTS	TYPIC PELLOXERERTS
		CHROMOXERERTS	TYPIC CHROMOXERERTS

La legenda riporta, per le differenti Unità di Terre, alcune indicazioni per quanto riguarda la Classe capacità d'uso dei suoli, e un elenco sintetico delle principali limitazioni d'uso.

Nello schema precedente sono elencati i tipi di suolo presenti in legenda, intesi come suoli predominanti e come suoli inclusi, classificati al livello di Sottogruppo secondo la Soil Taxonomy (edizione del 1990, utilizzata per la Carta dei suoli della Sardegna in scala 1:250.000 e ripresa nelle Linee Guida regionali).

### *Descrizione delle Unità di Terre*

Per il territorio di Urzulei sono state individuate 18 unità cartografiche, tra quelle individuate dalla legenda completa delle Linee Guida, oltre all'unità relativa alle superfici antropizzate ed urbanizzate

- I caratteri di discriminazione seguiti per la loro individuazione sono stati, nell'ordine:
- litologia;
- morfologia;
- uso e copertura del suolo.

Le Unità, inoltre, raggruppano i tipi di suolo con caratteristiche simili in relazione alla capacità d'uso predominante al loro interno e alle risposte all'uso agro-silvo-pastorale.

Si riporta di seguito la legenda delle Unità di terre in cui sono sintetizzati i principali caratteri delle Unità identificate.

LITOLOGIA	MORFOLOGIA	USO E COPERTURA DEL SUOLO	DESCRIZIONE	TASSONOMIA (Cfr. Linee Guida RAS)	TIPOLOGIA (ai sensi del P.P.R)	SIGLA UNITA' CARTOGRAFICA	CAPACITA' D'USO PREVALENTE	LIMITAZIONI PRINCIPALI	ATTITUDINI ED INTERVENTI
Paesaggi su calcari, dolomie e calcari dolomitici del Paleozoico e del Mesozoico	Aree di cresta e aree con forme aspre e accidentate, dorsali a profilo netto	Coperture vegetali naturali e seminaturali a differente grado di evoluzione, anche con fitocenosi a carattere azonale. Scavi e discariche minerarie. Pascoli degradati	Roccia affiorante e tasche di suolo a profondità variabile nelle anfrattuosità della roccia, con profili A-R e subordinatamente A-Bt- R, argillosi, poco permeabili, neutri, saturi.	ROCK OUTCROP, LITHIC XERORTHENTS, subordinatamente LITHIC RHODOXERALS, LITHIC PALEXERALS	BENE PAESAGGISTICO (Geosito – Bene pedologico) ai sensi degli allegati 2 e 2.1 delle NTA del PPR	A1	VIII	Rocciosità e pietrosità elevate. Debole spessore. Forte pericolo di erosione.	Aree ad attitudine naturalistica. E' da favorire la ripresa e lo sviluppo della vegetazione naturale.
	Versanti incisi e accidentati, versanti dei canaloni e delle vallecole a V; pendenze da molto elevate a elevate	Copertura vegetale discontinua, a tratti molto densa (boschi climax di leccio). Pascoli spesso degradati.	Profili A-R, A-Bw-R e, subordinatamente, A-Bt-R e roccia affiorante, poco profondi, da franco sabbioso argillosi ad argillosi, da mediamente a poco permeabili, neutri, saturi.	LITHIC E TYPIC XERORTHENTS, LITHIC E TYPIC XEROCHREPTS, ROCK OUTCROP, subordinatamente LITHIC E TYPIC RHODOXERALS	BENE PAESAGGISTICO (Geosito – Bene pedologico) ai sensi degli allegati 2 e 2.1 delle NTA del PPR	A2	VII	Rocciosità e pietrosità elevate. Debole spessore. A tratti: pendenze elevate. Forte pericolo di erosione.	Riduzione e pianificazione del pascolo. Recupero e valorizzazione della vegetazione naturale. Conservazione e gestione forestale sostenibile dei boschi esistenti (leccete)

LITOLOGIA	MORFOLOGIA	USO E COPERTURA DEL SUOLO	DESCRIZIONE	TASSONOMIA (Cfr. Linee Guida RAS)	TIPOLOGIA (ai sensi del P.P.R)	SIGLA UNITA' CARTOGRAFICA	CAPACITA' D'USO PREVALENTE	LIMITAZIONI PRINCIPALI	ATTITUDINI ED INTERVENTI
	Versanti generici; pendenze da elevate a moderate	Formazioni arbustive degradate (cistefi), boscaglie termofile e boschi a differente grado di evoluzione. Pascoli e, nelle aree a minore acclività, usi agricoli connessi alla zootecnia	Profili A-R e A-Bw-R, poco profondi, da franco sabbioso argillosi ad argillosi, mediamente permeabili, neutri, saturi.	LITHIC E TYPIC XERORTHENTS, LITHIC XEROCHREPTS	Componente ambientale del paesaggio	A3	VI-VII (sub. IV)	Pietrosità elevata; localmente debole spessore.	Riduzione e pianificazione del pascolo. Recupero e valorizzazione della vegetazione naturale. Conservazione e gestione forestale sostenibile dei boschi esistenti (leccete). Monitoraggio delle operazioni connesse alla meccanizzazione agricola.
	Sommità delle forme tabulari.	Copertura vegetale discontinua, a tratti molto densa (boschi climax di leccio). Pascoli spesso degradati.	Roccia affiorante e tasche di suolo a profondità variabile nelle anfrattuosità della roccia, con profili A-R e subordinatamente ABt- R, argillosi, poco permeabili, neutri, saturi.	ROCK OUTCROP, LITHIC E TYPIC XERORTHENTS, subordinatamente LITHIC E TYPIC RHODOXERALS	BENE PAESAGGISTICO (Geosito – Bene pedologico) ai sensi degli allegati 2 e 2.1 delle NTA del PPR	A4	VII-VIII	Rocciosità e pietrosità elevate. Pendenze talora moderate	Riduzione e pianificazione del pascolo. Recupero e valorizzazione della vegetazione naturale. Conservazione e gestione forestale sostenibile dei boschi e delle macchie esistenti

LITOLOGIA	MORFOLOGIA	USO E COPERTURA DEL SUOLO	DESCRIZIONE	TASSONOMIA (Cfr. Linee Guida RAS)	TIPOLOGIA (ai sensi del P.P.R)	SIGLA UNITA' CARTOGRAFICA	CAPACITA' D'USO PREVALENTE	LIMITAZIONI PRINCIPALI	ATTITUDINI ED INTERVENTI
e sui relativi depositi di versante	Fasce detritiche pedemontane, depositi colluviali di fondovalle, conche e doline; pendenze da moderate a subpianeggianti.	Copertura vegetale discontinua, a tratti molto densa (boschi climax di leccio). Pascoli spesso degradati. Localmente usati agricoli	Profili A-Bw-R e A-Bt-C, da mediamente profondi a profondi, da franco sabbioso argillosi ad argillosi, mediamente permeabili, neutri, saturi.	TYPIC XEROCHREPTS, TYPIC, VERTIC HAPLOXERALS subordinate HAPLOXEROLLS, RHODOXERALS e PALEXERALS	Componente ambientale del paesaggio	A5	V-VI (sub. VII)	Pietrosità elevata; localmente debole spessore.	Riduzione e pianificazione delle attività agro-pastorali. Conservazione e gestione forestale sostenibile dei boschi esistenti (leccete).
	Versanti incisi e accidentati, versanti dei canali e delle vallecole a V; pendenze da molto elevate a elevate, quote al di sotto dei 900 m.	Macchie termoxerofile e macchie degradate; rimboschimenti con resinose e aree sughericole. Localmente macchie evolute a prevalenza di sclerofille.	Profili A-C, A-R, A-Bw-C e subordinate roccia affiorante, da poco a mediamente profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, da permeabili a mediamente permeabili, subacidi, parzialmente desaturati.	TYPIC E DYSTRIC XERORTHENTS, TYPIC, DYSTRIC, LITHIC XEROCHREPTS subordinate ROCK OUTCROP.	Componente ambientale del paesaggio	B3	VI	Pietrosità elevata. Suoli a spessore moderato Elevato pericolo di erosione.	Tutela delle fitocenosi costiere. Sviluppo della vegetazione naturale. Infittimenti e cure colturali delle aree sughericole. Pascolo controllato.

LITOLOGIA	MORFOLOGIA	USO E COPERTURA DEL SUOLO	DESCRIZIONE	TASSONOMIA (Cfr. Linee Guida RAS)	TIPOLOGIA (ai sensi del P.P.R)	SIGLA UNITA' CARTOGRAFICA	CAPACITA' D'USO PREVALENTE	LIMITAZIONI PRINCIPALI	ATTITUDINI ED INTERVENTI
	Versanti generici; pendenze da elevate a moderate, quote al di sotto dei 900 m.	Macchia mediterranea a differente composizione e grado evolutivo. Boschi a prevalenza di leccio e quercia da sughero. Pascoli naturali e artificiali.	Profili A-Bw-C e A-R, subordinatamente A-C e A-Bt-C, da poco a mediamente profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, da permeabili a mediamente permeabili, subacidi, parzialmente desaturati.	TYPIC, DYSTRIC, LITHIC XEROCHREPTS subordinatamente XERORTHENTS, PALEXERALFS E HAPLOXERALFS	Componente ambientale del paesaggio	B4	IV-V (sub. VII)	Pietrosità elevata. Suoli a spessore moderato, localmente debole. Rischio di erosione incanalata	Riduzione e pianificazione del pascolo. Recupero e valorizzazione della vegetazione naturale. Conservazione e gestione forestale sostenibile dei boschi esistenti. Monitoraggio delle operazioni connesse alla meccanizzazione agricola.
	Versanti incisi e accidentati, versanti dei canaloni e delle vallecole a V; pendenze da molto elevate a elevate, quote al di sopra dei 900 m.	Macchia mediterranea a differente composizione e grado evolutivo. Boschi di latifoglie. Pascoli naturali e artificiali.	Profili A-C, A-R, A-Bw-C, A-Bw-R, e subordinatamente roccia affiorante, da poco a mediamente profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, permeabili, subacidi, parzialmente desaturati.	DYSTRIC, TYPIC E LITHIC XERORTHENT, DYSTRIC, TYPIC E LITHIC XEROCHREPTS subordinatamente ROCK OUTCROP, TYPIC XERUMBREPTS	Componente ambientale del paesaggio	B7	VII	A tratti rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, eccesso di scheletro. Forte pericolo di erosione	Conservazione e ripristino della vegetazione naturale; riduzione o eliminazione del pascolamento

LITOLOGIA	MORFOLOGIA	USO E COPERTURA DEL SUOLO	DESCRIZIONE	TASSONOMIA (Cfr. Linee Guida RAS)	TIPOLOGIA (ai sensi del P.P.R)	SIGLA UNITA' CARTOGRAFICA	CAPACITA' D'USO PREVALENTE	LIMITAZIONI PRINCIPALI	ATTITUDINI ED INTERVENTI
	Versanti generici; pendenze da elevate a moderate, quote al di sopra dei 900 m.	Macchia mediterranea a differente composizione e grado evolutivo. Boschi di latifoglie. Pascoli naturali e artificiali.	Profili A-Bw-C e A-Bw-R, subordinatamente A-C, A-R e ABt-C, da poco a mediamente profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, permeabili, subacidi, parzialmente desaturati.	TYPIC XERUMBREPTS, DYSTRIC, TYPIC, LITHIC XEROCHREPTS subordinatamente DYSTRIC, TYPIC E LITHIC XERORTHENTS, HAPLOXERALFS, PALEXERALFS	Componente ambientale del paesaggio	B8	VI-VII-IV	A tratti pietrosità elevata, scarsa profondità, eccesso di scheletro. Forte pericolo di erosione	Conservazione e utilizzazione razionale della vegetazione naturale; forestazione con specie idonee all'ambiente pedoclimatico: a tratti colture erbacee
	Fasce detritiche pedemontane, depositi colluviali di fondovalle; pendenze da moderate a subpianeggianti.	Seminativi e pascoli migliorati, colture legnose, aree edificate.	Profili A-Bw-C, A-Bw-R e A-Bt-C, da poco profondi a profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, da permeabili a mediamente permeabili, subacidi, da desaturati a parzialmente desaturati.	DYSTRIC, TYPIC, LITHIC XEROCHREPTS e, subordinatamente, TYPIC HAPLOXERALFS, TYPIC PALEXERALFS, XERORTHENTS.	Componente ambientale del paesaggio	B9	IV-V (sub. VI)	Drenaggio lento in profondità. Localmente pietrosità elevata. Moderato pericolo di erosione.	Localmente idonei per le colture erbacee anche in regime irriguo (aree pianeggianti). Possono consentire colture più esigenti con interventi sul drenaggio.

LITOLOGIA	MORFOLOGIA	USO E COPERTURA DEL SUOLO	DESCRIZIONE	TASSONOMIA (Cfr. Linee Guida RAS)	TIPOLOGIA (ai sensi del P.P.R)	SIGLA UNITA' CARTOGRAFICA	CAPACITA' D'USO PREVALENTE	LIMITAZIONI PRINCIPALI	ATTITUDINI ED INTERVENTI
Paesaggi su rocce intrusive (graniti, granodioriti, leucograniti, ecc.) del Paleozoico.	Aree di cresta e aree rocciose con forme aspre (rilievi isolati, dorsali con profilo netto, etc.); pendenze elevate.	Aree prevalentemente prive di copertura arbustiva ed arborea.	Roccia affiorante, suoli a profilo A-C e A-R, subordinatamente ABw-C, poco profondi, da sabbioso franchi a franco sabbiosi, permeabili, acidi, parzialmente desaturati.	ROCK OUTCROP, LITHIC E DYSTRIC XERORTHENTS subordinatamente XEROCHREPTS	Componente ambientale del paesaggio	C1	VIII	Rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, eccesso di scheletro. Forte pericolo di erosione	Conservazione e ripristino della vegetazione naturale. Eliminazione del pascolamento
	Versanti incisi e accidentati, versanti dei canali e delle vallecole a V; pendenze da molto elevate a elevate, quote al di sotto dei 900 m. Aree parzialmente degradate dall'erosione	Macchia, gariga, boschi di latifoglie. Aree con vegetazione rada, aree a pascolo naturale e seminativi in zone non irrigue	Profili A-C, A-R, A-Bw-C, A-Bw-R e roccia affiorante, da poco a mediamente profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, da permeabili a mediamente permeabili, subacidi, parzialmente desaturati.	TYPIC, DYSTRIC, LITHIC XERORTHENTS, TYPIC, DYSTRIC E LITHIC XEROCHREPTS in fase erosa ROCK OUTCROP	Componente ambientale del paesaggio	C2	VII-VI-IV	A tratti pietrosità elevata, scarsa profondità, eccesso di scheletro. Forte pericolo di erosione	Conservazione e ripristino della vegetazione naturale; a tratti colture arboree previa sistemazione dei versanti e opere per la regimazione dei deflussi

LITOLOGIA	MORFOLOGIA	USO E COPERTURA DEL SUOLO	DESCRIZIONE	TASSONOMIA (Cfr. Linee Guida RAS)	TIPOLOGIA (ai sensi del P.P.R)	SIGLA UNITA' CARTOGRAFICA	CAPACITA' D'USO PREVALENTE	LIMITAZIONI PRINCIPALI	ATTITUDINI ED INTERVENTI
	Versanti incisi e accidentati, versanti dei canali e delle vallette a V; pendenze da molto elevate a elevate, quote al di sotto dei 900 m.	Macchia, gariga, boschi di latifoglie. Colture agrarie, aree agroforestali, vigneti. Oliveri	Profili A-C, A-Bw-C e subordinatamente roccia affiorante, da poco a mediamente profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, da permeabili a mediamente permeabili, subacidi, parzialmente desaturati.	TYPIC E DYSTRIC XERORTHENTS, TYPIC E DYSTRIC XEROCHREPTS subordinatamente PALEXERALFS E HAPLOXERALFS, ROCK OUTCROP	Componente ambientale del paesaggio	C3	VII-VI-IV	A tratti pietrosità elevata, scarsa profondità, eccesso di scheletro. Forte pericolo di erosione	Conservazione e infittimento della vegetazione naturale. A tratti possibili colture agrarie; pascolo regimato e riduzione del carico; sistemazione dei corsi d'acqua e delle aree in erosione
	Versanti incisi e accidentati, versanti dei canali e delle vallette a V; pendenze da molto elevate a elevate, quote al di sopra dei 900 m.	Macchia, gariga, boschi di latifoglie. Aree a ricolonizzazione artificiale	Profili A-C, A-R, A-Bw-C, A-Bw-R e subordinatamente roccia affiorante, da poco a mediamente profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, permeabili, subacidi, parzialmente desaturati.	DYSTRIC, TYPIC, LITHIC XERORTHENT, DYSTRIC, TYPIC, LITHIC XEROCHREPTS subordinatamente ROCK OUTCROP, TYPIC XERUMBREPTS	Componente ambientale del paesaggio	C7	VII-VI	A tratti pietrosità elevata, scarsa profondità, eccesso di scheletro. Forte pericolo di erosione	Conservazione e ripristino della vegetazione naturale. Riduzione o eliminazione del pascolamento

LITOLOGIA	MORFOLOGIA	USO E COPERTURA DEL SUOLO	DESCRIZIONE	TASSONOMIA (Cfr. Linee Guida RAS)	TIPOLOGIA (ai sensi del P.P.R)	SIGLA UNITA' CARTOGRAFICA	CAPACITA' D'USO PREVALENTE	LIMITAZIONI PRINCIPALI	ATTITUDINI ED INTERVENTI
	Versanti generici; pendenze da elevate a moderate, quote al di sopra dei 900 m.	Macchia, gariga, boschi di latifoglie, boschi di conifere, aree a pascolo naturale, prati stabili	Profili A-Bw-C e subordinatamente A-R, A-C e ABt-C, da poco a mediamente profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, permeabili, subacidi, parzialmente desaturati.	TYPIC XERUMBREPTS, DYSTRIC, TYPIC E LITHIC XEROCHREPTS, subordinatamente DYSTRIC, TYPIC E LITHIC XERORTHENTS, HAPLOXERALS, PALEXERALS	Componente ambientale del paesaggio	C8	VI-VII	A tratti pietrosità elevata, scarsa profondità, eccesso di scheletro. Forte pericolo di erosione	Conservazione e infittimento della vegetazione naturale. Forestazione con specie idonee all'ambiente pedoclimatico
	Fasce detritiche pedemontane, depositi colluviali di fondovalle; pendenze da moderate a subpianeggianti.		Profili A-Bw-C, A-Bw-R e A-Bt-C, da poco profondi a profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, da permeabili a mediamente permeabili, subacidi, da desaturati a parzialmente desaturati.	DYSTRIC, TYPIC E LITHIC XEROCHREPTS, TYPIC HAPLOXERALS, TYPIC PALEXERALS	Componente ambientale del paesaggio	C9	IV-V	Erosione idrica da modesta ad elevata; macchia degradata; scarsa profondità eccesso di scheletro	Localmente idonei per le colture erbacee (aree pianeggianti). Possono consentire colture più esigenti con interventi sul drenaggio.

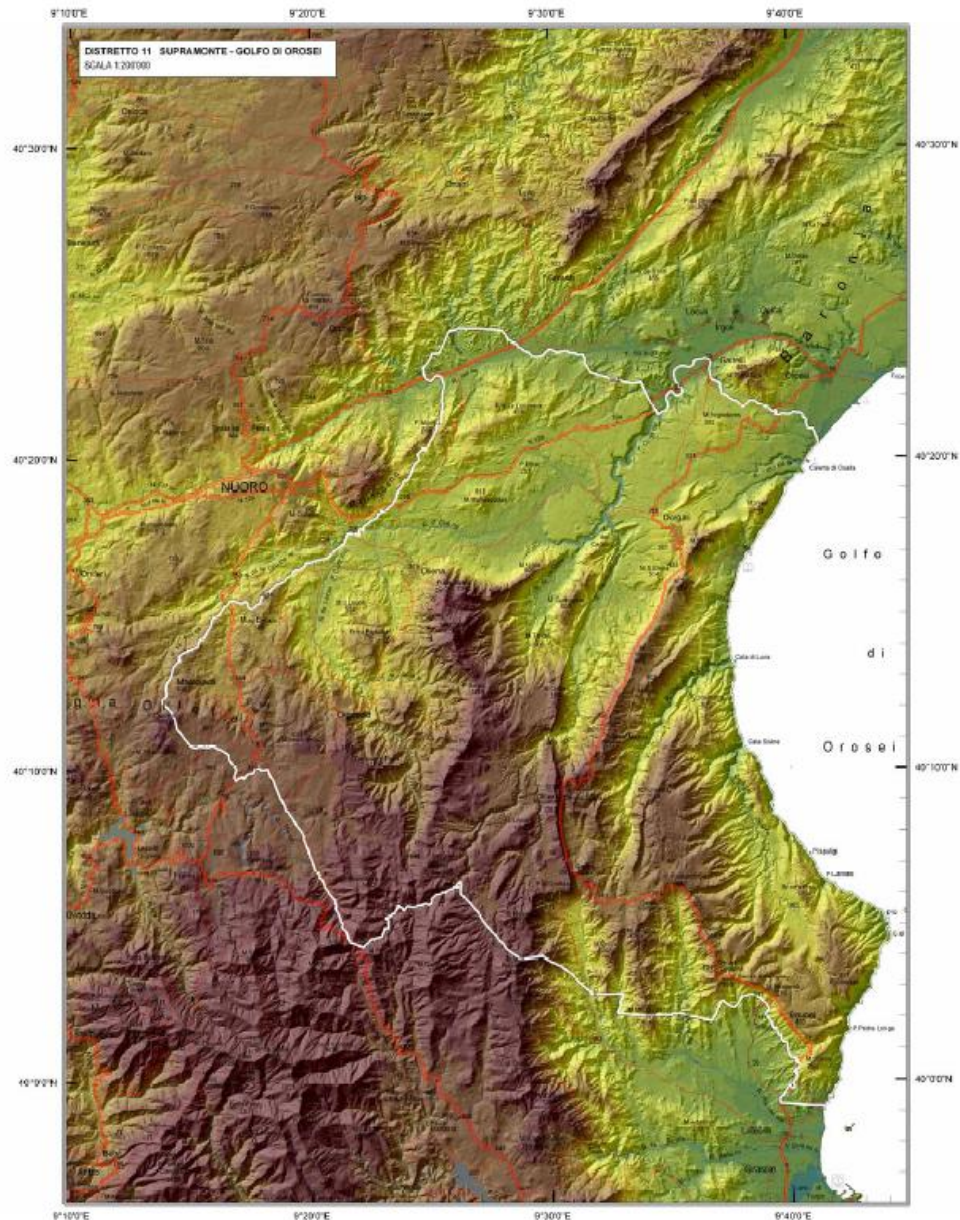
LITOLOGIA	MORFOLOGIA	USO E COPERTURA DEL SUOLO	DESCRIZIONE	TASSONOMIA (Cfr. Linee Guida RAS)	TIPOLOGIA (ai sensi del P.P.R)	SIGLA UNITA' CARTOGRAFICA	CAPACITA' D'USO PREVALENTE	LIMITAZIONI PRINCIPALI	ATTITUDINI ED INTERVENTI
Depositi alluvionali del Pliocene (anche la Formazione di Samassi) e del Pleistocene e arenarie eoliche cementate del Pleistocene.	Aree da debolmente ondulate a pianeggianti.	Pascoli ed erbai. Seminativi a rotazione. Localmente viticoltura.	Suoli a profilo A-Bt-C, A-Btg-Cg e subordinatamente A-C, profondi, da franco sabbiosi a franco sabbioso argillosi in superficie, da franco sabbioso argillosi ad argillosi in profondità, poco permeabili, da subacidi ad acidi, desaturati.	TYPIC, AQUIC, ULTIC PALEXERALS e, subordinatamente, XEROFLUVENTS.	BENE PAESAGGISTICO (Geosito – Bene pedologico) ai sensi degli allegati 2 e 2.1 delle NTA del PPR	I1	III-II (sub. IV)	Drenaggio lento. Pietrosità elevata	Idonei ad una vasta gamma di colture se irrigati. Spesso risultano necessari interventi per il miglioramento generale del drenaggio.
Sedimenti alluvionale recenti e attuali e depositi di versante derivati dai substrati costituiti da marne e tufi vulcanici	Aree pianeggianti o leggermente depresse.	Uso agricolo intensivo (colture irrigue erbacee ed arboree).	Profili A-C e subordinatamente ABw-C, profondi, da sabbioso franchi a franco argillosi, da permeabili a poco permeabili, neutri, saturi.	TYPIC, VERTIC, AQUIC E MOLLIC XEROFLUVENTS, subordinatamente XEROCHREPTS, XERERTS E FLUVAQUENTS	Componente ambientale del paesaggio	L1	II-I	Eccesso di scheletro. Drenaggio rapido	Prevalentemente idonei a colture legnose da frutto

LITOLOGIA	MORFOLOGIA	USO E COPERTURA DEL SUOLO	DESCRIZIONE	TASSONOMIA (Cfr. Linee Guida RAS)	TIPOLOGIA (ai sensi del P.P.R)	SIGLA UNITA' CARTOGRAFICA	CAPACITA' D'USO PREVALENTE	LIMITAZIONI PRINCIPALI	ATTITUDINI ED INTERVENTI
Paesaggi urbanizzati	Aree urbanizzate e principali infrastrutture.	Aree più o meno densamente edificate, discariche minerarie e aree estrattive in genere	Assenza di suolo o tipologie fortemente modificate dall'azione antropica	Assenti	Assetto produttivo e insediativo- Forme antropiche	O	Nulla	Nulla	Riqualificazione urbana e della viabilità. Recupero ambientale delle aree estrattive e delle discariche

### 3.8 Estratto del Piano Forestale Ambientale Regionale

#### 3.8.1 Lineamenti del Paesaggio

Il Comune di Urzulei è compreso all'interno del distretto 11 (Supramonte - Golfo di Orosei) del Piano Forestale Ambientale Regionale.



**Figura 2 Inquadramento territoriale del distretto**

Il distretto è caratterizzato dalla presenza del Supramonte calcareo dolomitico che si estende con continuità di affioramento sui territori montani di Oliena, Orgosolo ed Urzulei e dall'imponente falesia che disegna l'arco di costa sul Golfo di Orosei. La potente successione sedimentaria poggia in discordanza sul basamento paleozoico con depositi di ambiente litoraneo, costituiti da conglomerati, calcari e dolomie arenacee che testimoniano le prime fasi trasgressive del mare mesozoico che

depositerà in questo settore della Sardegna fino a 900 metri di sedimenti pelagici fossiliferi.

I blocchi montano e costiero sono divisi da un ampio corridoio ribassato di natura prevalentemente granodioritica, accessibile, entro il quale passa la principale via che collega gli insediamenti presenti nella regione.

La frammentazione e la dislocazione in blocchi variamente sollevati e basculati ha generato l'attuale conformazione del distretto fortemente caratterizzato per un ambiente impervio ed accidentato, attraversato da valli strutturali, come la valle sospesa di Lanaitto percorsa dal Rio Sa Oche che vi sfocia al termine del suo corso ipogeo. L'idrografia superficiale è scarsa a causa del carattere carsico delle litologie e le valli sono strette e profonde. Il Flumineddu attraversa l'intera regione lungo un percorso che si evolve in un vero e proprio canyon nella Gola di Gorroppu, mentre le numerose "codule", di Luna, Sisine e Goloritzè, originano gole incassate che sfociano al mare in piccole insenature nascoste tra le falesie del golfo.

Le morfologie carsiche sono estremamente evolute e grandiose: l'enorme dolina di Su Sercone che ospita una foresta residuale di tassi, la volta di crollo della cavità carsica di Tiscali o gli enormi campi carreggiati che rendono impercorribili i vasti spazi coperti da brulle garighe. Il bordo del Supramonte si chiude in modo netto ad occidente con le culminazioni rocciose di P.ta Carabidda, Monte Corراسi, P.ta Solita e M.te Nieddu, fino al torrione isolato di Monte Novo San Giovanni. Ad oriente il blocco è limitato da un allineamento simmetrico al precedente che da Monte Omene a Nord, si allinea con Monte Oddeu, Monte Su Nercone fino alla culminazione di Planu Campu Oddeu a Sud, in un profilo continuo interrotto dalla valle sospesa di Scala e Sultana, e dal canyon di Gorroppu.

L'estesa piattaforma calcarea sembra oggi galleggiare sopra il basamento granitico: la porzione del batolite che affiora in questa regione ha un carattere prevalentemente granodioritico, su cui si sono evolute morfologie collinari dal profilo arrotondato o spianato coperte da una vegetazione boschiva interrotta da ampie radure a pascolo.

A Nord il distretto si chiude sulla cornice dell'ampio Gollei di Dorgali. Sull'esteso espandimento basaltico plio-pleistocenico si individuano alcuni rilievi, probabili centri di emissione, come il Conca de Janas ed il Monte Sant'Elena rispettivamente a Nord e a Sud di Dorgali, ed un sistema idrografico superficiale che alimenta il Fiume Cedrino che dalle sorgenti carsiche poco lontane di Su Cologone si incunea, incassato, all'interno del Gollei dove è stato realizzato un invaso artificiale presso la confluenza con il Sologo.

Il sistema regionale di faglie guida i più importanti elementi strutturali del rilievo: la chiusura a Nord degli affioramenti dolomitici del Golfo di Orosei, l'allungamento di Monte S'Ospile, che si eleva sul pianoro basaltico con un bianco e stretto crinale, in continuità con il rilievo di M.te Omene a Sud Ovest e con Tuttavista a Nord Est. L'ambito costiero si inserisce nel quadro delle strutture montane, per aspetti morfologici e di paesaggio legati soprattutto alla dominante presenza delle falesie calcaree dolomitiche su gran parte dell'ampia insenatura. A Sud di Baunei, sulla costa di Santa Maria Navarrese, affiorano invece le litologie scistose caratterizzate da una morfologia di tipo plastico, mentre a Nord il golfo si chiude sulle colate basaltiche di Dorgali ed Orosei che raggiungono il mare con caratteristici ripiani. Alcuni eventi effusivi sono sovrapposti alle sequenze carbonatiche anche all'interno degli altipiani cartonatici come "Su Sterru 'e Golgo" sull'altopiano di Baunei.

### 3.8.2 Inquadramento vegetazionale del distretto

Il distretto comprende il settore biogeografico Supramontano e la parte più settentrionale di quello Barbaricino riferibile ai settori settentrionali del Gennargentu. L'area presenta caratteri geolitologici e pedoclimatici di notevole interesse, fattori che hanno permesso la conservazione di estese cenosi forestali primarie difficilmente rilevabili nel resto del territorio isolano e del bacino del Mediterraneo. Il paesaggio è dominato, nella parte centrale ed in quella orientale e costiera del distretto, dalla presenza di due vaste aree di calcari, dolomie e calcari dolomitici del Mesozoico, separate da rilievi granitici di minore altitudine; le rocce intrusive caratterizzano anche il paesaggio occidentale del distretto. I settori sud-occidentali sono caratterizzati da substrati metamorfici con massicci che, per altitudine e caratteri vegetazionali, sono ricollegabili al sistema montuoso del Gennargentu. La parte nord-orientale del distretto è invece caratterizzata dalla presenza di rocce effusive basiche (basalti) e quote nettamente inferiori.

Sui territori aspri, accidentati e tipicamente carsici delle montagne calcaree sono osservabili diverse tipologie di vegetazione, in relazione all'altitudine e all'azione antropica che ha determinato la variabilità fisionomica e strutturale della copertura vegetale. Sui settori calcarei più interni del Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei, con altitudini comprese tra 900 e 1300 m s.l.m., è presente la serie sarda calcicola meso-supramediterranea del leccio (*Aceri monspessulani-Quercetum ilicis*). L'aspetto fisionomico è quello di mesoboschi climatofili dominati dal leccio e da sclerofille quali *Phillyrea latifolia*, in cui secondariamente si rinvenivano elementi laurifillici (*Ilex aquifolium*), caducifogli (*Acer monspessulanum*) e geofite come *Paeonia corsica*, *Cephalanthera damasonium*, *Epipactis microphylla* ed *Epipactis helleborine*. Le tappe di sostituzione della serie, generalmente per degradazione della stessa, sono date da arbusteti del *Pruno-Rubion* e da orli erbacei prevalentemente riferibili all'ordine *Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae*.

Sulle aree carbonatiche del Golfo di Orosei, ma anche sui rilievi granitici posti tra i massicci calcarei, risulta prevalente la serie sarda, termo-mesomediterranea del leccio (*Prasio majoris-Quercetum ilicis*). Sui settori granitici, pur essendo caratterizzati prevalentemente da cenosi di degradazione delle leccete, si osserva una copertura vegetale più densa per effetto della pedogenesi relativamente più rapida rispetto ai substrati calcarei. Cenosi ben espresse sono osservabili sulla destra orografica del Flumineddu, nei settori a valle di Gorroppu.

Potenzialmente questa tipologia vegetazionale è costituita da boschi climatofili a *Quercus ilex*, con *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Juniperus turbinata* e *Olea europaea* var. *sylvestris*. Nello strato arbustivo sono presenti *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea latifolia*, *Erica arborea* e *Arbutus unedo*. Sono abbondanti le lianose come *Clematis cirrhosa*, *Prasium majus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Lonicera implexa* e *Tamus communis*. Il *Prasio majoris-Quercetum ilicis* può essere distinto in due differenti subassociazioni soprattutto in relazione all'altimetria. La subassociazione tipica *quercetosum ilicis* è quella maggiormente diffusa. La subassociazione *phillyreetosum angustifoliae*, caratterizzata da specie più termofile, si rinvia alle altitudini inferiori ed è pertanto meno rappresentata proprio per la caratterizzazione montana del distretto. Sono molto frequenti le cenosi di sostituzione, soprattutto sui rilievi granitici, rappresentate dalla macchia alta dell'associazione *Erica arborea-Arbutetum unedonis*. Sui substrati acidi le comunità arbustive sono riferibili all'associazione *Pistacio lentisci-Calicotometum villosae*, mentre sui substrati alcalini all'associazione *Clematido cirrhosae-Pistacietum lentisci*. Per ulteriore degradazione si hanno le garighe a *Cistus monspeliensis* (*Lavandulo*

*stoechadis-Cistetum monspeliensis*), tipiche delle aree ripetutamente percorse da incendio, fino ai prati stabili emicriptofitici della classe *Poetea bulbosae* e le comunità terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae*.

Nella vallata del Rio Cedrino, che divide i tavolati basaltici e si connette alla piana alluvionale, si rinviene la serie sarda, termomediterranea del leccio, formata da microboschi climatofili sempreverdi a *Quercus ilex* e *Quercus suber*. Nello strato arbustivo sono presenti alcune caducifoglie come *Pyrus spinosa*, *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna*, oltre ad entità termofile come *Myrtus communis* subsp. *communis*, *Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus*. Abbondante lo strato lianoso, con *Clematis cirrhosa*, *Tamus communis*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Lonicera implexa* e *Rosa sempervirens*. Nello strato erbaceo le specie più abbondanti sono *Arisarum vulgare*, *Arum italicum* e *Brachypodium retusum*. La serie è presente su substrati argillosi a matrice mista calcicola-silicicola. Le formazioni di sostituzione sono rappresentate da arbusteti densi, di taglia elevata, a *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Pyrus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Myrtus communis* subsp. *communis* (associazione *Crataego monogynae-Pistacietum lentisci*) e da praterie emicriptofitiche e geofitiche, a fioritura autunnale, dell'associazione *Scillo obtusifoliae-Bellidetum sylvestris*.

Le zone metamorfiche altocollinari e basso-montane, ad altitudini comprese tra 600 e 1000 m s.l.m., sono caratterizzate dalla presenza della serie sardo-corsa, calcifuga, mesosupramediterranea del leccio. Lo stadio maturo è costituito da mesoboschi a leccio con erica arborea, corbezzolo ed edera, talvolta con *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Viburnum tinus* e *Phillyrea latifolia*. Ben rappresentate le lianose, con *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Hedera helix* subsp. *helix* e talvolta *Clematis vitalba*. Lo strato erbaceo, paucispecifico, è dominato da *Cyclamen repandum*, *Luzula forsteri*, *Asplenium onopteris*, *Carex distachya* e *Galium scabrum*. L'associazione comprende le subassociazioni *ilicetosum aquifolii*, *clematidetosum cirrhosae* e *polypodietosum serrulati*. Formazioni degne di nota sono osservabili sui versanti metamorfici sottostanti i massicci calcarei, dal Monte Maccione di Oliena alle pendici a ridosso dell'abitato di Urzulei. Altrove la vegetazione potenziale a leccio è prevalentemente sostituita da formazioni arbustive a corbezzolo ed erica arborea dell'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedonis*. Per ulteriori interventi antropici e perdita di suolo si sviluppano garighe a *Cistus monspeliensis* (classe *Cisto-Lavanduletea*). Seguono le praterie di sostituzione della classe *Artemisietea* e i pratelli terofitici della classe *Tuberarietea*. Sono ampiamente diffusi i rimboschimenti artificiali a prevalenza di conifere.

Nei settori meridionali del distretto, su substrati neutro-acidi (metamorfiti e graniti), a quote tra 950 e 1400 m s.l.m., è presente, o potenzialmente presente, la serie sarda, neutro-acidofila, mesosupratemperata in variante submediterranea della quercia contorta (*Glechomo sardoae-Quercetum congestae*). Si tratta di mesoboschi dominati da latifoglie decidue e semidecidue, con strato fruticoso a basso ricoprimento e strato erbaceo costituito prevalentemente da emicriptofite cespitose e geofite. Le specie caratteristiche e differenziali dell'associazione sono *Quercus congesta*, *Quercus dalechampii*, *Cyclamen repandum*, *Luzula forsteri*, *Poa nemoralis*, *Acer monspessulanum* e *Glechoma sardoae*. Sono ad alta frequenza *Hedera helix* subsp. *helix*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Brachypodium sylvaticum*, *Clematis vitalba*, *Carex distachya*, *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Rosa canina*, *Pteridium aquilinum* subsp. *aquilinum* e *Prunus spinosa*. Sulle rocce metamorfiche è presente una subassociazione più mesofila (*Oenanthesum pimpinelloidis*), differenziata da *Oenanthe pimpinelloides*, *Ilex aquifolium*, *Ranunculus*

*ficaria* subsp. *ficaria*, *Paeonia corsica*, *Mycelis muralis*, *Fragaria vesca*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Viola riviniana* e *Melica uniflora*. Mostrano un optimum bioclimatico di tipo supratemperato inferiore-umido inferiore. Questi boschi sono prevalentemente attribuibili all'alleanza *Pruno-Rubion*. Gli orli sono rappresentati da formazioni erbacee inquadrabili nell'ordine *Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae*. Completano la serie le comunità erbacee delle classi *Poetea bulbosae*, *Molinio-Arrhenatheretea* e *Stellarietea mediae*. Alla serie principale sono spesso collegate, come serie edafo-mesofile in impluvi, formazioni relittuali a *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium* e *Acer monspessulanum*. Le aree cacuminali di questo settore (M.te Armario, M.te Mandra Decaia), essendo riferibili al massiccio del Gennargentu, sono caratterizzate dalla presenza non cartografabile della serie sardo-corsa, calcifuga, supra-orotemperata in variante submediterranea del ginepro nano *Juniperetum nanae*. E' costituita da microboschi di altezza compresa tra 0,5 e 2 m, dominati da fanerofite cespitose, nanofanerofite e camefite ad elevato ricoprimento e con strato erbaceo molto limitato. Lo strato arbustivo è caratterizzato da *Juniperus nana*, *Thymus catharinae*, *Berberis aetnensis*, *Rosa serafinii*, *Ruta corsica*, *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *contiguum*, *Astragalus genargenteus*, quello erbaceo da *Viola corsica* subsp. *limbarae*, *Rumex pyrenaicus*, *Bunium corydalinum* subsp. *corydalinum*, *Festuca morisiana*, *Galium corsicum*. La serie si rinviene esclusivamente su litologie paleozoiche di natura metamorfica e vulcanica intrusiva, in ambito bioclimatico supratemperato superiore-orotemperato inferiore in variante submediterranea, con ombrotipi compresi tra l'umido inferiore e l'orizzonte superiore. Le tappe di sostituzione sono costituite da arbusteti riferibili alla classe *Carici-Genistetea lobelii* e da formazioni erbacee in forma di prati stabili dominati da *Festuca morisiana*.

In gran parte del settore granitico occidentale la vegetazione potenziale è costituita dalla serie sarda, neutro-acidofila, mesomediterranea della quercia di Sardegna (*Ornithogalo pyrenaici-Quercetum ichnusae*). Lo stadio maturo è caratterizzato da micro-mesoboschi dominati da latifoglie decidue e semidecidue, con strato fruticoso a basso ricoprimento e strato erbaceo costituito prevalentemente da emicriptofite scapose o cespitose e geofite bulbose. Rispetto agli altri querceti sardi sono differenziali di questa associazione le specie *Quercus ichnusae*, *Quercus dalechampii*, *Quercus suber* e *Ornithogalum pyrenaicum*. Si rileva un'alta frequenza di *Hedera helix* subsp. *helix*, *Luzula forsteri*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Brachypodium sylvaticum*, *Clematis vitalba*, *Quercus ilex*, *Rubia peregrina*, *Carex distachya*, *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Pteridium aquilinum* subsp. *aquilinum*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*. Oltre alla subassociazione tipica *cytisetosum villosi*, è presente, a contatto con aree a bioclina submediterraneo, la subassociazione *ilicetosum aquifolii*, la quale si differenzia per la presenza di *Ilex aquifolium*, *Teucrium scorodonia*, *Sanicula europaea*, *Poa nemoralis*, *Quercus congesta* e *Malus sylvestris*. Gli stadi della serie sono rappresentati da mantelli attribuibili all'alleanza *Pruno-Rubion*, mentre gli arbusteti di sostituzione ricadono nella classe *Cytisetea scopario-striati*. Gli orli sono rappresentati da formazioni erbacee inquadrabili nell'ordine *Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae*. L'eliminazione della copertura forestale e arbustiva ha favorito lo sviluppo di cenosi erbacee delle classi *Poetea bulbosae*, *Molinio-Arrhenatheretea* e *Stellarietea mediae*.

Relativamente alle sugherete, a livello potenziale si concentrano sui substrati granitici settentrionali (territori di Oliena e Dorgali) e sui relativi depositi di versante, prevalentemente utilizzati per scopi agricoli. In tale settore è presente la serie sarda, termo-mesomediterranea, della sughera (*Galio scabri-Quercetum suberis*), principalmente con la subassociazione *quercetosum suberis* tipica, sulle rocce

intrusive e, in minor misura, con la subassociazione *ramnetosum alaterni*. La serie si sviluppa in condizioni di bioclima mediterraneo pluvistagionale oceanico e condizioni termo- ed ombrotipiche variabili dal termomediterraneo superiore subumido inferiore al mesomediterraneo inferiore subumido superiore. Lo stadio maturo è caratterizzato da mesoboschi a *Quercus suber* con presenza di specie arboree ed arbustive quali *Quercus ilex*, *Viburnum tinus*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Phillyrea latifolia*, *Myrtus communis* subsp. *communis*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*.

Lo strato erbaceo è prevalentemente caratterizzato da *Galium scabrum*, *Cyclamen repandum* e *Ruscus aculeatus*. Le fasi evolutive della serie, generalmente presenti per degradazione della stessa, sono rappresentate da formazioni arbustive riferibili all'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedonis* e, per il ripetuto passaggio del fuoco, da garighe a *Cistus monspeliensis* e *Cistus salviifolius*, a cui seguono prati stabili emicriptofitici della classe *Poetea bulbosae* e pratelli terofitici riferibili alla classe *Tuberarietea guttatae*, derivanti dall'ulteriore degradazione delle formazioni erbacee ed erosione dei suoli.

In minor misura, è presente anche la serie sarda, calcifuga, mesomediterranea della sughera (*Viola dehnhardtii-Quercetum suberis*). La serie trova il suo sviluppo ottimale nel piano fitoclimatico mesomediterraneo inferiore subumido inferiore e superiore ad altitudini comprese tra 50 e 450 m s.l.m. (subass. *myrtetosum communis*) e mesomediterraneo superiore con ombrotipi variabili dal subumido inferiore all'umido inferiore ad altitudini comprese tra 200 e 700 m s.l.m. (subass. *oenanthesum pimpinelloidis*). La fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo è costituita da mesoboschi dominati da *Quercus suber* con querce caducifoglie ed *Hedera helix* subsp. *helix*. Lo strato arbustivo, denso, è caratterizzato da *Pyrus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Arbutus unedo* ed *Erica arborea*. Negli aspetti più mesofili dell'associazione, riferibili alla subassociazione *oenanthesum pimpinelloidis*, nel sottobosco compare anche *Cytisus villosus*. Gli aspetti termofili (subass. *myrtetosum communis*) sono differenziati da *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis* subsp. *communis* e *Calicotome spinosa*.

Tra le lianose sono frequenti *Tamus communis*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Rosa sempervirens* e *Lonicera implexa*. Nello strato erbaceo sono presenti *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Carex distachya*, *Pulicaria odora*, *Allium triquetrum*, *Asplenium onopteris*, *Pteridium aquilinum* subsp. *aquilinum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Luzula forsteri* e *Oenanthe pimpinelloides*. Gli stadi della serie sono caratterizzati, alle quote più basse in sostituzione della subassociazione *myrtetosum communis*, da formazioni preforestali ad *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Myrtus communis* subsp. *communis* e *Calicotome villosa*, riferibili alle associazioni *Erico arboreae-Arbutetum unedonis* e da formazioni di macchia dell'associazione *Calicotomo-Myrtetum*. Le garighe sono inquadrabili nell'associazione *Lavandulo stoechadis-Cistetum monspeliensis*. Le praterie perenni sono riferibili alla classe *Artemisietea*, mentre i pratelli terofitici alla classe *Tuberarietea guttatae*. Per intervento antropico, vaste superfici sono occupate da pascoli annuali delle classi *Stellarietea* e *Tuberarietea guttatae*. A quote superiori ai 400 m s.l.m. le tappe di sostituzione della subassociazione *oenanthesum pimpinelloidis* sono costituite da formazioni arbustive ad *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Cytisus villosus*, garighe a *Cistus monspeliensis*, praterie perenni a *Dactylis hispanica*, prati emicriptofitici della classe *Poetea bulbosae* e comunità annuali delle classi *Tuberarietea guttatae* e *Stellarietea mediae*.

Le colate basaltiche sono ubicate nel settore nord-orientale del distretto, prevalentemente nel territorio di Dorgali, ma anche di Oliena, Galtelli ed Orosei. Si

tratta di zone da tempo utilizzate per scopi agropastorali con conseguente sostituzione della vegetazione potenziale con cenosi più degradate. Risulta dominante, per gli ambienti termo-xerofili dell'area, la serie sarda termomediterranea dell'olivastro (*Asparago albi-Oleetum sylvestris*), con microboschi climatofili ed edafoxerofili a dominanza di *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Pistacia lentiscus* e presenza di arbusti quali *Euphorbia dendroides* e *Asparagus albus*. Nello strato erbaceo sono comuni *Arisarum vulgare* e *Umbilicus rupestris*. Le formazioni di sostituzione sono rappresentate da arbusteti a dominanza di *Pistacia lentiscus* e *Calicotome villosa*, da garighe delle classi *Cisto-Lavanduletea* e *Rosmarinetea*, da praterie perenni a *Dactylis hispanica* e *Brachypodium retusum* e da formazioni terofitiche a *Stipa capensis*, *Trifolium scabrum* o *Sedum caeruleum* (classe *Tuberarietea guttatae*).

Meno presente è l'associazione *Cyclamino repandi-Oleetum sylvestris*. Essa rappresenta la testa della serie sarda, calcifuga, termo-mesomediterranea dell'olivastro e si rinviene ad altitudini variabili, ma generalmente non superiori a 400 m. L'habitat caratteristico di questa formazione è costituito dalle zone rocciose e acclivi, con suoli spesso erosi, dove le comunità appartenenti alle serie climatofile (leccete e sugherete) non riescono ad instaurarsi. Si rinviene soprattutto nelle esposizioni meridionali in condizioni di tipo Mediterraneo pluvistagionale oceanico, nel piano termomediterraneo superiore-mesomediterraneo inferiore con ombrotipi variabili dal secco superiore al subumido inferiore. Si osservano formazioni interessanti negli ambienti metamorfici e termo-xerofili del settore sud-orientale del distretto, in particolare sulle pendici tra Baunei e S. Marie Navarrese. Strutturalmente costituiscono microboschi termo-xerofili con strato arbustivo limitato e strato erbaceo a medio ricoprimento, composto prevalentemente da geofite ed emicriptofite. Dal punto di vista fitosociologico le specie caratteristiche sono *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Cyclamen repandum*, *Aristolochia tyrrhena* e *Arum pictum*. Hanno un'elevata frequenza anche *Pistacia lentiscus*, *Clematis cirrhosa*, *Phillyrea latifolia*, *Arisarum vulgare* e *Rubia peregrina* subsp. *peregrina*. Le tappe di sostituzione sono costituite da macchie seriali dell'*Oleo-Ceratonion siliquae*, garighe della classe *Cisto-Lavanduletea*, formazioni emicriptofitiche dominate da *Poaceae* cespitose savanoidi riferibili all'alleanza dell'*Hyparrhenion hirtae* e pratelli terofitici del *Tuberarion guttatae*.

Limitatamente ai versanti detritici costieri ad éboulis ordonnés tra Cala Sisine, Biriola elspuligidenie si osservano interessanti cenosi a carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) riferibili alla serie sarda centro-orientale, calcicola, meso-supramediterranea del carpino nero (*Cyclamino repandi-Ostryetum carpinifoliae*). Si tratta di micro-mesoboschi dominati da latifoglie decidue e secondariamente da laurifille e sclerofille, con strato fruticoso a basso ricoprimento e strato erbaceo costituito prevalentemente da emicriptofite scapose o cespitose e geofite rizomatose. Le specie caratteristiche sono *Ostrya carpinifolia* e *Cyclamen repandum*. Sono ad alta frequenza *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Cephalanthera damasonium*, *Clematis vitalba*, *Phillyrea latifolia*, *Viburnum tinus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Arbutus unedo*, *Carex distachya*, *Tamus communis*, *Polypodium cambricum*, *Geranium robertianum*. Gli ostrieti sardi sono stati differenziati in tre subassociazioni tra le quali si rinviene, nell'area citata, la subassociazione *fraxinetosum orni* con l'orniello quale specie differenziale. Le altre due subassociazioni (*galietosum scabri* e *paeonietosum morisii*) non sono rappresentate nei settori del Supramonte. Dal punto di vista bioclimatico si localizzano in ambito Mediterraneo pluvistagionale oceanico, in condizioni termotipiche ed ombrotipiche comprese tra il mesomediterraneo inferiore-subumido inferiore/superiore ed il mesomediterraneo superiore-subumido superiore. Mostrano

un *optimum* bioclimatico di tipo mesomediterraneo superiore subumido superiore e vegetano dai 200 ai 520 metri di quota, prediligendo le esposizioni settentrionali. L'associazione *Cyclamino repandi-Ostryetum carpinifoliae* rappresenta la testa della serie speciale mesofila.

Sempre in ambito costiero, da S. Maria Navarrese a Cala Goloritzè e da Cala Sisine a Cala Gonone, ma anche nelle aree basaltiche verso Dorgali, relativamente più interne, in ambienti termo-xerofili caratterizzati da suoli sottili ed affioramenti rocciosi, è ampiamente diffusa la serie sarda, termomediterranea del ginepro turbinato, di cui l'associazione *Oleo-Juniperetum turbinatae* rappresenta la testa della serie. Si tratta di microboschi o formazioni di macchia, costituite da arbusti prostrati e fortemente modellati dal vento, a dominanza di *Juniperus turbinata* e *Olea europaea* var. *sylvestris*. Lo strato arbustivo è caratterizzato da specie spiccatamente termofile, come *Asparagus albus*, *Euphorbia dendroides*, *Pistacia lentiscus* e *Phillyrea angustifolia*. La specie più frequente nello strato erbaceo appare *Brachypodium retusum*. Le formazioni di sostituzione sono rappresentate da arbusteti termofili dell'*Asparago albi-Euphorbietum dendroidis*, che talvolta formano cenosi stabili (stadi durevoli o comunità permanenti), da garighe pioniere e poco esigenti dal punto di vista edafico (*Stachydi glutinosae-Genistetum corsicae* subass. *teucrietosum mari*), da praterie perenni discontinue (*Asphodelo africanae-Brachypodietum retusi*, *Melico ciliatae-Brachypodietum retusi*) e da formazioni terofitiche. Interessanti esempi di questa cenosi sono riscontrabili in località Biriola (Baunei) e tra le cale Luna e Fuili.

Per quanto attiene i corsi d'acqua, è possibile osservare boscaglie ripariali del geosigmeto sardo-corso, edafoigrofilo, calcifugo e oligotrofico (*Rubus ulmifolii-Nerion oleandri*, *Nerio oleandri-Salicion purpureae*, *Hyperico hircini-Alnenion glutinosae*), ben caratterizzato lungo la Codula di Luna e il Rio Flumineddu. Il geosigmeto si rinviene in condizioni bioclimatiche di tipo Mediterraneo pluvistagionale oceanico e temperato oceanico in variante submediterranea, con termotipi variabili dal termomediterraneo superiore al supratemperato superiore. I substrati possono essere di varia natura, ma sempre di tipo siliceo e caratterizzati da assenza di carbonati e da acque oligotrofe, con bassi contenuti in materia organica e materiali in sospensione. Generalmente è caratterizzato da micro-mesoboschi edafoigrofili caducifogli in forma di foreste a galleria, posti sia nel fondo valle che lungo i corsi d'acqua e con allagamento temporaneo limitato agli eventi di piena, mai in situazioni planiziali. Gli stadi della serie sono disposti in maniera spaziale procedendo in direzione esterna rispetto ai corsi d'acqua. Generalmente si incontrano i boschi a galleria ad *Alnus glutinosa*, cui seguono le boscaglie costituite da *Salix* sp. pl., *Rubus ulmifolius* ed altre fanerofite cespitose, soprattutto *Nerium oleander*.

### 3.9 Inquadramento biotico

#### 3.9.1 Flora, fauna e biodiversità

##### *Componente vegetazionale e floristica*

La presenza di un contingente floristico e vegetazionale di elevatissima importanza biogeografica con specificità endemiche significative in numero e in qualità, specie e alberi monumentali documentano la storia vegetale del territorio. Il territorio comunale di Urzulei fa parte infatti di un contesto territoriale (quello del Supramonte) che rappresenta un settore di grande rilevanza naturalistica sia per gli aspetti fitogeografici che per quelli floristici e vegetazionali. Sono presenti infatti ambienti di enorme pregio quali i boschi di leccio e le garighe litofile (ricche di specie endemiche). Sui settori granitici, pur essendo caratterizzati prevalentemente da cenosi di degradazione delle leccete, si osserva una copertura vegetale costituita da boschi climatofili a *Quercus ilex*, con *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Juniperus turbinata* e *Olea europaea* var. *sylvestris* (cenosi ben espresse sono osservabili sulla destra orografica del Flumineddu, nei settori a valle di Goroppu). A causa degli interventi antropici e della conseguente perdita di suolo si sviluppano le garighe a *Cistus monspeliensis* (classe *Cisto-Lavanduletea*). Seguono le praterie di sostituzione della classe *Artemisietea* e i pratelli terofitici della classe *Tuberarietea*. Sono inoltre ampiamente diffusi i rimboschimenti artificiali a prevalenza di conifere. I corsi d'acqua emergono anch'essi per l'importanza naturalistica, costituendo aree di rilevante interesse vegetazionale, idrogeologico ed ecologico. E' possibile infatti osservare boscaglie ripariali del geosigmeto sardo-corso, edafoigrofilo, calcifugo e oligotrofico (*Rubus ulmifolii*-*Nerion oleandri*, *Nerion oleandri*-*Salicion purpureae*, *Hyperico hircini*-*Alnenion glutinosae*), ben caratterizzato lungo il Rio Flumineddu.

Tra le specie floristiche endemiche e/o di interesse fitogeografico si segnalano: *Aquilegia nuragica*, *Aquilegia barbaricina*, *Cerastium supramontanum*, *Acinos sardous*, *Ribes sardoum*, *Centranthus amazonum*, *Asplenium petrarchae* ssp. *petrarchae*, *Armeria morisii*, *Centaurea filiformis* ssp. *ferulacea*, *Centaurea filiformis* ssp. *filiformis*, *Cephalaria squamiflora* ssp. *mediterranea*, *Dianthus cyathophorus*, *Euphorbia amygdaloides* ssp. *semiperfoliata*, *Galium corsicum*, *Helianthemum oelandicum* ssp. *allionii*, *Helichrysum saxatile* ssp. *saxatile*, *Helleborus lividus* ssp. *corsicus*, *Hieracium pictum*, *Lactuca longidentata*, *Limonium morisianum*, *Mercurialis corsica*, *Micromeria filiformis* ssp. *cordata*, *Polygala sardoa*, *Potentilla caulescens*, *Ptychotis sardoa*, *Rhamnus persicifolia*, *Santolina insularis*, *Sesleria insularis* ssp. *barbaricina*, *Thymus catharinae*.

##### *Componente faunistica*

La fauna presente nel territorio comunale di Urzulei è molto eterogenea a causa della ricchezza di ambienti e per la presenza di diversi ecosistemi naturali. Sono riconoscibili ambienti boschivi, della macchia, delle aree rocciose montane, delle aree a pascolo naturale, etc.

La fauna dell'area conta un numero elevato di specie se si considerano tutti i taxa.

Non è tuttavia possibile effettuare una stima precisa delle entità faunistiche presenti nel territorio comunale poiché le informazioni derivanti dalle indagini faunistiche sono effettuate su vasta scala. E' possibile segnalare la presenza di specie di rilevante interesse conservazionistico. Numerose sono infatti le specie elencate negli

Allegati della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE) e della Direttiva Uccelli Selvatici (Direttiva 79/409/CEE).

Per quanto riguarda la componente avifaunistica si segnala in particolare la presenza delle seguenti specie elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione dell'habitat e l'istituzione di Zone di Protezione Speciale. Ne è vietata la caccia, la cattura, la vendita e la raccolta delle uova): *Accipiter gentilis* (Astore) *arrigonii*, *Alcedo atthis* (Martin pescatore), *Alectoris barbara* (Pernice sarda), *Aquila chrysaetos* (Aquila reale), *Falco peregrinus* (Falco pellegrino), *Gyps fulvus* (Grifone), *Hieraetus fasciatus* (Aquila del Bonelli), *Sylvia sarda* (Magnanina sarda), *Sylvia undata* (Magnanina).

Per quanto concerne la mammalofauna (non chiroteri), questa è costituita da una quindicina di specie di cui in particolare 6 sono inserite nell'Allegato II/IV della Direttiva 92/43/CEE e/o nella Lista Rossa italiana: *Oryctolagus cuniculus huxleyi* (Coniglio selvatico), *Lepus capensis mediterraneus* (Lepre sarda), *Eliomys quercinus sardus* (Quercino), *Martes martes* (Martora), *Felis silvestris lybica* (Gatto selvatico), *Ovis (orientalis) musimon* (Muflone).

L'area del Supramonte è una delle aree di maggior rilievo per la presenza dei pipistrelli in Sardegna. La copertura boschiva, la presenza di grotte e altre forme carsiche presenti nel territorio offrono numerosi rifugi utilizzabili dai pipistrelli. In particolare nelle grotte del Comune di Urzulei sono state rilevate le seguenti specie: *Rhinolophus ferrumequinum* (Rinolofo maggiore), *Rhinolophus hipposideros* (Rinolofo minore), *Rhinolophus mehelyi* (Rinolofo di Mehely), *Miniopterus schreibersii* (Miniottero), *Myotis punicus* (Vespertilio maghrebino), *Myotis capaccinii* (Vespertilio di Capaccini), *Pipistrellus pipistrellus* (Pipistrello nano), *Hypsugo savii* (Pipistrello di Savi), *Nyctalus leisleri* (Nottola di Leisler), *Tadarida teniotis* (Molosso di Cestoni).

Per quanto riguarda gli anfibi 5 specie sono inserite negli Allegati II/IV della Direttiva 92/43/CEE e/o nella Lista Rossa italiana: *Euproctus platycephalus* (Tritone sardo), *Speleomantes supramontis* (Geotritone del Supramonte), *Discoglossus sardus* (Discoglossio sardo), *Bufo viridis* (Rospo smeraldino), *Hyla sarda* (Raganella sarda).

I rettili presenti nell'area inseriti negli Allegati II/IV della Direttiva 92/43/CEE e/o nella Lista Rossa italiana sono 9: *Emys orbicularis* (Testuggine palustre), *Phyllodactylus europaeus* (Tarantolino), *Algyroides fitzingeri* (Algiroide nano), *Archaeolacerta bedriagae* (Lucertola di Bedriaga), *Podarcis sicula cettii* (Lucertola Campestre), *Podarcis tiliguerta* (Lucertola tirrenica), *Chalcides ocellatus* (Gongilo), *Coluber viridiflavus* (Biacco), *Natrix (natrix) cetti* (biscia dal collare).

#### Habitat di interesse Comunitario

Il territorio è interessato da due Siti della Rete Natura 2000: SIC/ZPS "Golfo di Orosei" (ITB020014), SIC/ZPS "Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone" (ITB022212).

Numerosi sono gli Habitat di interesse comunitario presenti nel territorio comunale. Tra questi il più rappresentato è sicuramente l'habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*. Gli altri Habitat della Rete Natura 2000 presenti nel territorio comunale sono: 5210 - Matorral arborescenti di *Juniperus* spp., 92D0 - Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae), \*6220 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, \*91E0 - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).

### 3.10 Uso del suolo

#### 3.10.1 Quadro di riferimento tecnico

La Carta dell'Uso del Suolo del territorio comunale di Urzulei costituisce un'importante base conoscitiva e la sua realizzazione è finalizzata alla costituzione dell'archivio di numerose carte di analisi (unità delle terre, copertura vegetazionale, beni e componenti di paesaggio, ecc.)

Per effettuare il riordino delle conoscenze per l'adeguamento del Piano Urbanistico al PPR e al PAI del Comune di Urzulei sono state seguite le indicazioni delle linee guida stilate dalla RAS (Febbraio 2007).

#### 3.10.2 Metodologia di lavoro generale

La metodologia utilizzata per l'elaborazione della Carta dell'Uso del Suolo del Comune di Urzulei (**Carta dell'uso del Suolo, con accuratezza tematica riconducibile alla scala 1:10.000**) è riassumibile nelle seguenti fasi:

- Recupero e analisi del materiale bibliografico (Carta dell'Uso del Suolo della RAS redatta in scala 1:25.000 e relativo aggiornamento del 2008, Piano Forestale Ambientale Regionale);
- Fotointerpretazione del territorio comunale attraverso l'utilizzo di ortofoto digitali CGR, anno 2006 con risoluzione pari a 0,5 m e del Database topografico Geo\_DB\_10k;
- Verifiche di campo effettuate attraverso sopralluoghi effettuati nelle diverse stagioni.

#### 3.10.3 La carta dell'uso del suolo

Di seguito si riporta la legenda della Carta di Uso del Suolo (Tav. 2\_6a/b) realizzata seguendo le indicazioni fornite dalle linee guida per l'Adeguamento dei Piani urbanistici comunali al PPR e al PAI. Tale struttura di legenda prevede diversi livelli di approfondimento gerarchico, partendo da un primo livello in cui il territorio viene diviso in 5 grandi classi:

##### 1. Superfici artificiali

##### 2. Territori agricoli

##### 3. Territori boscati ed altri ambienti seminaturali

##### 4. Territori umidi

##### 5. Corpi idrici

Partendo da questa classificazione, per approfondimenti successivi, sia nel contenuto informativo, che nel dettaglio geometrico e quindi cartografico, si è arrivati, in taluni casi, fino al V livello di approfondimento.

#### Schema di legenda dell'uso del suolo

La carta riporta il codice di classificazione e segue, nella fase di rappresentazione, i colori che costituiscono uno standard europeo; per i livelli successivi sono stati utilizzati i valori di trasparenza relativi al colore della classe del III livello.

#### 1 Territori modellati artificialmente

##### 1111 - Tessuto residenziale compatto e denso

Fa parte di questa categoria quella porzione di edificato urbano di Urzulei strutturato a isolati chiusi e continui.



Figura 3 Centro urbano di Urzulei

### **1112 - Tessuto residenziale rado**

Fa parte di questa categoria quella porzione di edificato urbano di Urzulei strutturato in modo discontinuo con ampi spazi aperti dove gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente coprono oltre il 50% della superficie totale.

### **1121 - Tessuto residenziale rado e nucleiforme**

Fanno parte di questa categoria le superfici occupate da costruzioni residenziali distinte ma raggruppate in nuclei che formano zone insediative di tipo diffuso a carattere estensivo.

### **1122 - Fabbricati rurali**

Sono rappresentate in tale tematismo piccole aree occupate da costruzioni rurali, fabbricati agricoli e loro pertinenze.

### **1211 – Insediamenti industriali/artigianali e commerciali e spazi annessi**

### **1212 – Insediamenti di grandi impianti di servizi**

### **1221 - Reti stradali e spazi accessori**

In tale categoria sono state incluse le strade principali e le strade secondarie, alcune delle quali non asfaltate.

### **131 - Aree estrattive**

### **1421 - Aree ricreative e sportive**

### **143 - Cimiteri**

Fa parte di tale categoria il cimitero comunale.

## **2. Territori agricoli**

### **2111 - Seminativi in aree non irrigue**

Sono superfici destinate a seminativi semplici, compresi gli impianti per la produzione di piante medicinali, aromatiche e culinarie. In tali aree non sono individuabili per fotointerpretazione canali o strutture di pompaggio.

### **2112 – Prati artificiali**

#### **221 – Vigneti**

Sono superfici sistemate a vite, comprese particelle a coltura mista vite-olivo con dominanza della vite.



Figura 4 Vigneti

### **222 – Frutteti e frutti minori**

#### **223 – Oliveti**

Sono superfici piantate a olivo, comprese particelle a coltura mista di olivo e vite, con prevalenza dell'olivo.

### **231 – Prati stabili**

#### **2411 – Colture temporanee associate all'olivo**

#### **2412 - – Colture temporanee associate al vigneto**

#### **2413 – Colture temporanee associate ad altre colture permanenti**

### **242 - Sistemi colturali e particellari complessi**

Trattasi di mosaici di appezzamenti singolarmente non cartografabili con varie colture temporanee, prati stabili e colture permanenti occupanti ciascuno meno del 50% della superficie dell'elemento cartografato.

**243 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti**

Aree le cui colture agrarie occupano più del 25% e meno del 75% della superficie totale dell'elemento cartografato.

**244 - Aree agroforestali**

Sono rappresentate le colture temporanee o i pascoli sotto copertura arborea di specie forestali.

**3 Territori boscati e ambienti seminaturali****3111 - Boschi naturali di latifoglie**

Sono formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi ma anche da cespugli e arbusti, nelle quali vi è una dominanza di latifoglie.

**31122 – Sugherete****3121 – Boschi di conifere****321 - Aree a pascolo naturale**

Sono aree foraggere localizzate per la maggior parte dei casi in zone meno produttive e talvolta con affioramenti rocciosi non convertibili a seminativo. Sono comprese in tale categoria vaste aree a gariga utilizzate dal pascolo bovino e caprino.



Figura 5 - Pascoli naturali in località Campo Oddeu

**3221 - Formazioni vegetali basse e chiuse**

Formazioni stabili composte principalmente da cespugli, arbusti e piante erbacee.

**3222 - Formazioni di ripa non arboree**

**3231 - Macchia mediterranea**

Sono rappresentate in tale categoria aree occupate da associazioni vegetali composte da numerose specie arbustive.

**3232 – Gariga**

Si tratta per lo più di forme di ulteriore degradazione della macchia, in particolare dovuta agli incendi e pascoli in presenza di aree ad elevata rocciosità e pietrosità.

**3241 – Aree a ricolonizzazione naturale**

**3242 - Aree a ricononizzazione artificiale**

**333 - Aree con vegetazione rada > 5% e < 40%**

Sono state inserite in tale categorie alcune formazioni rupestri con presenza di scarsa vegetazione.

**4 Territori umidi**

**413 - Zone umide interne bonificate artificialmente**

**5 Corpi idrici**

**5111 - Fiumi, torrenti e fossi**



Figura 6 Riu 'e Gurue

### 5122 - Bacini artificiali

E' rappresentato in questa categoria un piccolo bacino artificiale a valle della Diga sul Riu Mangiane Contu.

### 3.11 Vegetazione

#### 3.11.1 Quadro di riferimento tecnico

La necessità di predisporre gli strumenti conoscitivi di base per affrontare le problematiche connesse alla difesa del suolo, al paesaggio e alla pianificazione territoriale, ha reso necessaria l'analisi e l'elaborazione delle informazioni riguardanti la vegetazione.

La finalità principale è quella di dare adeguate risposte ad un ampio spettro di esigenze applicative, riferibili soprattutto alla conservazione della natura, alla gestione delle aree naturali e seminaturali, alla difesa e all'utilizzazione del suolo, ecc.

Oltre che essere un elemento visivo fortemente caratterizzante il paesaggio, la vegetazione esercita infatti un'azione diretta ed indiretta sulla difesa del suolo, con effetti positivi in termini di protezione fisica e idrologica e, quindi, di stabilità dei versanti e di regimazione idrogeologica: tali effetti sono riconducibili soprattutto al processo evapotraspirativo e alle variazioni del contenuto idrico dei suoli, con l'incremento, sia della capacità di infiltrazione che della coesione interna del sistema suolo/substrato, anche in relazione alle specie vegetali presenti e alla densità di copertura del suolo.

#### 3.11.2 Metodologia di lavoro generale

Per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali, è stata effettuata l'analisi della vegetazione attuale, espressa dal punto di vista fitosociologico. I risultati dell'analisi effettuata, integrati della interpretazione delle unità di uso del suolo riferibili alle pratiche forestali, agricole, pastorali e insediative in genere hanno permesso la descrizione e rappresentazione della Vegetazione. L'interpretazione è stata realizzata sulla base di analisi aerofotografiche e di rilevazioni fisionomiche e/o fitosociologiche dirette.

Le fasi fondamentali per la realizzazione della Carta della vegetazione ((Tav. 2\_7a/b)) sono state:

- ricerca e analisi di indagini e studi precedentemente realizzati;
- fotointerpretazione e restituzione cartografica provvisoria;
- ricognizioni e verifiche di campagna;
- redazione della carta della copertura vegetale definitiva;
- redazione della nota illustrativa allegata alla carta.

*Ricerca e analisi di indagini e studi precedentemente realizzati.*

Comprende lo studio di pubblicazioni scientifiche, risultati di ricerche e indagini precedentemente realizzate sul territorio comunale e di ogni altro elemento utile ad un inquadramento preliminare del paesaggio vegetale e all'uso antropico (storico e attuale) che è stato fatto.

*Fotointerpretazione e restituzione cartografica provvisoria.*

Comprende le varie fasi di lettura, interpretazione e restituzione cartografica delle tipologie fisionomico-strutturali individuabili sulle fotografie aeree.

Il lavoro di fotointerpretazione è stato dedicato principalmente all'individuazione e alla delimitazione delle tipologie di vegetazione sotto l'aspetto fisionomico-strutturale, ed è proceduto contestualmente ai sopralluoghi di campagna per consentire la verifica delle ipotesi fatte, la validazione di questa fase del lavoro e l'integrazione delle informazioni cartografiche per ciò che riguarda gli aspetti naturalistici, ecologici e gestionali.

#### *Ricognizioni e verifiche di campagna.*

La fase di verifica di campagna ha permesso di validare o correggere l'attribuzione delle tipologie di vegetazione alle unità cartografiche effettuate mediante la fotointerpretazione.

Inoltre, le osservazioni sul campo hanno consentito di acquisire dati non rilevabili attraverso la fotointerpretazione e di effettuare un'analisi strutturale ed ecologica diretta delle comunità vegetali, quindi più attendibile di quella effettuata solo sulle fotografie aeree. In tal senso possono essere individuate le stratificazioni della vegetazione, le specie vegetali secondarie, quelle dominate e differenziali delle diverse formazioni, gli aspetti gestionali generali (es. tipo di governo e trattamento dei boschi), le criticità, i fattori e/o processi di degradazione in atto o potenziali.

#### *Applicazioni della Carta della copertura vegetale al PPR e al PAI*

Le informazioni relative alle singole unità vegetazionali individuate nel territorio sono state poste in relazione con ulteriori strati informativi esistenti (ad esempio CORINE Land Cover scala 1:25.000 e Carta della Natura scala 1:50.000 - 1:250.000).

La carta della copertura vegetale definitiva deriva dalla carta provvisoria precedentemente realizzata per fotointerpretazione, successivamente alla fase di attribuzione alle unità cartografiche dei tipi fisionomici e fitosociologici.

La restituzione cartografica definitiva è stata realizzata su base C.T.R. in scala 1:10.000, sulla quale sono stati riportati i limiti fra poligoni diversi, corredati dalle simbologie e dai cromatismi riportati nello schema di legenda.

### **3.12 Individuazione dei beni paesaggistici e delle componenti di paesaggio**

L'individuazione dei beni paesaggistici e delle componenti di paesaggio è stata effettuata ai sensi degli artt.6, 8, 17 e segg. delle Norme di Attuazione (NDA) del Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

#### *3.12.1 BENI paesaggistici*

##### **AA\_01 - Fascia costiera**

Il limite della fascia costiera adottato è quello rappresentato nella cartografia del PPR.

##### *AA\_02 - Fascia altimetrica*

Individua le aree di quota superiore ai 1200 e ai 900m. Una buona parte del settore sud-occidentale del territorio comunale, comprendendo il Supramonte di Urzulei e, verso priente la dorsale di serra Oseli si caratterizza per quote superiori ai 900m s.l.m.

Le aree superiori ai 1200 si individuano nei rilievi di Monte Su Nercone (1263m s.l.m.), che rappresenta il maggior rilievo del territorio comunale e Punta Su Aunei (1263m s.l.m.), che individuano la cresta rocciosa che costituisce il limite orientale del Supramonte di Urzulei, e di Punta Ispignadorgiu (1231,5m s.l.m.) nel settore orientale.

Nel settore meridionale, dove affiora il basamento metamorfico ercinico, i rilievi più elevati sono costituiti dal Monte Pisaneddu (1253m s.l.m.), Punta Su Calaficu (1206m s.l.m.) e Punta Iditzai (1213m s.l.m.).

#### AA\_07 - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua per una fascia di 150m dalle sponde

L'identificazione dei corsi d'acqua da tutelare come beni ambientali si basa sull'identificazione dei corsi d'acqua rappresentati nella cartografia ufficiale del PPR. Per rappresentare la fascia di rispetto di 150m si è creato un buffer dall'alveo del corso d'acqua.

#### AA\_08 Sorgenti

Le sorgenti sono state identificate estrapolando il livello relativo dalla CTR numerica.

#### AA\_10 - Grotte e Caverne

Per l'identificazione del bene si è fatto riferimento alle grotte rappresentate nel catasto grotte della Sardegna (aggiornato all'anno 2007). L'analisi condotta ha consentito di individuare le seguenti grotte:

Nome	Località	Zona Carsica	Quota (m)
Suttaterra de Sarpis	Bacu de su Carcuri	Altopiano di Urzulei	800
Grotta fossile di Bacu Monte Longos	Bacu di Monte Longos-Gardu Pintu	Altopiano di Urzulei	420
Sa Rutta 'e Su Crabargiu	Bacu Su Palu	Altopiano di Urzulei	600
Grotta del bosco	Bacu Su Palu	Altopiano di Urzulei	570
Buco fondo di Bacu Su Palu	Bacu Su Palu	Altopiano di Urzulei	610
Buco Aspirante di Bacu Su Palu	Bacu Su Palu	Altopiano di Urzulei	540
Buco sopra il Buco aspirante di Bacu Su Palu	Bacu Su Palu	Altopiano di Urzulei	550
Grotta di Badde su Nuraghe	Badde Su Nuraghe	Altopiano di Urzulei	990
Grotta Coile Lubia	Badu Su Nuraghe	Supramonte di Urzulei	1050
Nurra n.2 di Coa 'e Campu	Bidicolai	Altopiano di Urzulei	870
Inghiottoio F2	Billialai	Supramonte di Urzulei	730
Grotta di Bruncu Su Punzale	Bruncu Pungiale	Supramonte di Urzulei	980
Nurra de Su Cherchi Mannu	Campos Bargios-Su Cherchi Mannu	Supramonte di Urzulei	860

Nome	Località	Zona Carsica	Quota (m)
Voragine di Campu Esona	Campu Esona	Altopiano di Urzulei	700
Buco inferiore di Esona	Campu Esona	Altopiano di Urzulei	620
Pozzo Mastinu	Campu Oddeu	Supramonte di Urzulei	955
Grotta di Ambrogio	Codula de Luna	Altopiano di Urzulei	300
Sa Mela	Codula de sa Mela	Supramonte di Urzulei	925
Grotta degli Archi	Codula di Luna	Altopiano di Urzulei	300
Inghiottitoio fossile dopo S'Ozzastru	Codula di Luna	Altopiano di Urzulei	170
Grotta Salvatore Murroccu	Codula di Luna	Altopiano di Urzulei	240
Grotta di Su Palu superiore	Codula di Luna	Altopiano di Urzulei	195
Sistema carsico della Codula llune	Codula di Luna	Altopiano di Urzulei	185
Buco in parete di Coabba	Codula di Luna-Coabba	Altopiano di Urzulei	200
Pozzo del Martello	Codula di Luna-Monte Garbau	Altopiano di Urzulei	470
Grotta n.1 di Ostuno	Codula di Luna-Ostuno	Altopiano di Urzulei	600
Grotta n.2 di Ostuno	Codula di Luna-Ostuno	Altopiano di Urzulei	600
Grotta n.3 di Ostuno	Codula di Luna-Ostuno	Altopiano di Urzulei	600
Grotta n.4 di Ostuno	Codula di Luna-Ostuno	Altopiano di Urzulei	600
Grotta di S'Ozzastru	Codula di Luna-S'Ozzastru	Altopiano di Urzulei	210
Grotta di S'Orcu	Codula di Luna-S'Ozzastru	Altopiano di Urzulei	275
Riparo dei Cocci di S'Orcu	Codula di Luna-S'Ozzastru	Altopiano di Urzulei	260
Pozzetto di Su Piggju Longu	Codula di Luna-Su Piggju Longu	Altopiano di Urzulei	470

Nome	Località	Zona Carsica	Quota (m)
Sa Rutta 'e S'Abba de Su Piggju Longu	Codula di Luna-Su Piggju Longu	Altopiano di Urzulei	440
Voragine di Su Piggju Longu	Codula di Luna-Su Piggju Longu	Altopiano di Urzulei	460
Risorgente di Su Pressiu	Codula Ilune	Altopiano di Urzulei	165
Inghiottoio di Orbisi	Codula Orbisi	Supramonte di Urzulei	770
Nurra Badu Littovotta	Codula Orbisi	Supramonte di Urzulei	810
Grotta dei Colombi	Codula Orbisi	Supramonte di Urzulei	700
Nurra n.2 di Badu Littovotta	Codula Orbisi	Supramonte di Urzulei	820
Grotta del primo salto	Codula Orbisi	Supramonte di Urzulei	780
Pozzetto n.1 di Codula Orbisi	Codula Orbisi	Supramonte di Urzulei	800
Rutta de sa Mela	Codula sa Mela	Supramonte di Urzulei	980
Inghiottoio sotto la Grotta di Sa Mela	Codula Sa Mela	Supramonte di Urzulei	897
Inghiottoio di Codula sa Mela	Codula sa Mela	Supramonte di Urzulei	900
Su Colostrargiu	Colostrargiu	Altopiano di Urzulei	825
Nurra sa Ennetina Uscrada	Conca 'e Serra	Supramonte di Urzulei	905
Rutta 'e S' Iscala 'e Sas Baccas	Costa d'Esone	Altopiano di Urzulei	605
Grottone Costa Dogana	Costa Dogana	Altopiano di Urzulei	920
Voragine Ginnanna	Costa 'e Monte	Altopiano di Urzulei	1146
Pozzo delle Creste	Costa 'e Monte	Supramonte di Urzulei	1198
Nurra de Su Neulaccoro	Costa 'e Monte	Supramonte di Urzulei	1150
Nurra de Su Coileddu	Costa 'e Monte - Su Coileddu	Supramonte di Urzulei	1050

Nome	Località	Zona Carsica	Quota (m)
Nurra n.1 di Genna Silana	Costa Silana	Supramonte di Urzulei	1110
Voragine 'e Silana	Costa Silana	Supramonte di Urzulei	980
Grotta K1	Costa Silana	Supramonte di Urzulei	1065
Sa Rutta 'e Monte Su Nercone	Costa Silana - Monte Su Nercone	Supramonte di Urzulei	1175
Buco n.1 della Dolina di Codula Orbisi	Cuccuru Nieddu	Supramonte di Urzulei	933
Grotta Annina	Cuccuru Nieddu	Supramonte di Urzulei	1000
Nurra de Su Sammuccu	Cuile Mattari - Su Sammuccu	Supramonte di Urzulei	865
Voragine di Su Fummigosu	Cuile su Fummigosu	Supramonte di Urzulei	954
Grotta di Su Fummigosu	Cuile su Fummigosu	Supramonte di Urzulei	925
Grotta Giuseppe Sardu	Dorgheddie	Supramonte di Urzulei	545
Sa Rutta 'e s'Edera	Fennau	Supramonte di Urzulei	950
Rutta de s'Iscaledda 'e s'Ospili	Fennau	Supramonte di Urzulei	975
Nurra Cuccuru Longu	Fennau	Supramonte di Urzulei	1004
S'Utturu 'e su Feu	Fennau	Supramonte di Urzulei	960
Nurra sa Enna 'e su Feu	Fennau	Supramonte di Urzulei	975
Grotta dell'albero morto	Fennau	Altopiano di Urzulei	1035
Voragine n.1 di Flumineddu	Flumineddu	Supramonte di Urzulei	830
Voragine delle Radici	Flumineddu	Supramonte di Urzulei	845
Grotta dell'Aquila Fragolina	Flumineddu - Pischina Urtaddala	Supramonte di Urzulei	570
Buco sotto la Punta Zippiri	Flumineddu - Punta Zippiri de Susu	Altopiano di Urzulei	900

Nome	Località	Zona Carsica	Quota (m)
Grotta n.1 del Flumineddu	Flumineddu-Gorropu	Supramonte di Urzulei	350
Inghiottoio dell'Ansa ad U del Flumineddu	Flumineddu-Toný	Supramonte di Urzulei	746
Suttaterra Bidicolai	Funtana Bidicolai	Altopiano di Urzulei	860
Nurra n.3 Coa 'e Campu	Funtana Bidicolai	Altopiano di Urzulei	820
Pozzo di Genna Ortorgo	Genna Ortorgo	Supramonte di Urzulei	1039
Rutta de sa Forada 'e sa Ida	Gola di Gorroppu	Supramonte di Urzulei	433
Grotta di Gorroppu	Gorroppu	Altopiano di Urzulei	725
Nurra Gurtaddala	Gurtaddala	Supramonte di Urzulei	813
Inghiottoio di Fundu 'e Puntale	Iscra Olidanesa	Supramonte di Urzulei	945
Inghiottoio S'Iscra Olidanesa	Iscra Olidanesa	Supramonte di Urzulei	930
Nurra Loddorrone	Loddorrone	Supramonte di Urzulei	1016
Mandara 'e s'Uru Manna	Mandara 'e s'Uru	Altopiano di Urzulei	870
Rutta de Mannaresuru	Mannaresuru	Supramonte di Urzulei	880
Su piggiu de Marcurichì	Marcurichì	Supramonte di Urzulei	672
Cave Conat	Marrosu	Altopiano di Urzulei	250
Grottone di Marrosu	Marrosu	Altopiano di Urzulei	500
Grotta n.1 sotto il grottone	Marrosu	Altopiano di Urzulei	470
Grotta n.2 sotto il grottone	Marrosu	Altopiano di Urzulei	480
Nurra n.1 di Matari	Matari	Supramonte di Urzulei	880
Nurra n.2 di Matari	Matari	Supramonte di Urzulei	880

Nome	Località	Zona Carsica	Quota (m)
Grutta Su Cardu Pintu	Monte Bidiculai	Altopiano di Urzulei	650
Grotta del Ditone	Monte Garbau	Altopiano di Urzulei	470
Inghiottoio della Sabbia	Monte Garbau	Altopiano di Urzulei	425
Diaclasi sotto Monte Garbau	Monte Garbau	Altopiano di Urzulei	450
Nurra di Monte Nieddu	Monte Nieddu	Supramonte di Urzulei	920
Nurra sa Pibera	Monte Nieddu	Supramonte di Urzulei	950
Sa Rutt'e S' Abba	Monte Oseli	Altopiano di Urzulei	920
Grotta Imene	Monte Su Nercone - S.S. 125	Altopiano di Urzulei	980
Nurra Lottorule	Monte Unnoro	Supramonte di Urzulei	1095
Pozzo Margarina	Monte Unnoro	Supramonte di Urzulei	1145
Voragine n.1 di Monte Unnoro	Monte Unnoro	Supramonte di Urzulei	1135
Voragine Maria 83	Monte Unnoro	Supramonte di Urzulei	1087
Voragine n.2 di Monte Unnoro	Monte Unnoro	Supramonte di Urzulei	1140
Pozzo di Monte Unnoro	Monte Unnoro	Altopiano di Urzulei	1080
Nurra Tuvodduli	Ospolocos, Tuvodduli	Supramonte di Urzulei	950
Grotta dell'Orcio	Pareti sotto Campu Esone	Altopiano di Urzulei	425
Buco del 180 chilometro	Piggiu 'e Diddili	Supramonte di Urzulei	975
Rutta 'e Su Addine	Pigios de Addine	Altopiano di Urzulei	313
Pischina Urtaddala	Pischina Urtaddala	Supramonte di Urzulei	700
Grotta n.9 di Planu Campu Oddeu	Planu Campu Oddeu	Supramonte di Urzulei	960

Nome	Località	Zona Carsica	Quota (m)
Grotta n.6 di Planu Campu Oddeu	Planu Campu Oddeu	Supramonte di Urzulei	955
Grotta n.10 di Planu Campu Oddeu	Planu Campu Oddeu	Supramonte di Urzulei	945
Grotta n.3 di Planu Campu Oddeu	Planu Campu Oddeu	Supramonte di Urzulei	955
Grotta n.5 di Planu Campu Oddeu	Planu Campu Oddeu	Supramonte di Urzulei	945
Grotta n.8 di Planu Campu Oddeu	Planu Campu Oddeu	Supramonte di Urzulei	945
Grotta n.12 di Planu Campu Oddeu	Planu Campu Oddeu	Supramonte di Urzulei	940
Nurra n.1 di Punta Crapagliu	Punta Crapagliu - Punta Crabargiu	Altopiano di Urzulei	600
Nurra n.2 di Punta Crapagliu	Punta Crapagliu - Punta Crabargiu	Altopiano di Urzulei	600
Grutta de Sa Domu 'e S'Orcu	Punta Is Gruttas	Supramonte di Urzulei	950
Grotta della Strada	Punta Is Gruttas	Supramonte di Urzulei	885
Grotta n.2 della strada di Punta is Gruttas	Punta Is Gruttas	Supramonte di Urzulei	890
Grotta n.2 della strada di Punta is Gruttas	Punta Is Gruttas	Supramonte di Urzulei	890
Grottone n.1 Punta is Gruttas	Punta Is Gruttas	Supramonte di Urzulei	910
Diaclasi di Punta Ispignadorgiu	Punta Ispignadorgiu	Supramonte di Urzulei	1175
Grotta n.1 di Punta Ispignadorgiu	Punta Ispignadorgiu	Supramonte di Urzulei	1050
Grotta n.2 di Punta Ispignadorgiu	Punta Ispignadorgiu	Supramonte di Urzulei	1100
Nurra Margaida	Punta Margaida	Supramonte di Urzulei	1120
Nurra Nurudole	Punta Sa Cheia	Supramonte di Urzulei	960
Voragine Salavarr	Punta Salavarr	Altopiano di Urzulei	902
Nurra in parete di Punta S'Iscalea	Punta S'Iscalea	Supramonte di Urzulei	1125

Nome	Località	Zona Carsica	Quota (m)
Rutta de Su Cherbu	Punta Su Zippiri	Supramonte di Urzulei	1000
Grotta n.1 sotto Punta Zippiri	Punta Zippiri de Susu	Altopiano di Urzulei	900
Grotta n.2 sotto Punta Zippiri	Punta Zippiri de Susu	Altopiano di Urzulei	960
Grotta n.3 sotto Punta Zippiri	Punta Zippiri de Susu	Altopiano di Urzulei	950
Grutta de Sa Cardiga	Riu Flumineddu	Supramonte di Urzulei	550
Grutta de Su Schironi	Riu Flumineddu	Supramonte di Urzulei	550
Grotta sa Cambilonga	Sa Cambilonga	Supramonte di Urzulei	870
Grutta s'Arridellargiu	S'Arridellargiu	Supramonte di Urzulei	978
Pozzo Yorik	S'Atta Bianca	Supramonte di Urzulei	1200
Pozzo Jago	S'Atta Bianca	Supramonte di Urzulei	1200
Voragine Dorghivè	Scala Dorghivè	Supramonte di Urzulei	1100
Nurra Ortorani	Scala Ortorani	Supramonte di Urzulei	1150
Grotta n.1 di Sedda Arbaccas	Sedda Arbaccas	Supramonte di Urzulei	780
Grotta n.2 di Sedda Arbaccas	Sedda Arbaccas	Supramonte di Urzulei	750
Pozzo Diluvio	Sedda Arbaccas	Supramonte di Urzulei	820
Sa Nurra 'e su Saccu	Sedda Arbaccas	Supramonte di Urzulei	820
Sa rutta 'e su Cherbu	Sedda Arbaccas	Supramonte di Urzulei	830
Sa Nurra 'e Codula Minore	Sedda Arbaccas	Supramonte di Urzulei	840
Brecca su Tronu	Sedda Arbaccas	Altopiano di Urzulei	780
Inghiottoio di Sedda Arbaccas	Sedda Arbaccas	Altopiano di Urzulei	830

Nome	Località	Zona Carsica	Quota (m)
Sa Nurra Dorgherie	Sedda Sa Nurra - Cuile Sa Mola	Supramonte di Urzulei	990
Nurra 'e Serra Azzaudeli	Serra Azzaudeli	Supramonte di Urzulei	890
Grotta n.1 di Serra Azzaudeli	Serra Azzaudeli	Altopiano di Urzulei	880
Grotta n.2 di Serra Azzaudeli	Serra Azzaudeli	Altopiano di Urzulei	860
Grotta n.3 di Serra Azzaudeli	Serra Azzaudeli	Altopiano di Urzulei	870
Grotta n.4 di Serra Azzaudeli	Serra Azzaudeli	Supramonte di Urzulei	819
Grotta n.5 di Serra Azzaudeli	Serra Azzaudeli	Supramonte di Urzulei	833
Grotta n.6 di Serra Azzaudeli	Serra Azzaudeli	Supramonte di Urzulei	805
Grotta n.7 di Serra Azzaudeli	Serra Azzaudeli	Supramonte di Urzulei	865
Fessura d'Edera	Serra Lodunu	Supramonte di Urzulei	1100
Suttaterra de Su Predargiu	Serra Oseli	Altopiano di Urzulei	835
Grotta rifugio di s'Ozzastru	s'Ozzastru	Altopiano di Urzulei	155
Fessura presso la grotta rifugio di S'Ozzastru	s'Ozzastru	Altopiano di Urzulei	156
Stamp'a Bentu	Stamp'a Bentu	Altopiano di Urzulei	630
Grotta de Sa Grattugia	Stamp'a Bentu	Altopiano di Urzulei	575
Pozzo del Masso Sospeso	Stamp'a Bentu	Altopiano di Urzulei	560
Voragine Sforza Italia	Stamp'a Bentu	Altopiano di Urzulei	590
Nurra su Colostrargiu	Su Colostrargiu	Supramonte di Urzulei	880
Diaclasi di su Colostrargiu	Su Colostrargiu	Supramonte di Urzulei	850
Voragine Su Gardu Pintu	Su Gardu Pintu	Altopiano di Urzulei	685

Nome	Località	Zona Carsica	Quota (m)
Grotta di Su Mammuccone	Su Mamuccone	Supramonte di Urzulei	958
Grotta n.2 di Su Mamuccone	Su Mamuccone	Supramonte di Urzulei	955
Su Sammuccu	Su Sammuccu	Supramonte di Urzulei	775
Grotta Su Camu	Su Tippi	Supramonte di Urzulei	980
Rutta de su Prettu Isticchiu	Su Zippi	Supramonte di Urzulei	880
Nurra n.1 di Coa 'e Campu	Suttaterra	Altopiano di Urzulei	820
Rutta 'e Deborha	Teletotes	Altopiano di Urzulei	347
Grotta del cespuglio	Unoro	Altopiano di Urzulei	1040
Grotta Luigi Donini	Valle del Flumineddu	Supramonte di Urzulei	675
Grotticella presso Zippi de Susu	Zippi de Susu	Supramonte di Urzulei	1060
Inghiottoio sotto Punta Zippi	Zippi de Susu	Altopiano di Urzulei	870
Nurra coperta da Frache	Zippi de Susu - Iskra Olidanesa	Supramonte di Urzulei	1040
Nurredda	Zippi de Susu - Iskra Olidanesa	Supramonte di Urzulei	1030
Grotta di Genna Ortorgo		Altopiano di Urzulei	1045

## AA\_14 – Geositi

nel territorio di Urzulei sono individuati 38 geositi inquadrabili nelle categorie dei beni geomorfologici, geostorici, idrogeologici, mineralogici e petrografici e paleontologici.

Cod. legenda	Nome
1	Gola di Goroppu
2	Sa Giuntura (Giacimento fossilifero)
3	Strutture tettoniche, pieghe e faglia di Goroppu
4	Grotta Luigi Donini (Risorgente carsica)
5	Pischina Urtaddala (marmitta torrentizia)

Cod. legenda	Nome
6	Codula orbisi (Forra in alveo torrentizio)
7	Costa e Silana (Corpo di frana)
8	Serra Atzaudeli (Anticlinale)
9	Codula Orbisi (Forra in alveo torrentizio)
10	Sa rutta e Orbisi (Inghiottitoio carsico)
11	Nurra Su Neulaccoro (Dolina con cavità al fondo ipogea a sviluppo verticale)
12	Billiallai (Meandro torrentizio impostato su zona di faglia)
13	Monte su Nercone (Creste rocciose al limite est del Supramonte)
14	S'Eni de Istettai (Grotta collegata al Supramonte)
15	Napoleone (depositi sedimentari di origine fluviale-paleoalveo?)
16	Codula e' Sa Mela (valle fluvio-torrentizia)
17	Sa Cheia (dolina)
18	Campu Oddeu (Polje)
19	Funga e' S'Abba (inghiottitoio carsico)
20	Serr'e Lodunu (affiormanto di breccia ossifera)
21	Punta Orottecannas (forma di erosione residuale)
22	Fennau-S'Edera (Grotta Sa Rutt'e S'edera- ingresso meridionale al sistema carsico del Supramonte)
23	Fennau-S'Orroala (affiormanto di deposito lacustre, facies limonitica, breccia ossifera)
23	Su Mamuccone-Fennau (Grotta di Su Mamuccone: inghiottitoio carsico, ingresso meridionale del sistema carsico del Supramonte)
24	Fennau (Alluvioni recenti terrazzate)
25	Coile maranu (corpo di frana)
26	Urzulei affiormanto sedimentario in facies di Eboulis ordonnees
27	Paule Su Fenu-Marghine (conca su superficie di erosione del Supramonte, ingresso meridionale del sistema carsico del Supramonte)
28	Nurcas de Siddie (Città di Roccia sui Graniti)
30	Grotta Su Prediargiu (cristallizzazioni aragonitiche)
31	Serra Oseli (parete forata)
32	Su Casteddu (Città di roccia)
33	Gorropu de Ghirofai (forra)
34	Tingiosu (Corpo di frana)
34	Sa Preda e' Carachina (testimone di erosione)
35	Baccu Su Palu (Conoide alluvionale)
36	Grotta Su Palu (Ingresso sistema carsico di Codula Elune)
37	Fundale Su Crabargiu (Grotta Su Crabargiu)

#### AA\_15 – Alberi monumentali

##### **Gli alberi monumentali sono elencati nell'Allegato 2.2 del PPR**

Nel comune di Urzulei sono presenti due alberi monumentali:

- *Quercus ilex*, altezza 16 m
- *Taxus baccata*, altezza 10 m

#### AA\_16 – Boschi e foreste

L'identificazione di boschi e foreste deriva dall'analisi ed interpretazione dell'attuale assetto vegetazionale del territorio in base alla definizione di bosco così come espressa nell'art. 2, comma 2 e 6 del Dlgs del 18 Maggio 2001, N° 227 e ripresa nelle linee guida della RAS per l'adeguamento dei PUC al PPR.

#### 3.12.2 Aree di ulteriore interesse naturalistico

Nel territorio comunale di Urzulei sono presenti:

Siti Natura 2000:

- SIC/ZPS Golfo di Orosei (ITB020014)
- SIC/ZPS Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei – Su Sercone (ITB022212)

Oasi di Protezione Faunistica:

- Oasi Permanente Montes

Parco Naturale (ex L.R.31/89):

- Gennargentu e Golfo di Orosei (non istituito)

### 3.13 Bibliografia

- Arrigoni P.V., 1983. Aspetti corologici della flora sarda. Lav. Soc. Ital. Biogeogr., VIII:83-109.
- Arrigoni P.V., 1996. Documenti per la carta della vegetazione delle montagne calcaree della Sardegna centro-orientale. Parlatorea, 1:5-33.
- Arrigoni P.V., Camarda I., Corrias B., Corrias S.D., Nardi E., Raffaelli M. & Valsecchi F., 1976-1991. Le piante endemiche della Sardegna. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 16-28(1-202).
- Arrigoni P.V. & Di Tommaso P.L., 1991. La vegetazione delle montagne calcaree della Sardegna centro-orientale. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 28:201-310.
- Arrigoni P.V., Di Tommaso P.L. & Mele A., 1985. Le leccete delle montagne calcaree centro orientali della Sardegna Not. Fitosoc., 22:49-58.
- Arrigoni P.V., Di Tommaso P.L. & Mele A., 1990. Caratteri fisionomici e fitosociologici delle leccete delle montagne calcaree della Sardegna centro orientale. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 27:205-219.
- Bacchetta G., Brullo S., Mossa L., 2003 - Note tassonomiche sul genere *Helichrysum* Miller (Asteraceae) in Sardegna. Inf. Bot. It. 35 (1) 217-225.
- Bacchetta G., Iriti G., Mossa G., Pontecorvo C., Serra G., 2004 - A phytosociological study of *Ostrya carpinifolia* Scop. woods in Sardinia (Italy). Fitosociologia, 41(1): 67-75.
- Bacchetta G., Guarino R., 2005. Indagine fitosociologica sulle praterie a *Brachypodium retusum* (Pers.) Beauv. della Sardegna. Parlatorea VII: 27 - 38.
- Camarda I., 2003. *Thymus catharinae* (Lamiaceae), *Dianthus stellaris* (Caryophyllaceae) e *Rubus limbarae* (Rosaceae) species novae di Sardegna. Parlatorea, 6:83-93.
- Camarda I. & Valsecchi F., 1983. Alberi e arbusti spontanei della Sardegna. Edizioni Gallizzi, Sassari.
- Camarda I. & Valsecchi F., 1990. Piccoli Arbusti liane e suffruttici spontanei della Sardegna. Carlo Delfino editore, Sassari.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1992. Libro rosso delle piante d'Italia. WWF Italia, Roma.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1997. Liste Rosse regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, Società Botanica Italiana, Camerino.
- Fasce P. & Fasce L., 1992 - Aquila reale *Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758). In Brichetti P., De Franceschi P. & Baccetti N., 1992 - Aves I. Gaviidae - Phasianidae. Calderini.
- Fasce P. & Fasce L., 2003 - L'Aquila reale *Aquila chrysaetos* in Italia: un aggiornamento sullo status della popolazione. Avocetta 27: 10.
- Fridlender A. & Raynal-Roques A., 1998. Une nouvelle espèce de *Centranthus* (Valerianaceae) endémique de Sardaigne. Adansonia, 20(2):327-332.
- I.U.C.N., 1994 - IUCN Red List Categories. Prepared by the IUCN Species survival commission, as approved by the 40th Meeting of the IUCN Council, Gland, Switzerland 30 November 1994: 1-21.

I.U.C.N., 2001 - IUCN Red List Categories. Version 3.1. IUCN Species survival commission. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN.

LIPU & WWF, 1999 – Nuova lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia.

Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. Vol. 1-3 Edagricole, Bologna.

Pignatti S., Menegoni P. & Giacanelli V. (eds.), 2001. Liste rosse e blu della flora italiana. Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, Roma.

Schenk H., 1976. Analisi della situazione faunistica in Sardegna Uccelli e Mammiferi, S.O.S. Fauna: 465-556. Camerino.

Scrugli A., 1990. Orchidee spontanee della Sardegna. Della Torre Ed., Cagliari.

## 4 Assetto storico culturale

### 4.1 Quadro storico di riferimento

La testimonianza più antica ad oggi nota, che attesta la presenza dell'uomo sul territorio di Urzulei risale all'Eneolitico medio (2.600 a.C.) ed è costituita da un vaso d'impasto biconico proveniente dalla Grotta naturale di Murroccu, situata sul versante occidentale di Codula 'e Lune, in località Bacu Su Palu, scoperta nell'agosto del 1982 nel corso di un'esplorazione speleologica<sup>2</sup>. L'assenza di testimonianze più antiche è con ogni probabilità da ricondurre alla carenza di ricerche approfondite sul territorio.

Nel 1872 Giovanni Spano, in "Scoperte archeologiche", segnala il ritrovamento di una statuette in bronzo, presumibilmente femminile, e di una scure ad occhio rinvenute in una tomba di giganti in regione Sullulè, ad Urzulei<sup>3</sup>. E' importante segnalare che con la definizione dei confini territoriali e la stesura della cartografia ufficiale, attualmente la tomba di giganti in questione risulta appartenere al vicino comune di Baunei, a breve distanza dal limite con il territorio di Urzulei.

La prima fonte scritta che attesta la presenza di insediamenti di età protostorica in questo territorio, si trova nel Dizionario del Casalis, dove alla voce Urzulei, Vittorio Angius riporta dell'esistenza di numerosi nuraghi, specificando che nessuno di questi si trovava nelle vicinanze del paese e che tutti erano in gran parte distrutti<sup>4</sup> (Bacu Orosei, Marghinu Gustizenni, Lodine, Margiane Mannu, Sa Piskina de Orruvu, Sa Piskina de Codi Ruja, Paule, Logozzai, Ortorani).

In un articolo apparso nel 1904, in "Notizie degli scavi", Antonio Taramelli, Soprintendente alle Antichità della Sardegna, riferisce dell'acquisizione, da parte del Museo Archeologico di Cagliari, di tre statue in bronzo provenienti da Urzulei; il donatore dichiarava di averle trovate insieme ad altri avanzi di industria primitiva e resti di pasto in una grotta presso il paese. I tre bronzi secondo il Taramelli rappresentavano un vecchio pastore e due guerrieri, presumibilmente due arcieri.<sup>5</sup> Assieme alle tre statue in bronzo fu ritrovata anche una matrice di fusione per accette a doppio tagliente<sup>6</sup>. Non viene riportato il nome della grotta in cui è stata fatta la scoperta, ma probabilmente l'antro di cui parlava lo scopritore era la nota grotta di Sa Domu 'e s'Orku, che ha restituito una quantità notevole di oggetti votivi ed utensili di età nuragica.

Durante i primi anni trenta del '900, lo stesso Taramelli, venne incaricato di raccogliere e pubblicare le notizie sui monumenti archeologici dell'isola e di redigerne la cartografia archeologica in scala 1:100.000; nel 1929 pubblica il primo foglio, il n°208, DORGALI<sup>7</sup>, che comprende parte del territorio di Urzulei; nel 1931 viene pubblicato il foglio n°207, NUORO<sup>8</sup>, che comprende la parte restante. Per

<sup>2</sup> M. SANGES, 1984, pp. 611-621.

<sup>3</sup> G. SPANO, 1872, p. 32. ; PINZA 1901, p. 268.

<sup>4</sup> V. ANGIUS, CASALIS G., 1833-1856, p. 423.

<sup>5</sup> A. TARAMELLI, 1904, pp. 228-237.

<sup>6</sup> A. TARAMELLI, 1917.

<sup>7</sup> A. TARAMELLI, 1929.

<sup>8</sup> A. TARAMELLI, 1931.

svolgere questo lavoro il Taramelli oltre alle ricerche da lui condotte sul campo in tanti anni di studi sull'isola si servì dell'Elenco degli Edifici Monumentali che erano stati compilati dai vari comuni, delle fonti bibliografiche esistenti e delle informazioni e testimonianze che raccoglieva nei paesi che visitava. Nel territorio di Urzulei Taramelli segnalava l'esistenza di 20 nuraghi: Nuraghe Bruncu Dudò, Nuraghe Coda Bacu Orosei, Nuraghe Consargiu, Nuraghe Ghilifùili, Nuraghe Giustizieri, Nuraghe Mamuccone, Nuraghe Mattari, Nuraghe Ostunu, Nuraghe Punta Cugutzos, Nuraghe Punta Ghirudorgia, Nuraghe Punta Monte Orosei, Nuraghe Puntala Prineddu, Nuraghe S'Ansalargiu, Nuraghe Sa Domu 'e S'Orcu, Nuraghe Sa Paùle, Nuraghe Sa Pischina, Nuraghe Serra Lovotzai, Nuraghe Su Casteddu, Nuraghe Su Cugutzau, Nuraghe Su Nuraxi, di tre villaggi nuragici Vill. Nuragico Sant'Oronau, Vill. Nuragico Sas Ruinas, Vill. Nuragico Sos Murales, di sei tombe dei giganti Oddai, Sa Tinnargia, Su Casiddu, Mamuccone, Sa Carcara, Prunaresti, di tre grotte naturali Sa Domu'e s'Orcu, la Grotta Oggiastu e la Grotta di Punzale; segnalava inoltre la presenza di altre evidenti tracce di età protostorica e storica in località Obone, a S'Iscusorgiu e presso Cuile Sa Mendula.<sup>9</sup>



**Figura 7 – Nuraghe Perdeballa**

Durante i lavori di ricognizione per la redazione della Carta Archeologica, il Taramelli ebbe modo di visitare il paese di Urzulei. Accompagnato dal commissario prefettizio, il signor Luigi Secci, durante la visita poté conoscere ed intervistare molte persone del posto ed ottenere in custodia, da parte di Raimondo Mulas, un'ascia bipenne in bronzo ed una statuetta votiva femminile che portava il figlio in grembo, statua ribattezzata in tempi più recenti come "La Madre dell'Ucciso", entrambi provenienti dalla grotta di Sa Domu 'e s'Orku<sup>10</sup>. Secondo la fonte il signor Mulas trovò la celebre statuina mentre assieme ad altri operai lavorava all'estrazione delle radici di erica per le fabbriche di pipe della Germania.

Un'altro contributo molto importante, ai fini della catalogazione dei beni archeologici nell'isola e della ricerca, lo diede Giovanni Melis che tra il 1905 e il 1922 ha lavorato alla stesura di una Carta dei Nuraghi della Sardegna con l'intento di renderne nota la distribuzione in tutto il territorio. Relativamente alle valenze archeologiche del territorio di Urzulei, Giovanni Melis annoverava la presenza di 24 nuraghi<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> A. TARAMELLI, 1993, pp. 840-841.

<sup>10</sup> A. TARAMELLI, 1931, p. 83-87.

<sup>11</sup> E. MELIS, 1967, p. 221.

Nel 1963 un' altra importante scoperta viene fatta dal Gruppo Grotte Nuorese durante la perlustrazione della Grotta di Su Fochile, che si affaccia sul costone roccioso di Monte Gruttas, a poca distanza dalla grotta di Sa Domu 'e S' Orku. A riportare l'esito di questa scoperta fu Alberto Moravetti che in una pubblicazione descrisse il carattere dei reperti ed il contesto in cui sono stati rinvenuti; la piccola grotta , di origine naturale, ha restituito tre navicelle nuragiche frammentarie in bronzo ed una navicella frammentaria in ferro<sup>12 13 14</sup>.

Allo stato attuale della ricerca nel territorio di Urzulei è stata riscontrata la presenza di 10 nuraghi, con una densità media di 0,07 per Km<sup>2</sup>, sono presenti 26 villaggi nuragici, con densità media di 0,20 per Km<sup>2</sup>, di cui 6 sono direttamente legati alla presenza di un nuraghe, mentre gli altri 20 hanno sviluppo autonomo. Da questo dato si evince che il tipo di insediamento prevalente in età protostorica è quello del villaggio indipendente, questo fattore è certamente legato al fatto che numerosi villaggi si trovavano già in posizioni sicure e di controllo, pochi nuraghi erano dislocati nei punti più strategici del territorio, necessari all'avvistamento e alla difesa degli abitati che sorgevano nelle fertili vallate. Per quanto riguarda i contesti funerari, sono presenti sul territorio 13 tombe di giganti, si trovano inoltre 3 edifici singoli di età nuragica, due dei quali potrebbero essere riconducibili ad un contesto culturale, ed 8 grotte naturali adibite ad uso sia funerario e culturale che abitativo. Non si conoscono invece tombe preistoriche di tipo Domus de Janas, probabilmente questo dato è dovuto alla presenza di numerose grotte ed anfratti naturali che si prestavano a questa funzione<sup>15</sup>.

#### 4.1.1 Età fenicio-punica

Rispetto alla fase fenicio-punica (IX sec. a.C.-238 a.C.) in cui la Sardegna venne interessata dal fenomeno di colonizzazione del Mediterraneo occidentale da parte dei Fenici e dei loro discendenti cartaginesi, non sembrerebbero trovarsi tracce rilevanti sul territorio di Urzulei, se non per lo sporadico rinvenimento di alcune monete di Età punica, una delle quali rinvenuta in regione Othoifai, raffigurante il cavallo sul fronte e la Dea Astarte sul retro, coniata a Cartagine tra il 350 e il 320 a. C. ora custodita nel museo parrocchiale. I Fenici, popolazione semitica che occupava le coste del Libano, basavano la loro economia sulle intense attività commerciali e marittime. Per sostenerle, fondarono numerose colonie sulle coste del Mediterraneo, comprese quelle sarde. In questa fase svilupparono una serie di empori commerciali che poi assunsero i connotati di vere e proprie realtà urbane, nella seconda metà del VI sec. a. C. l'isola passò sotto il controllo più diretto ed invasivo di Cartagine.

#### 4.1.2 Età romana

Nel 238 a.C, dopo 200 anni di guerre per il possesso dell'isola, l'Impero romano annetté la Sardegna tra i suoi territori. Ancora non risulta chiaro il rapporto tra gli invasori romani e le popolazioni dell'interno, che sembrerebbero non essere mai

<sup>12</sup> A. MORAVETTI, 1978, pp. 119-122, tav. XLII.

<sup>13</sup> A. DEPALMAS, 2005, pp. 32, 37, 60-61, 63, 78, 93-94, 162, 196, fig. 34, tav. 22, 40, 59.

<sup>14</sup> F. L O SCHIAVO, 1988, pp. 86.

<sup>15</sup> A. BANGONI, Tesi di Laurea dal titolo: Preistoria e protostoria nel territorio di Urzulei, A.A. 2006-2007, Università degli Studi di Sassari.

state pacificate del tutto e avrebbero tollerato la presenza romana con accordi di non belligeranza che stabilivano i rispettivi territori di appartenenza.

Nel territorio di Urzulei testimonianze di frequentazione di età romana sembrano attestarsi in località Telefai, in cui sono state ritrovate armi e monete di Età imperiale, custodite nel museo parrocchiale, nelle località Su Cardu, Sa Mendula e Funtana Freari, dove strutture ad andamento rettilineo si sovrappongono ai preesistenti insediamenti nuragici con reperti ceramici di Età romana. Altri reperti ceramici di quest'epoca si riscontrano nelle grotte di abitazione, l'entità di queste tracce sembrerebbe limitarsi ad una presenza sporadica che potrebbe derivare da scambi commerciali che i nuragici intrattenevano con i nuovi invasori o dalle razzie che frequentemente venivano compiute verso gli abitati delle zone costiere e delle pianure controllate dai romani. Diverso sembra configurarsi il contesto archeologico rinvenuto in Loc. Bruncu Dudò, in regione Ediddili, dove a strutture murarie in opera isodoma ad impianto rettangolare si associano numerosissimi frammenti di contenitori ceramici da mensa e da dispensa di Età romana, tale da far pensare ad una presenza straniera stabile. E' molto probabile che l'antico tracciato romano che collegava *Karales* con *Olbia* dovesse passare in questa regione per poter attraversare il supramonte e raggiungere *Viniolae* (Dorgali), in quanto è uno dei pochi passaggi obbligati in questo territorio accidentato. Questo dato sembrerebbe essere confermato dal rinvenimento di una pietra miliare a poca distanza, in località Obone. Un'altra notizia importante al riguardo la fornisce Alberto La Marmora, che nei suoi viaggi sostiene di aver individuato un tratto di tracciato stradale romano nella zona al confine tra Urzulei e Baunei, si presume che facesse riferimento alla regione di Marghine. Quindi è probabile che l'antica orientale sarda proveniente da *Sulci* (Tortolì), doveva attraversare la zona montuosa del Supramonte passando o per il valico di Ghenna 'e Arramene o per Ghenna 'e Tufera, per poi attraversare la piana di Marghine e ridiscendere verso la vallata di Ediddili, passando dal varco di Ghenna 'e Rugge o più probabilmente da Oddai, dalla località Ediddili, superando il passo di Ghenna 'e Silana si giunge nella vallata di Oddoene per poi raggiungere *Viniolae*. L'insediamento di Ediddili potrebbe essere quindi una stazione militare di controllo della strada finalizzato alla sicurezza della viabilità su questo tratto.

#### 4.1.3 Medioevo

Dopo la morte dell' imperatore Teodosio l'impero romano è diviso tra Oriente e Occidente, la Sardegna, nel 534, entra a far parte dell' Impero d'Oriente sotto il controllo di Bisanzio, l'isola diventò una delle province dell'Esarcato d'Africa e venne suddivisa in quattro territori, chiamati *Partes*, che costituiranno l'origine dei futuri Giudicati, la provincia era retta da un magistrato dell'impero detto *Judex Provinciae*.

Tra l'VIII e il IX sec. la Sardegna era presa d'assalto dalle continue scorrerie degli Arabi che avevano già conquistato l'Africa, rendendo insicuri i traffici marittimi, il Papa Benedetto VIII nel 1016 invitò le Repubbliche di Pisa e Genova ad intervenire contro gli Arabi guidati dal principe Mugahid ibn Abd Allah al Amiri (chiamato Museto dalle fonti sarde) che minacciavano le coste sarde, le due potenze iniziarono ad avere una forte influenza nelle dinamiche politiche dell'isola e si accrescevano i loro interessi per il possesso dell'isola.

La Sardegna rimase isolata da Bisanzio e fu in questo momento che iniziò ad avere uno sviluppo autonomo e si costituirono i quattro giudicati, dei veri e propri regni con a capo uno *Judex* che veniva eletto per via ereditaria con il consenso dell'alto clero e dei *maiores* del regno. I giudicati erano suddivisi in curatorie, a capo delle quali erano dei *curatori*, nominati dal giudice e dotati di autorità fiscale e giudiziaria. Le

curatorie avevano a loro volta come strutture di base le *ville*, cioè i villaggi con a capo un *maiore* de villa, al quale toccava il compito di amministrare la giustizia minore, assistito dagli *iuratos*, scelti tra gli anziani del villaggio. Istituzioni che durarono fino al XIII secolo<sup>16</sup>.

Durante l'Età giudicale la *villa* di Urzulei faceva parte del Giudicato di Cagliari e della curatoria d'Ogliastra che aveva come sede Jerzu, poi Lanusei e infine Tortolì; entrò a far parte anche della Diocesi di Suelli. Il nome di Urzulei compare per la prima volta in uno scritto del 1117 nella Vita di San Giorgio Vescovo, raccontando uno dei viaggi apostolici del Santo, vi si legge che dopo aver visitato il villaggio di *Lozorano*, arrivato in un paese che si chiama *Urzulè* si avvicinò a lui un cieco al quale ridiede la vista<sup>17</sup>.

In questo periodo giunsero in Sardegna, spesso chiamati dagli stessi giudici e attirati con importanti donazioni patrimoniali, monaci delle diverse famiglie benedettine, Camaldolesi, Cassinesi, Cistercensi, che diffusero la cultura cristiana ed agronomica nell'isola. Negli atti di donazione delle terre, si prescriveva ai monaci, da parte dei giudici o dei proprietari terrieri, di lavorare accuratamente la terra, di coltivare e curare nuove piante e di costruire nuovi edifici. Le popolazioni abbandonarono progressivamente le tradizioni pagane e della Chiesa orientale e lentamente iniziò a diffondersi il culto cristiano nell'isola.

Frutto di una concessione effettuata dal giudice cagliaritano Torchitorio I all'ordine latino dei Benedettini Cassinesi, che aveva interessato il territorio di Urzulei, potrebbe essere l'eremo di Sant'Aronau (San Pantaleone), di cui sembrerebbero essere state individuate le rovine in regione Su Murtargiu, ai piedi delle pareti di Bruncu Olefani, nella Codula 'e Lune<sup>18</sup>. Un' altro centro curtense di cui non si conserva più traccia è stato localizzato a *Su Cucuttau*, in regione Ludine, potrebbe trattarsi della chiesa di San Giuseppe; secondo testimonianze orali un latitante di Fonni, Marratzu, avrebbe riutilizzato i conci squadrati della chiesa per costruire il suo orto, dove, nell' 800, pare sia stato il primo nel paese a coltivare le patate. Queste chiese, alle quali occorre aggiungere quella di Sant'Elena di *Siddie*, potrebbero essere appartenute all'unica proprietà monastica benedettina estesa centinaia di ettari, come risulta da documenti altomedioevali del giudicato di Cagliari. Il monastero, come era tipico di quei tempi, interessava l'area attraversata da un' importante via di comunicazione: *l'Orientalis Romana*.

Nel corso del XIII sec. il potere politico di Pisa nell'isola aumentava progressivamente, dopo la guerra con Genova il centro giudicale di Santa Igia venne distrutto ed il Giudicato passò sotto il controllo delle potenti famiglie pisane che se lo spartirono<sup>19</sup>, da quel momento Urzulei entrò a far parte del Giudicato di Gallura che era sotto il controllo della famiglia pisana dei Visconti, il Comune di Urzulei da allora dovette pagare al Comune di Pisa quattro lire annue di tributi<sup>20</sup>.

Nel 1297 il Papa Bonifacio VIII da in feudo il Regno di Sardegna e Corsica a Giacomo II di Aragona in cambio della Sicilia, che diede inizio alla spedizione per la conquista

<sup>16</sup> L. GALOPPINI, 1998, p. 142.

<sup>17</sup> B. MOTZO, 1924, p. 5.

<sup>18</sup> S. MELE, A. NIEDDU, pp. 12-15.

<sup>19</sup> L. GALOPPINI, 1998, p. 152.

<sup>20</sup> F. COCCO, 1986, p. 197.

dell'isola. Nel 1324 dopo un lungo assedio i catalano-aragonesi conquistano Villa di Chiesa (Iglesias) e poi Cagliari, a queste seguirono numerose battaglie che si conclusero con l'annessione dei territori giudicali. Nel 1327 Alfonso d' Aragona ricompensò chi aveva contribuito alla conquista della Sardegna con armi e mezzi concedendo loro dei feudi, assegnò la Contea di Quirra (divenuta in seguito Marchesato) a Berengario Carroz, con queste concessioni si diede inizio al feudalesimo. Gli aragonesi soppressero i giudicati e governarono l'isola a mezzo di capitani e vicerè, sfruttando il territorio a beneficio della corona e dei feudatari, causando lo spopolamento e l'impoverimento delle campagne e la scomparsa di molti villaggi. Risulta dai documenti di archivio del *Repartimiento de Cerdeña*, compilato nel 1358 dagli aragonesi che il comune di Urzulei dovesse pagare quattro lire annue al feudatario<sup>21</sup>.

Nel 1479 con l'unificazione dei regni iberici la Sardegna entra a far parte della Corona di Spagna.

A questo periodo potrebbe risalire l'edificazione della piccola chiesa di Sant'Antonio, nel centro storico dell'abitato, la campana della chiesa, rifusa nel 1954, recava la scritta: ORA PRO NOBIS SANCTE ANTONI DE PADUA- ORQULLE' - HOC OPUS FIERI FECIT VILLA ORQULLE' ANNO DOMINI 1556 (*"Prega per noi Sant 'Antonio di Padova, Urzulei, quest'opera fece fare il paese di Urzulei nell'anno del signore 1556"*)<sup>22</sup>. Agli inizi dello stesso secolo è stata attribuita la messa in opera della chiesa di San Giorgio, che riporta un'iscrizione sulla pietra sacra dell'altare con il numero 523, si presume faccia riferimento alla data di edificazione della Chiesa che dovrebbe risalire ai primi del 1500. La Parrocchia, intitolata a S. Giovanni Battista risale agli ultimi del 1600 o ai primi del '700. Secondo la tradizione venne costruita a spese di un certo Giovanni Murgia di Urzulei, in espiazione di un delitto commesso<sup>23</sup>.



**Figura 8 – Chiesa di Sant'Antonio**

<sup>21</sup> F. COCCO, 1986, p. 198.

<sup>22</sup> A. SATTA, 2003, p. 7.

<sup>23</sup> A. SATTA, 2003, pp. 31-40.



Figura 9 – Chiesa di San Giorgio

#### 4.1.4 Età Sabauda

La guerra di successione spagnola portò la confisca della Sardegna da parte degli austriaci,

nel 1720 i Savoia divennero re di Sardegna e mantennero invariato il sistema feudale vigente, i nuovi regnanti continuarono ad imporre pesanti tributi sugli abitanti dell'isola dove dilaga il banditismo. Fu un secolo di ribellioni contro il regime feudale e piemontese che affamava l'isola e che sfociò nei quindici anni della *Rivoluzione Sarda*<sup>24</sup>.

Il 12 maggio 1838, con la Carta Reale Carlo Alberto annunciava la decisione di esonerare i sudditi sardi dalle prestazioni feudali che per cinque secoli avevano gravato sullo sviluppo economico dell'isola, era la prima dichiarazione con la quale venne abolito il feudalesimo in Sardegna. Venne nominata una commissione, alla quale i feudatari erano tenuti a presentare la documentazione dei loro possedimenti, delle attività e delle rendite ricavate da ogni singolo feudo. Come avvenne in tutti i feudi del Regno, i Consigli Comunitativi delle ville appartenenti al Marchesato di Quirra vennero radunati per assistere alle consegne feudali, il Consiglio di Urzulei venne riunito presso gli uffici dell'Intendenza provinciale, alla riunione presero parte il sindaco, i consiglieri, ed i probi uomini. Il 14 dicembre 1839 venne riscattato il marchesato di Quirra di cui Filippo Osorio fu l'ultimo titolare del feudo, per un compenso di 18.215 lire<sup>25</sup>.

## 4.2 Il riordino delle conoscenze dell'Assetto storico culturale

Nel Piano Paesaggistico Regionale l'assetto storico culturale è costituito dalle aree, dagli immobili - siano essi edifici o manufatti - che caratterizzano l'antropizzazione del territorio a seguito di processi storici di lunga durata.

Sulla base della ricognizione dei caratteri significativi del paesaggio, il PPR identifica e delimita per ogni assetto "categorie di beni a confine certo", tra questi i beni paesaggistici, riguardanti immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico e aree tutelate per legge, in quanto di interesse paesaggistico, per i quali il Piano prevede specifiche procedure e normative di tutela ai sensi del *Codice dei beni culturali e del paesaggio*.

<sup>24</sup> P. SANNA, 1998, pp. 222-229.

<sup>25</sup> A. AVENI CIRINO, 2002, pp. 307-317.

Rientrano nell'Assetto storico culturale le seguenti categorie di beni paesaggistici:

- a) gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico <sup>26</sup>, quali le cose immobili che hanno cospicui caratteri di memoria storica, le ville, i giardini e i parchi, i complessi di cose immobili avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- b) le zone di interesse archeologico <sup>27</sup>;
- c) ulteriori immobili od aree (di notevole interesse pubblico) e i beni specificamente individuati, delimitati e sottoposti a tutela dal Piano Paesaggistico Regionale <sup>28</sup>.

Fra gli ulteriori immobili e aree di notevole interesse pubblico (lett. c), da sottoporre a specifiche prescrizioni d'uso in quanto assumono una particolare rilevanza per la tutela e salvaguardia dei caratteri paesaggistici regionali, l'Assetto storico-culturale del PPR identifica le seguenti categorie di beni paesaggistici:

- le aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale (beni di carattere paleontologico, luoghi di culto, aree funerarie, architetture religiose, architetture militari storiche);
- le aree caratterizzate da insediamenti storici (centri di antica e prima formazione, città regie, centri rurali, centri di fondazione sabauda, città e i centri di fondazione degli anni '30 del '900, centri specializzati del lavoro, villaggi minerari e industriali, villaggi delle bonifiche e delle riforme agrarie).

I centri di antica e prima formazione, compresi fra le aree caratterizzate da insediamenti storici, identificano le matrici di sviluppo degli insediamenti su cui si sono organizzati storicamente gli abitati; i nuclei storici dell'edificato urbano e dei nuclei rurali storici, identificati dal PPR come beni paesaggistici, rappresentano un'ulteriore risorsa strategica per la salvaguardia dei valori paesaggistici e identitari regionali, per la quale promuovere interventi di conservazione e valorizzazione della stratificazione storica e delle tracce originarie dell'insediamento.

Il PPR identifica una ulteriore nozione di beni, definiti "identitari", che costituiscono "categorie di immobili, aree e/o valori immateriali, che consentono il riconoscimento del senso di appartenenza delle comunità locali alla specificità della cultura sarda".

I beni identitari identificati dal PPR, oggetto di conservazione e tutela in base alla rilevanza specifica dei beni stessi, riguardano le seguenti categorie:

- a) Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale<sup>29</sup>, quali elementi individui storico-artistici di carattere religioso, politico, militare dal preistorico al contemporaneo, archeologie industriali e aree estrattive, architetture e aree produttive storiche, architetture specialistiche civili storiche;
- b) Reti ed elementi connettivi <sup>30</sup>, quali la rete infrastrutturale storica e le trame ed i manufatti del paesaggio agro-pastorale storico-culturale;
- c) Aree d'insediamento produttivo di interesse storico culturale<sup>31</sup>, in quanto luoghi caratterizzati da forte identità, in relazione a fondamentali processi produttivi di

<sup>26</sup> Tutelati ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 22.1.04, n. 42 e successive modificazioni.

<sup>27</sup> Tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. m, del D.Lgs. 22.1.04, n. 42 e successive modificazioni.

<sup>28</sup> Ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. d (nella fase di redazione del PPR lett. i), del D.Lgs. 22.1.04, n. 42 e successive modificazioni.

<sup>29</sup> Elencati nel comma 1, lett b) dell'art. 48 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPR.

<sup>30</sup> Definiti all'art. 54 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPR.

<sup>31</sup> Definite all'art. 57 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPR.

rilevanza storica, che costituiscono elementi distintivi dell'organizzazione territoriale; comprendono le aree di bonifica, aree delle saline e terrazzamenti storici, aree dell'organizzazione mineraria.

Le componenti di paesaggio sono invece quelle tipologie di paesaggio, aree o immobili articolati sul territorio, che costituiscono la trama ed il tessuto connettivo dei diversi ambiti di paesaggio.

I beni paesaggistici d'insieme sono quelle categorie di beni immobili con caratteri di diffusività spaziale, composti da una pluralità di elementi identitari coordinati in un sistema territoriale relazionale.

Gli indirizzi e le prescrizioni relativi all'assetto storico culturale del PPR, da recepire nella pianificazione urbanistica comunale, disciplinano le azioni di conservazione, valorizzazione e gestione degli immobili ed aree riconosciuti caratteristici dell'antropizzazione avvenuta in Sardegna dalla preistoria ai nostri giorni.

#### 4.2.1 I beni di valenza storico culturale nel territorio di Urzulei

Il Piano Paesaggistico Regionale identifica nel territorio comunale di Urzulei beni paesaggistici ed identitari di valenza storico culturale (secondo le tipologie previste nell'Allegato 3 del PPR e nelle successive circolari assessoriali), compreso il Centro di antica e prima formazione.

Le aree facenti parte delle categorie di beni paesaggistici e identitari, caratterizzate da preesistenze di aree, manufatti o edifici che costituiscono testimonianza del paesaggio culturale sardo, sono state identificate e perimetrate ai fini della conservazione e tutela e della migliore riconoscibilità delle specificità storiche e culturali dei beni stessi nel contesto territoriale di riferimento.

Per la redazione del Piano Urbanistico Comunale in adeguamento al PPR si è pertanto provveduto alla identificazione e perimetrazione dei beni di interesse paesaggistico e identitario, con riferimento alle specifiche contenute nelle Linee Guida per la "Fase 1- Il riordino delle conoscenze".

L'indagine condotta ha portato all'individuazione di 22 beni paesaggistici e 3 beni identitari, inoltre sono state identificate e perimetrate 2 aree a rischio archeologico.

Per 2 beni identificati dal PPR è stata proposta l'insussistenza vincolo.



Figura 10 – Cantoniera Giustizieri

Elenco degli elementi storico culturali soggetti a copianificazione

Beni Paesaggistici			
N.	Denominazione	Tipologia	Codice Repertorio del Mosaico (2016)
1	TOMBE GIGANTI (2) LOCALITÀ CAMPU 'E SA MURTA	TOMBA DEI GIGANTI	917
2	TOMBE GIGANTI (1) LOCALITÀ CAMPU 'E SA MURTA	TOMBA DEI GIGANTI	918
3	CHIESA DI SANT'ANTONIO	CHIESA	1782
4	CHIESA DI SAN GIORGIO	CHIESA	1783
5	CHIESA DI SAN GIOVANNI	CHIESA	1784
6	NURAGHE PERDEBALLA	NURAGHE	2622
7	NURAGHE SA DOMU 'E S'ORKU DI PAULE	NURAGHE	2998
8	CUILE SA MENDULA	CUILE	4961
-	CUILE MONTANDAU (non rinvenuto)	CUILE	4962
9	CUILE PREDOSO	CUILE	4963
10	CUILE SORGI	CUILE	4964
-	CUILE ORGOSIS (non rinvenuto)	CUILE	4965
11	CUILE DON ENEITU	CUILE	4985
-	CUILE NIDU 'E PORCHEDDOS (non rinvenuto)	CUILE	4986
12	CUILE ISCALONE ORROBIU	CUILE	4987
13	CUILE GHIROVAI	CUILE	4988
14	CUILE OS CARTAS	CUILE	4989
15	CUILE SALAPINNA	CUILE	4990
16	CUILE ORTENI	CUILE	4991
17	CUILE OLELAI	CUILE	4992
18	CUILE CAMPANILE	CUILE	4993
19	CUILE OSELI	CUILE	4994
20	CUILE LOI	CUILE	4995
21	CUILE PUNTA NURAGI	CUILE	4996
22	CUILE RUPODDAI	CUILE	4997
-	CUILE DUD (non rinvenuto)	CUILE	4998

Beni Identitari			
N.	Denominazione	Tipologia	Codice Repertorio del Mosaico (2016)
1	CANTONIERA BIDICULAI	CASA CANTONIERA	5550
2	CANTONIERA GENNA SILANA	CASA CANTONIERA	5585
3	CANTONIERA GIUSTIZIERI	CASA CANTONIERA	5586

Proposte di insussistenza del vincolo			
N.	Denominazione	Tipologia	Codice Repertorio del Mosaico (2016)
1	MUNICIPIO	PALAZZO	1780
2	CHIESA DI SAN BASILIO DE MANNURRI	CHIESA	1781

Le linee guida prevedono la redazione di specifiche cartografie del patrimonio storico-culturale del territorio comunale, l'identificazione e perimetrazione dei beni architettonici, archeologici ed identitari, la definizione di una specifica disciplina di tutela dei beni storico culturali.

Nel processo di adeguamento del PUC sono state quindi effettuate verifiche ed approfondimenti che comprendono il reperimento di fonti e censimenti, la ricognizioni sul sito, l'individuazione della esatta posizione del bene, mediante il

rilievo delle coordinate geografiche attraverso Global Positioning System (GPS), l'immissione dei dati nel sistema informativo geografico (GIS) del Piano.

La verifica delle attività di ricognizione e definizione della disciplina di tutela e valorizzazione è stata svolta in copianificazione con gli Uffici della Regione Sardegna, la Direzione regionale beni culturali e paesaggistici della Sardegna del MiBAC e gli istituti periferici, Soprintendenza per i beni archeologici e Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici.

La salvaguardia e la tutela dei beni è regolata mediante identificazione dell'area di tutela integrale e della relativa area di rispetto paesaggistico a tutela condizionata (LR 13/08, art.2). Laddove si registra una particolare densità di beni storico culturali, possono essere identificati sub-ambiti che accorpano in un'insieme unico più elementi

I beni di interesse paesaggistico e identitario individuati sono riportati nelle seguenti tavole di Piano:

- Tav. 3.1.a - Beni con valenza storico culturale - scala 1:10.000
- Tav. 3.1.b - Beni con valenza storico culturale - scala 1:10.000
- 3.2 - Data base - Mosaico dei Beni Culturali

Il DB Mosaico dei Beni culturali è stato implementato nella fase di copianificazione con gli Uffici della RAS e con gli altri soggetti competenti in materia di tutela e salvaguardia dei Beni di interesse storico culturale e paesaggistico.

#### *Aree a rischio archeologico*

Inoltre, sia la ricognizione effettuata sugli elementi del Repertorio da Comune, Regione e MiBACT sia l'attività di censimento effettuata in sede di redazione del PUC, hanno accertato la presenza di aree a rischio archeologico nelle quali, pur non sussistendo delle testimonianze materiali, si hanno sufficienti elementi per ipotizzare ritrovamenti di natura archeologica a seguito di scavi o lavori agricoli. Tali aree hanno una specifica normativa specifica nelle NTA del PUC, pur non avendo valenza paesaggistica.

Area a rischio Archeologico		
1	San Basilio di Mannurri	Villaggio medioevale
2	Adu Pranu	Villaggio e Tomba di giganti

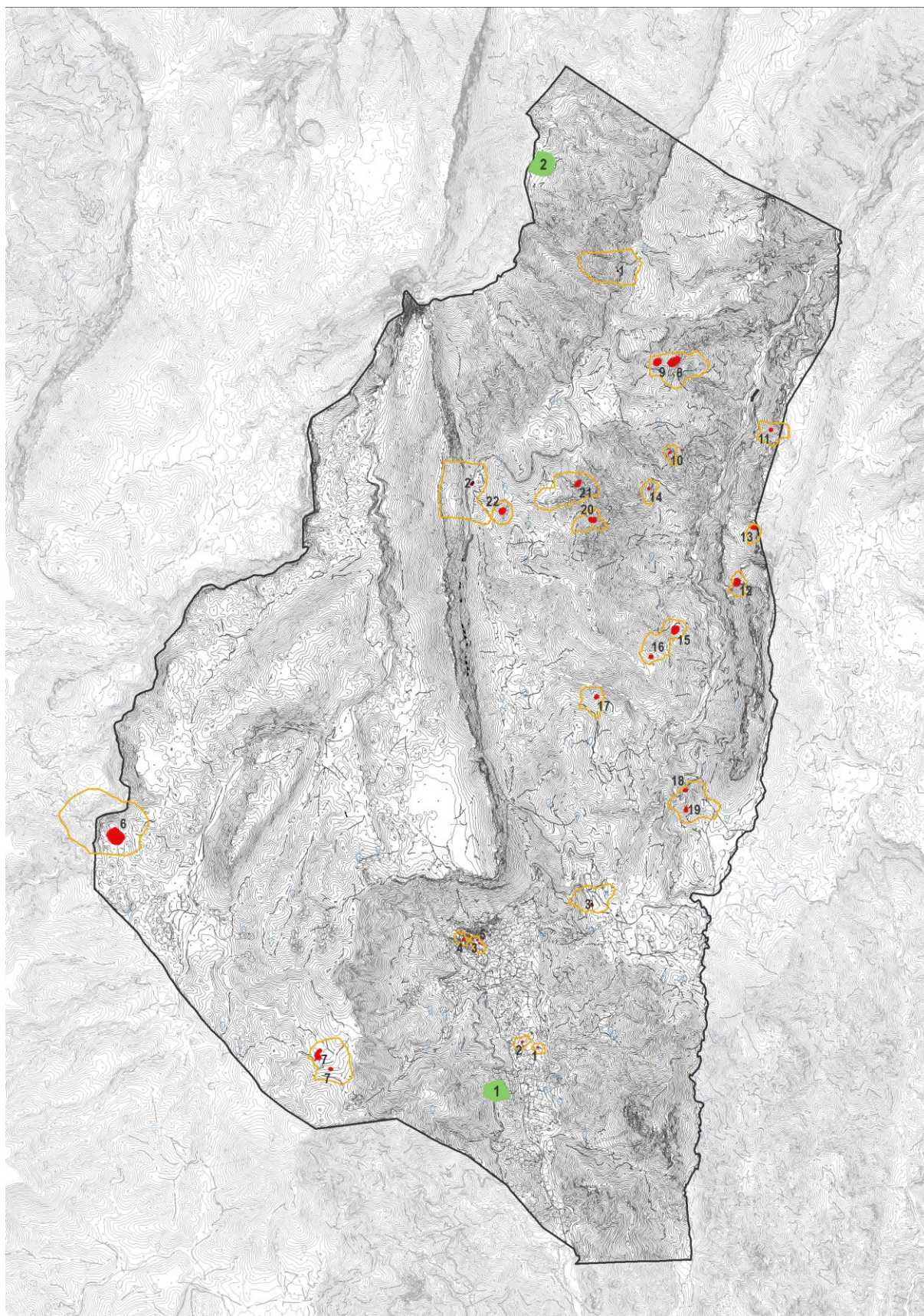


Figura 11 – Distribuzione dei Beni paesaggistici e identitari e delle aree a rischio archeologico oggetto di copianificazione

Elenco degli ulteriori elementi storico culturali identificati in sede di copianificazione

Nell'ambito delle attività di censimento effettuata dal Comune in sede di redazione del PUC, sono stati considerati ulteriori beni culturali di natura archeologica, elementi dell'insediamento rurale sparso (cuile) e ulteriori beni di natura architettonica.

Ulteriori beni di natura archeologica		
N.	Denominazione	Tipologia
1	Nuraghe Sa Domu 'e S'Orku	Nuraghe
2	Villaggio Or Murales	Villaggio nuragico
3	Grotta naturale Punta Or Mufrones	Grotta
4	Villaggio Sa Mendula	Villaggio nuragico
5	Edificio nuragico di Gurthaddala	Edificio nuragico
6	Insedimento di Su Campu'e Sa Carcara	Tomba di giganti
7	Villaggio Ruinas	Villaggio nuragico
8	Grotta Sa Tomba	Grotta funeraria
9	Villaggio di Ludine	Villaggio nuragico
10	Villaggio Or Muros de Mattari	Villaggio nuragico
11	Nuraghe Su Nuraggi	Nuraghe
12	Nuraghe Su Casteddu	Nuraghe
13	Tomba di Sa Pruna Areste	Tomba di giganti
14	Edificio di Punta s'Iscalea	Edificio nuragico
15	Villaggio Telefai	Villaggio nuragico
16	Tomba di Telefai	Tomba di giganti
17	Grotta Sa Rutta'e s'Orku	Grotta
18	Nuraghe Giustizieri	Nuraghe
19	Tomba di Ghenna 'e Seminadorgiu	Tomba di giganti
20	Tombe di S'Arena	Tombe a filari
21	Nuraghe Mamuccone	Nuraghe
22	Nuraghe Punta 'e Nuraggi	Nuraghe
23	Villaggio S'Ansalargiu	Villaggio nuragico
24	Pozzo sacro Sa Giuntura	Pozzo sacro

Ulteriori elementi dell'insediamento rurale sparso (cuile)		
N.	Denominazione	Tipologia
1	Brusan	Cuile
2	Mufrones	Cuile
3	Coile Rutta Orruvia	Cuile
4	Coile Pitt'e rutta	Cuile

Ulteriori beni di natura architettonica		
N.	Denominazione	Tipologia
1	Cimitero	Cimitero

Elenco degli altri beni di interesse storico culturale tutelati dal PUC

Sempre nell'ambito delle attività di censimento effettuata in sede di redazione del PUC, sono stati considerati altri elementi di carattere archeologico, monumentale e identitario, non rientranti tra i beni del Repertorio 2014 e tra quelli soggetti a copianificazione, rappresentati nella cartografia di Piano e tutelati dalla disciplina.

Altri Beni tutelati dal PUC		
N.	Denominazione	Tipo
1	Ruinas	Cuile
2	Sedda Arbaccas	Cuile
3	Toni	Cuile
4	su Fummigosu	Cuile
5	Bacu Orosei	Cuile
6	Gurue	Cuile
7	Mamucone	Cuile
8	Villaggio Ghenna 'e or Murales	Villaggio nuragico
9	Villaggio Brenti Longu	Villaggio nuragico
10	Villaggio S'Arcu 'e Sa Idda	Villaggio nuragico
11	Nuraghe e villaggio di Bruncu Dudò	Nuraghe e villaggio nuragico
12	Insedimento di Obone	Insedimento nuragico
13	Villaggio di Oddai	Villaggio nuragico
14	Villaggio Su nudu 'e sa Presone	Villaggio nuragico
15	Villaggio Su Campu 'e su Mou	Villaggio nuragico
16	Villaggio Su Ludu 'e Lande	Villaggio nuragico
17	Villaggio nuragico Lofothai	Villaggio nuragico
18	Tomba di Su Cartone	Tomba di giganti
19	Insedimento Funtana Freari	Insedimento nuragico
20	Villaggio Orgosecoro 'e Marghine	Villaggio nuragico
21	Villaggio Su Cardu	Villaggio nuragico
22	Tomba di Paule 'e Su Mandadorgiu	Tomba di giganti
23	Strutture Brunchi 'e Campu 1	
24	Strutture Brunchi 'e Campu 2	
25	Villaggio Su Cantaru	Villaggio nuragico
26	Nuraghe Bacu Orosei	Villaggio nuragico
27	Insedimento presso Coile Oseli	Insedimento nuragico
28	Allineamento megalitico loc. Marghine	
29	Punta Cucuttos	Capanna
30	Strutture di Sant'Elene 'e Siddie	
31	Coile Mercurichè	Cuile
32	sa Pedra Mala	Cuile
33	Porchiles	Cuile
34	Cantoniera Giustizieri (edificio accessorio)	Casa cantoniera

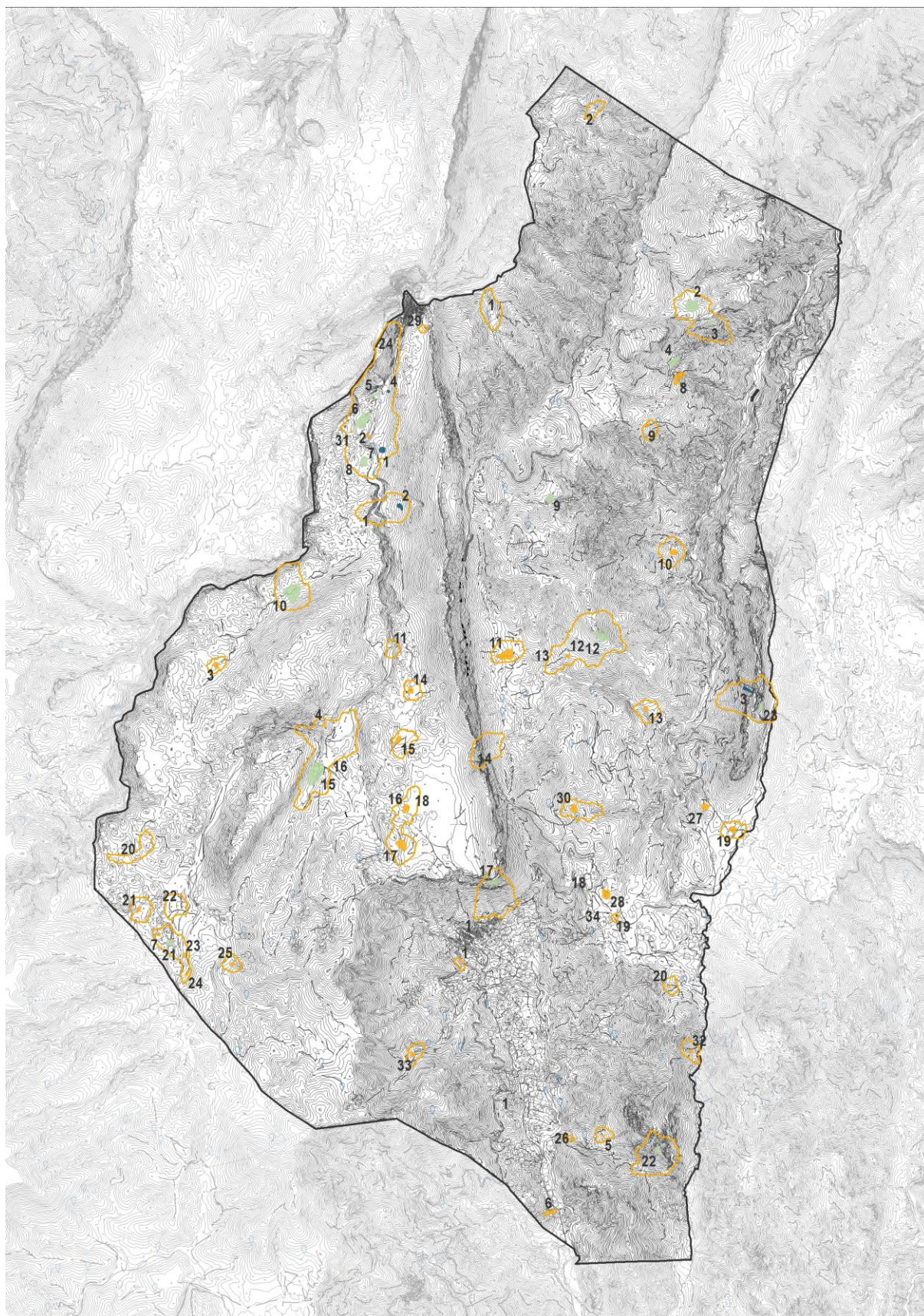


Figura 12 – Distribuzione degli ulteriori e degli altri beni tutelati dal Piano

## 5 Assetto insediativo

### 5.1 Premessa

L'articolo 60 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Regionale definisce l'assetto insediativo come l'insieme degli elementi risultanti dai processi di organizzazione del territorio funzionali all'insediamento degli uomini e delle attività.

Rientrano nell'Assetto insediativo le seguenti categorie di aree e immobili definiti nella normativa paesaggistica e individuati nella tavola 4 del PPR:

- a) Edificato urbano;
- b) Edificato in zona agricola;
- c) Insediamenti turistici;
- d) Insediamenti produttivi;
- e) Aree speciali (servizi);
- f) Sistema delle infrastrutture.

Per ciascuna delle categorie la normativa paesaggistica contiene una definizione, delle prescrizioni e degli indirizzi specifici, ai quali i comuni, gli enti e i soggetti istituzionali si devono conformare.

Alle prescrizioni ed agli indirizzi generali seguono le prescrizioni e gli indirizzi specifici riguardanti le sotto-categorie di aree e immobili appartenenti all'assetto insediativo e le relative sotto-articolazioni.

Le prescrizioni sono volte principalmente a orientare la pianificazione urbanistica verso la riqualificazione, il completamento e la connessione e integrazione strutturale del nuovo rispetto al preesistente, sia che si tratti di tessuti urbani, di edifici, di arredo e decoro urbano.

Il riconoscimento dell'assetto insediativo del territorio alla scala comunale avviene, in primo luogo, attraverso l'esame ed il raffronto delle cartografie storiche, delle cartografie catastali, delle aerofotogrammetrie recenti e delle ortofoto, finalizzato ad analizzare e ricostruire l'evoluzione insediativa e urbanistica e le differenti stratificazioni del centro abitato. Approfondimenti specifici hanno riguardato gli aspetti urbanistici generali e attuativi mediante ricostruzione dell'iter di approvazione e aggiornamento dello strumento urbanistico vigente (Piano Urbanistico Comunale) avvenuto con successive varianti parziali e attraverso la catalogazione e restituzione cartografica dei Piani attuativi approvati e realizzati nelle zone di completamento ed espansione residenziale e nelle zone turistiche costiere.

L'analisi cartografica e della documentazione testuale è stata accompagnata da molteplici e specifici sopralluoghi in situ, per poter effettuare una puntuale e rigorosa identificazione del tessuto insediativo urbano ed extra urbano e per poter valutare l'effettiva dotazione di infrastrutture a servizio della collettività.

## 5.2 L'organizzazione insediativa di Urzulei

Il territorio comunale di Urzulei è interessato dalla presenza di numerosi reperti archeologici, risalenti al periodo nuragico, quali bronzetti, tombe dei giganti, villaggi.

All'epoca romana risalgono i ritrovamenti rinvenuti nell'area di *Televai* ed altri oggetti reperiti in alcune grotte.

Per la posizione favorevole, per la presenza d'acqua e di risorse agro silvo pastorali il territorio di Urzulei è sempre stato abitato con continuità nel tempo.

I primi riferimenti al nome del paese in origine era *Urzulé*, così come testimoniano antichi scritti risalenti al 1117<sup>32</sup> ed al 1316<sup>33</sup>. L'insediamento originario sorse nell'area localizzata a sud est della chiesa di San Giorgio; aveva un impianto medievale caratterizzato da una irregolarità della maglia urbana e piccole abitazioni, planimetricamente semplici, costruite tra loro in aderenza, prevalentemente ad un piano, con spazi ad uso misto destinati anche allo svolgimento delle attività rurali.

Solo le case delle famiglie più ricche erano caratterizzate da una articolazione degli ambienti più complessa e dalla presenza di cortili e spazi aperti.

La viabilità era caratterizzata dalla presenza di strade strette e sovente tortuose, poste a differenti quote, data la natura orografica del terreno su cui era sorto l'insediamento; le vie di raccordo tra le vie principali erano caratterizzate, pertanto, da forti pendenze.

Nel periodo della conquista aragonese Urzulei divenne feudo; nei secoli successivi subentrarono la dominazione spagnola (1479), quella austriaca (1708) e quella piemontese (1720).

L'abitato, sviluppatosi nel tempo anche in corrispondenza delle altre due chiese (Sant'Antonio -XVI secolo, San Giovanni Battista -XVII/XVIII secolo) edificate successivamente a quella di San Giorgio, è rimasto pressoché inalterato fino agli inizi del XIX secolo; in tale periodo in cui si registrò un incremento demografico ed iniziarono le prime trasformazioni urbanistiche ed edilizie.

<sup>32</sup> Vita di San Giorgio Vescovo di Barbagia, redatta, al parere di R. Motzo, nel 1117 (fonte: [www.comunediuorzulei.it](http://www.comunediuorzulei.it)).

<sup>33</sup> Il nome del paese si trova per la seconda volta scritto nel ruolo delle imposte che il Comune di Pisa chiedeva ai comuni d'Ogliastra (fonte: [www.comunediuorzulei.it](http://www.comunediuorzulei.it))



Figura 13: Mappa di Urzulei, Cessato catasto (1927)

La carta del Cessato catasto datata 1927 mostra un impianto urbano attestato sulle Vie San Giorgio, Via San Giovanni, Via Vittorio Emanuele e Via Umberto, con una evidente densità di lotti e di edifici, e con una presenza di lotti liberi in prossimità dei tre corsi d'acqua che interessano l'abitato.

Nel XX secolo l'insediamento originario si è sviluppato attestandosi a nord est, lungo il tracciato della strada provinciale n.37, ed a sud, verso la valle.

Dagli anni quaranta le trasformazioni riguardarono più propriamente i nuovi materiali associati alle nuove tecniche costruttive che subentrarono a quelle tradizionali, introducendo nuovi modelli tipologici spesso in contrasto con la semplice architettura locale e con i materiali fino ad allora utilizzati (pietra, fango, legno, tegole laterizie per le coperture).

Alle nuove costruzioni si sono affiancati gli interventi di adattamento, ampliamento e sopraelevazione delle abitazioni esistenti per il mutare delle esigenze abitative, la sostituzione e la saturazione edilizia, alterando parte dell'impianto originario e l'identità dell'architettura locale, che si sono conservati sino agli inizi del XX secolo.



**Figura 14: Ortofoto di Urzulei (1954)**

La restante parte del territorio comunale, a nord del centro abitato, è pressoché priva di insediamenti, segnato esclusivamente dalla presenza di ovili e di strutture legate all'attività agropastorale praticata nel passato.

In località *Genna Silana*, lungo la Strada Statale Orientale Sarda SS 125, è presente un insediamento di tipo turistico ricettivo.

Nella vallata a sud dell'abitato sono presenti insediamenti diffusi connessi allo svolgimento dell'attività agricola.

Va posto in evidenza come gran parte del territorio comunale sia attualmente gravato da usi civici.

### 5.3 Il sistema insediativo e delle infrastrutture

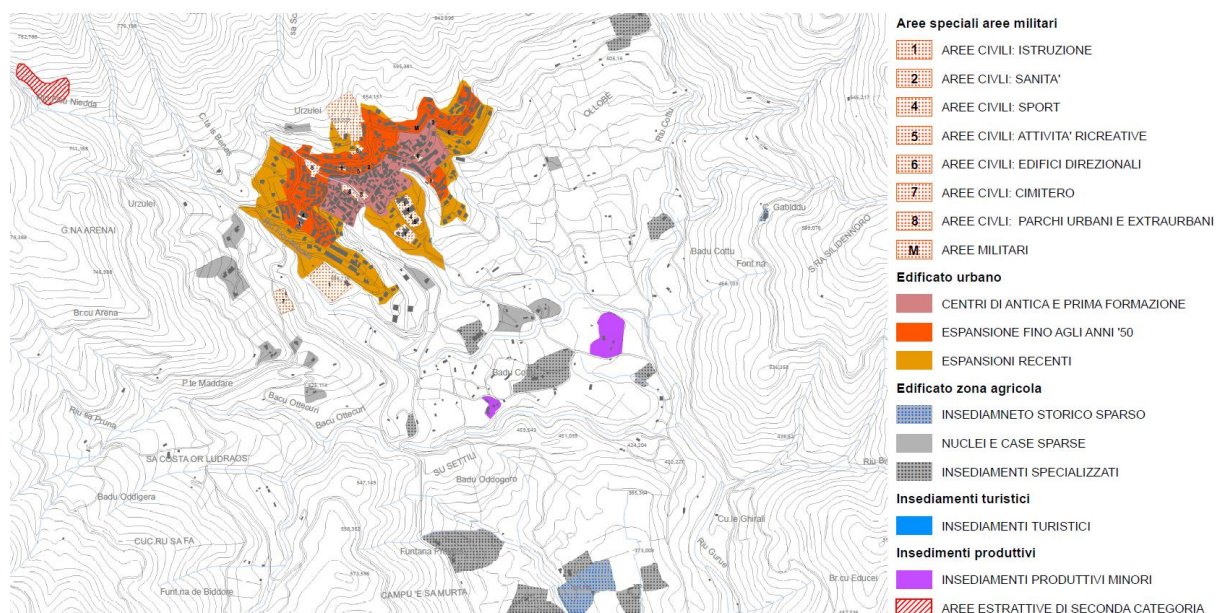
I Comuni della Sardegna, nella fase di adeguamento dei propri strumenti urbanistici generali ed attuativi al Piano Paesaggistico Regionale, concorrono a definire con precisione i contenuti del PPR, contribuendo ad approfondire ad un maggior dettaglio le analisi effettuate a scala regionale.

Le informazioni relative all'Assetto insediativo a scala comunale sono state raccolte in un geodatabase e restituite graficamente nelle tavole afferenti al sistema insediativo ed al sistema delle infrastrutture.

In particolare, per il "Sistema insediativo" sono state redatte due tavole in scala 1:10.000: la Tavola 4.1a e la Tavola 4.1b.

In attuazione delle disposizioni contenute nelle Linee guida per l'adeguamento dei Piani Urbanistici Comunali al PPR ed al PAI, all'interno del territorio comunale di Urzulei è stato possibile individuare per il sistema insediativo le seguenti categorie di aree e immobili:

- insediamento storico riconducibile al nucleo originario dell'edificato urbano, identificato dal PPR a scala regionale come centro di antica e prima formazione;
- insediamenti antecedenti agli anni '50, rappresentati dai tessuti edilizi che si sono sviluppati tra l'inizio del 1900 e la fine degli anni '50 in ampliamento al Centro di antica e prima formazione;
- espansioni recenti, rappresentate dalle porzioni di edificato sviluppatesi successivamente agli anni '50 coincidenti, nel caso di insediamenti realizzati attraverso strumenti di pianificazione attuativa, con i perimetri dei piani stessi ricadenti all'interno del centro abitato, ovvero, nel caso di edificazione avvenuta in assenza di pianificazione attuativa, aggregando i lotti di pertinenza degli edifici e delle aree destinate a servizi ed alla viabilità;
- insediamento storico sparso, costituito dalle aree su cui insistono tracce di insediamenti storici e dagli elementi dell'insediamento rurale sparso, prevalentemente *cuiles*;
- nuclei e case sparse, caratterizzati dalla presenza di unità abitative, per lo più unifamiliari, strettamente correlate alla conduzione del fondo;
- insediamenti specializzati, costituiti da strutture ed edifici sorti in zona agricola, caratterizzati da una varietà di attività produttive specializzate, specifiche del settore agropastorale;
- insediamenti turistici;
- insediamenti produttivi minori ed aree estrattive di seconda categoria (cave);
- aree speciali (servizi), che comprendono le attrezzature di servizio pubblico per l'istruzione, la sanità, impianti sportivi e ricreativi, edifici direzionali, cimiteri, parchi urbani ed extraurbani, aree militari.



**Figura 15: Stralcio della Tavola 4.1b "Sistema insediativo"**

Con riferimento alle disposizioni contenute nelle Linee guida per l'adeguamento dei Piani Urbanistici Comunali al PPR ed al PAI sono state redatte la Tavola 4.2a "Infrastrutture" e nella Tavola 4.2b "Infrastrutture", in scala 1:10.000, e la Tavola 4.3 "Infrastrutture" ad una scala di dettaglio 1:5.000.

Per quanto attiene al sistema delle infrastrutture territoriali a servizio della collettività sono stati identificati:

- la rete della viabilità, in cui sono incluse le strade secondo le definizioni indicate dal Nuovo codice della strada (strada extraurbana secondaria, strada urbana di quartiere, strada urbana di scorrimento, strada locale, strade di appoderamento, rurali, di penetrazione agraria e forestale ) e secondo la sub-classificazione proposta dalle Linee guida per l'adeguamento dei PUC al PPR ed al PAI (a valenza paesaggistica e panoramica, normale);
- il ciclo delle acque in cui sono riconoscibili i manufatti di approvvigionamento della rete idrica (pozzi, serbatoi artificiali, condotta idrica), l'impianto di depurazione e la condotta fognaria;
- il ciclo dell'energia elettrica in cui sono evidenziate le cabine di trasformazione dell'energia;
- la presenza di altri impianti, quali la centrale del gas e la relativa rete di distribuzione.

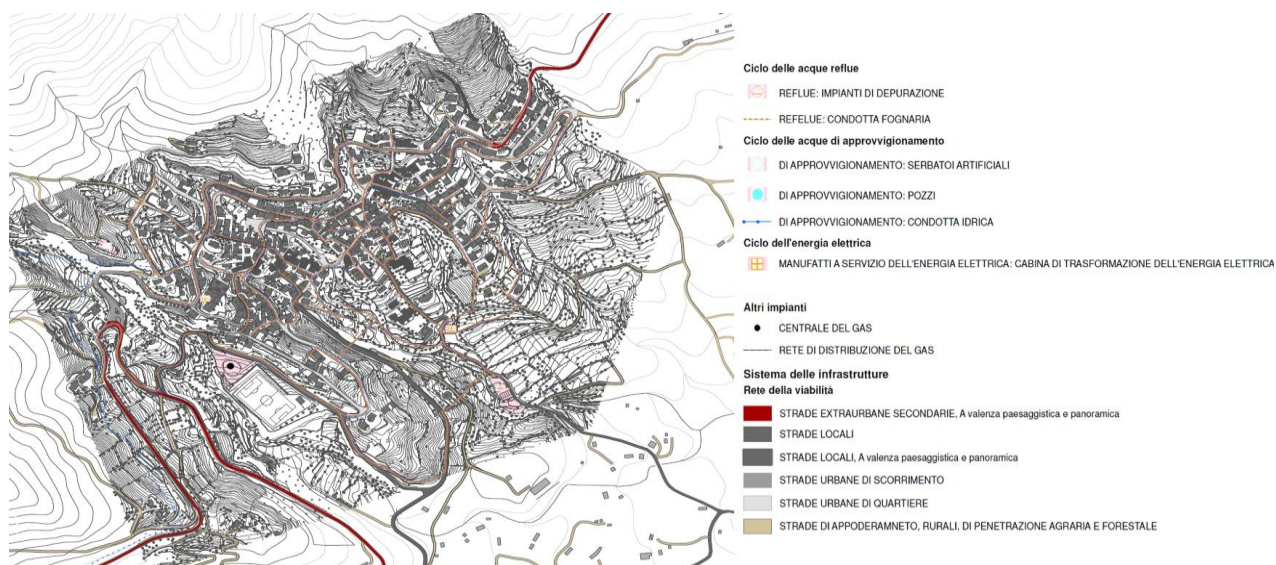


Figura 16: Stralcio della Tavola 4.3 "Infrastrutture"

## 5.4 La pianificazione urbanistica comunale: il Piano Urbanistico Comunale vigente

Lo strumento urbanistico vigente è il Piano Urbanistico Comunale, redatto dall'ing. G. Muggianu, adottato con deliberazione di C.C. n. 17 del 01.03.2000, definitivamente approvato con deliberazione C.C. n. 42 del 05.10.2001, con deliberazione di C.C. n. 44 del 17.10.2001 e con deliberazione di C.C. n. 4 del 06.02.2002.

Il Piano è entrato in vigore con la pubblicazione nel BURAS n. 13 del 5 aprile 2002, inserzione n. 1349; l'ultimo aggiornamento del Piano risale al 15 ottobre 2007.

La Classificazione urbanistica vigente è riportata graficamente in tre differenti Tavole: la Tavola 4.4a e la 4.4b sono riferite all'intero territorio comunale e sono rappresentate alla scala 1:10.000; la 4.5 è riferita all'ambito urbano ed è rappresentata alla scala 1:2.000.

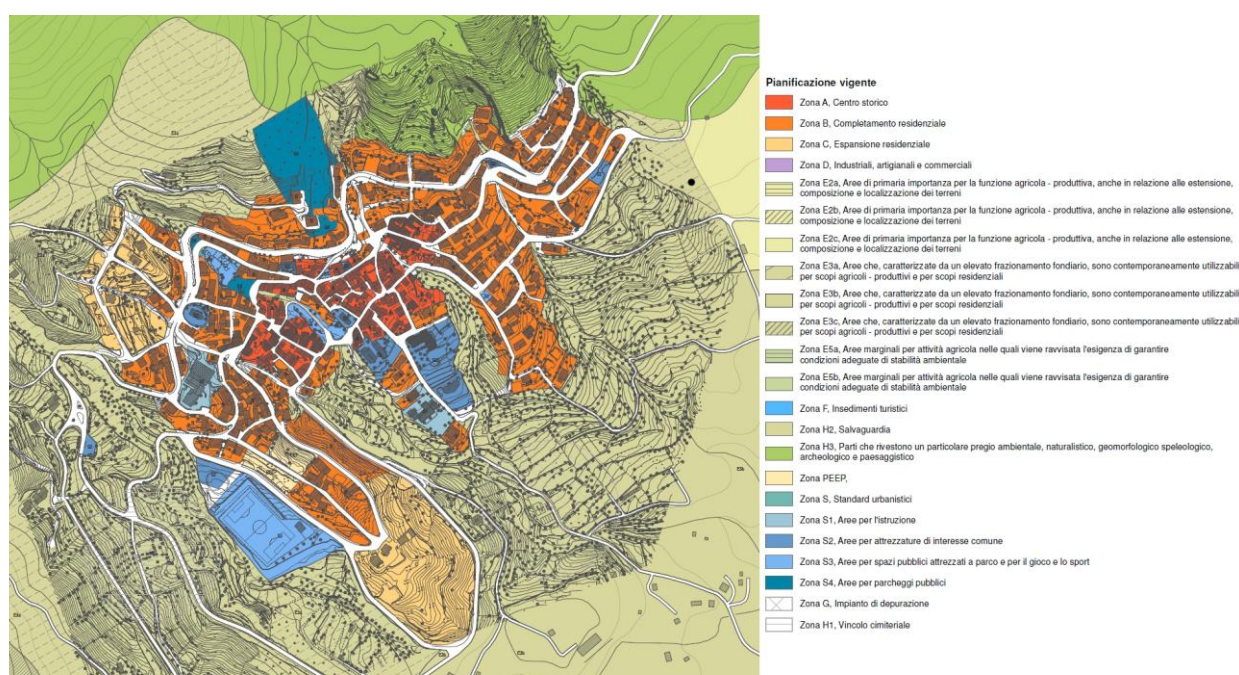


Figura 17: Stralcio della Tavola 4.5 "Classificazione urbanistica vigente - Ambito urbano"

### 5.4.1 L'insediamento urbano

Il PUC vigente classifica le parti del centro abitato interessate da agglomerati urbani che rivestono particolare pregio ambientale o tradizionale in cui è possibile ritrovare l'originario tessuto urbano e la tipologia edilizia tipica di Urzulei come Zona A - Centro storico-artistico o di particolare pregio ambientale, da sottoporre prevalentemente ad interventi di conservazione e risanamento.

La superficie della zona A misura circa 2,44 Ha (24.409 m<sup>2</sup>) e la realizzazione di interventi è disciplinata dal Piano Particolareggiato del Centro Storico, redatto dall'ing. A. I. Ladu, approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 41 del 20/10/2004 ed entrato in vigore il 28/12/2004, giorno di pubblicazione sul n.41 del BURAS.

Il PUC suddivide le aree residenziali in due zone omogenee: la zona B, di completamento residenziale, e la zona C, di espansione residenziale.

La Zona B misura circa 11,34 Ha (113.447 m<sup>2</sup>) ed identifica "le parti del centro abitato totalmente o parzialmente edificate, caratterizzate dalla presenza di opere di urbanizzazione primaria totalmente o quasi realizzate, e di un assetto urbanistico definito nel rispetto degli standards urbanistici"<sup>34</sup>. Tale zona è localizzata a nord della SP n. 37 e nelle aree insediate realizzate intorno al Centro Storico.

L'indice fondiario previsto per la zona B è pari a 3,00 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, incrementabile fino a 5,00 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> in presenza di Piano Particolareggiato; tali indici consentirebbero, rispettivamente, la realizzazione di una volumetria teorica massima pari a 340.341 m<sup>3</sup> e di 567.235 m<sup>3</sup>, di cui rispettivamente 238.239 m<sup>3</sup> e 397.065 m<sup>3</sup> a destinazione residenziale.

La zona C misura circa 4,30 (43.014 m<sup>2</sup>) Ha ed identifica "le parti del territorio destinate a nuovi complessi residenziali"<sup>35</sup>. Tale zona è localizzata a nord est dell'abitato, oltre la Via San Basilio e la Via San Giorgio, nella località in cui sorgeva il vecchio acquedotto.

L'indice territoriale previsto per la zona C è pari a 1,00 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, il quale consentirebbe la realizzazione di una volumetria teorica complessiva pari a 43.014 m<sup>3</sup>, di cui 30.110 m<sup>3</sup> a destinazione residenziale.

Su tale area risulta approvato una lottizzazione convenzionata denominata "Piccoli", approvata con Delibera del Consiglio Comunale n. 71 del 30 novembre 1998, la cui convenzione è stata stipulata tra i proponenti e l'Amministrazione in data 25 luglio 2000 (rep. 29/2000 registrata a Lanusei il 27/07/2000 al n. 432 Vol. I).

Il Piano Urbanistico Comunale identifica anche un Piano per l'Edilizia Economica Popolare (PEEP), la cui area, di dimensioni pari a 9.298 m<sup>2</sup>, è racchiusa tra la Via Bingia Manna, la Via Cuccuru e Fucas e la Via Cagliari.

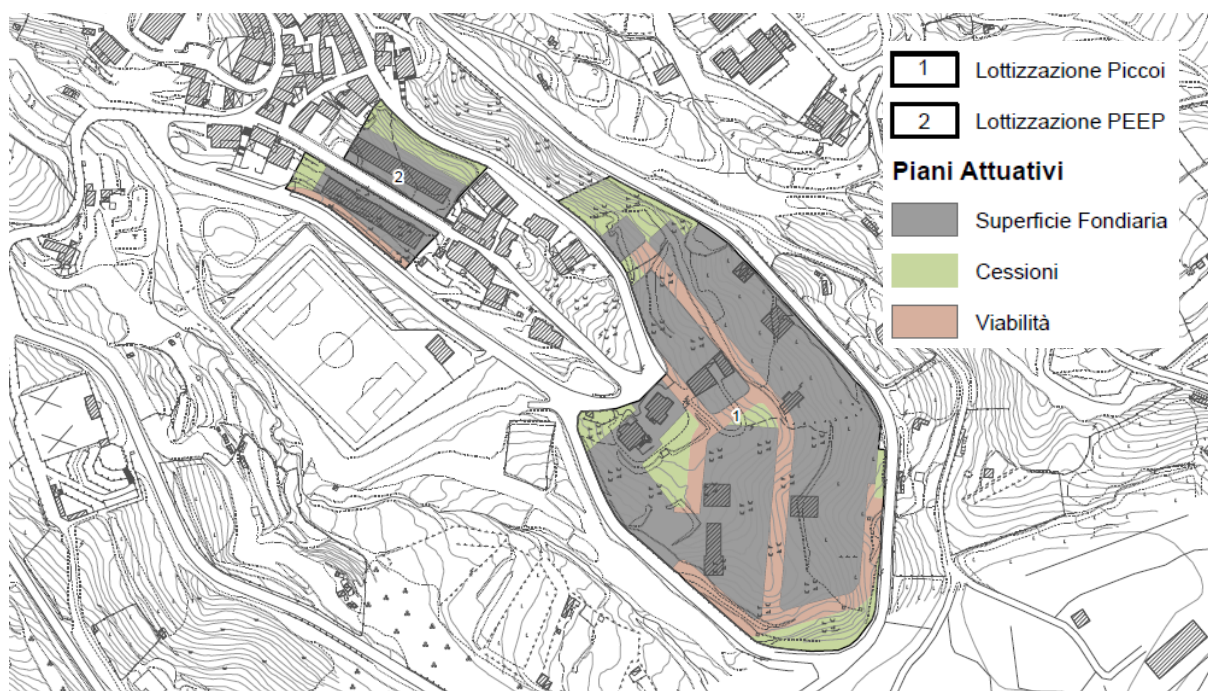


Figura 18: Stralcio della Tavola 4.5 " Rilevazione della pianificazione attuativa"

<sup>34</sup> Si vedano le NTA del PUC di Urzulei.

<sup>35</sup> Si vedano le NTA del PUC di Urzulei.

L'offerta abitativa espressa in volumetria realizzabile nelle diverse zone urbanistiche omogenee del PUC vigente, ammonta complessivamente a circa 268.000 metri cubi (427.000 qualora la realizzazione delle previsioni nelle zone B si attuasce previa redazione di Piano Particolareggiato).

Zona	Superficie territoriale	Superficie fondiaria	it	If con PP	If con CD	Volume totale massimo	Volume totale minimo	Volume residenziale massimo	Volume residenziale minimo
A	-	24.409	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
B	-	113.447	-	5,0	3,0	567.235	340.341	397.065	238.239
C	43.014	-	1,0	-	-	43.014	43.014	30.110	30.110
PEEP	9.298	-	n.d.	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
<b>tutte</b>	<b>52.312</b>	<b>137.856</b>	<b>1,0</b>	<b>5,0</b>	<b>3,0</b>	<b>610.249</b>	<b>383.355</b>	<b>427.175</b>	<b>268.349</b>

**Tabella 12: Principali valori delle superfici, degli indici e delle volumetrie riferite alle zone omogenee ricadenti all'interno del centro abitato**

#### 5.4.2 Gli insediamenti produttivi

Il PUC vigente classifica come Zona D - Industriali, artigianali e commerciali, "le parti di territorio destinate ad insediamenti per impianti industriali, artigianali, commerciali, o ad essi assimilati"<sup>36</sup>.

Essa è localizzata lontano dal centro abitato, in località *Giustizieri*, in un'area facilmente accessibile e comprende nuovi insediamenti da realizzare ed insediamenti produttivi già esistenti (centrale di refrigerazione del latte).

#### 5.4.3 Le zone agricole

A seguito dell'entrata in vigore del DPGR 228/94 e dalla LR 22.12.89 n. 45, è stato predisposto l'adeguamento dello strumento di pianificazione generale alle direttive per le zone agricole.

La zona E a destinazione agricola occupa un'ampia parte del territorio comunale di Urzulei, con una superficie complessiva pari a circa 6.700 Ha.

Con riferimento alle Direttive per le zone agricole, tale zona è stata suddivisa in tre sottozone:

E2 - Aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni;

E3 - Aree che, caratterizzate da un elevato, frazionamento fondiario, sono contemporaneamente utilizzabili per scopi, agricolo-produttivi, e per scopi residenziali;

E5 - aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

Tale suddivisione è stata effettuata in base alla localizzazione delle aree rispetto all'abitato, alla loro importanza in relazione all'economia del paese, allo stato di frazionamento dei lotti ed alla conformazione dei terreni.

<sup>36</sup> Si vedano le NTA del PUC di Urzulei.

Ciascuna sottozona agricola è stata, a sua volta, articolata in altre subzone, in base alla conformazione dei terreni ed in base alla potenzialità edificatoria.

Nel disciplinare gli indici e l'edificabilità in tali zone si è fatto riferimento alle disposizioni dettate dal DPGR 228/94.

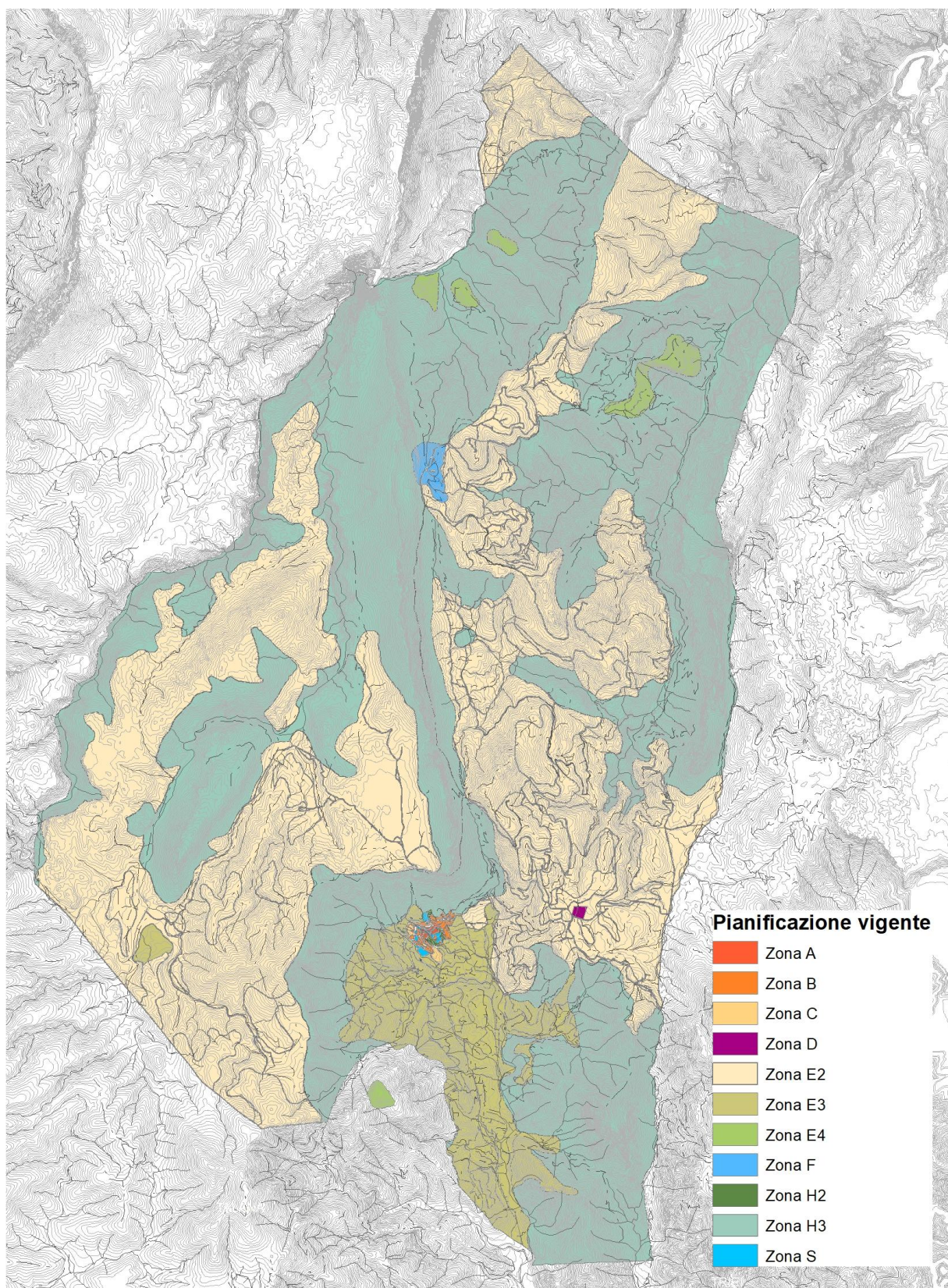


Figura 19: Classificazione urbanistica vigente – Territorio extraurbano

#### 5.4.4 Le zone destinate a turismo montano

Lo strumento urbanistico vigente identifica nel territorio comunale un'unica Zona F - Turistiche, localizzata nella parte interna settentrionale in località *Genna Silana*, avente un'estensione pari a circa 33,85 Ha. Tale zona ospita un insediamento turistico ricettivo, lungo la Strada Statale Orientale Sarda SS 125.

L'indice di edificabilità massimo previsto è pari a 0,75 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

#### 5.4.5 I servizi generali

L'unica zona destinata a servizi generali del territorio comunale è quella dell'ex depuratore, localizzata a sud dell'abitato. Essa ha una superficie complessiva pari a 3,14 Ha ed ha un indice territoriale massimo pari a 0,01 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

#### 5.4.6 La dotazione dei servizi urbani e territoriali

Il comune di Urzulei, secondo la classificazione operata dal Decreto Floris<sup>37</sup> (DA n. 2266/U del 20 dicembre 1983), appartiene alla classe IV, comune con popolazione residente inferiore a 2.000 abitanti.

Sulla base della classe di appartenenza vengono definiti i rapporti minimi tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e gli spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggio, stabilendo uno standard minimo di superficie destinata a servizi pubblici per ogni abitante insediabile.

Tale quantità complessiva minima va ripartita secondo le quantità riportate nella tabella sottostante, in riferimento alla seguente classificazione dei servizi pubblici:

- S1 Aree per l'istruzione
- S2 Aree per attrezzature di interesse comune
- S3 Aree per spazi pubblici attrezzati a parco
- S4 Aree per parcheggi pubblici.

L'art. 6 del Decreto Floris stabilisce i rapporti tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e gli spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggio.

In particolare, definisce come superfici da destinare a standard le seguenti:

Zone		Classe I e II	Classe III e IV
S <sub>1</sub>	Aree per l'istruzione: asili nido, scuole materne e scuole dell'obbligo	4,5 m <sup>2</sup> /ab	4 m <sup>2</sup> /ab
S <sub>2</sub>	Aree per attrezzature di interesse comune: religiose, culturali, sociali, assistenziali, sanitarie, amministrative, per pubblici servizi	2 m <sup>2</sup> /ab	2 m <sup>2</sup> /ab
S <sub>3</sub>	Aree per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di	9 m <sup>2</sup> /ab	5 m <sup>2</sup> /ab
S <sub>4</sub>	Aree per parcheggi pubblici, in aggiunta alla superficie a parcheggio prevista dall'art. 18 della L. 765	2,5 m <sup>2</sup> /ab	1 m <sup>2</sup> /ab

<sup>37</sup> **I classe** – comuni con oltre 20.000 abitanti; **II classe** – comuni da 10.000 a 20.000 abitanti; **III classe** – comuni da 2.000 a 10.000 abitanti; **IV classe** – comuni fino a 2.000 abitanti.

<b>S</b>	<b>Totale</b>	18 m <sup>2</sup> /ab	<b>12 m<sup>2</sup>/ab</b>
----------	---------------	-----------------------	----------------------------

Tabella 13 - Standard zone S per classe comune

La consistenza, in m<sup>2</sup>, della dotazione di standard prevista dallo strumento urbanistico generale vigente è riportata nella tabella seguente:

<b>Strumento urbanistico</b>	<b>S generica</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>	<b>totale S</b>
<b>PUC vigente</b>	76,76	6.685,92	14.758,53	19.169,05	14.085,90	54.776,16

Tabella 14 - Dotazione attuale Standard

## 5.5 Il patrimonio abitativo

### *Il patrimonio abitativo per tipo di occupazione*

Alla data del Censimento ISTAT della Popolazione e delle Abitazioni del 2001, il totale delle abitazioni nel Comune di Urzulei ammontano a 535 unità. Le abitazioni occupate dai residenti sono l'85%, valore questo superiore alla media provinciale (71%), regionale (73%) e nazionale (79%). Le abitazioni vuote costituiscono solo il 15%, dato molto inferiore rispetto alla media provinciale (28%), regionale (26%) e nazionale (20%).

Incidenza di abitazioni per tipo di occupazione nel 2001

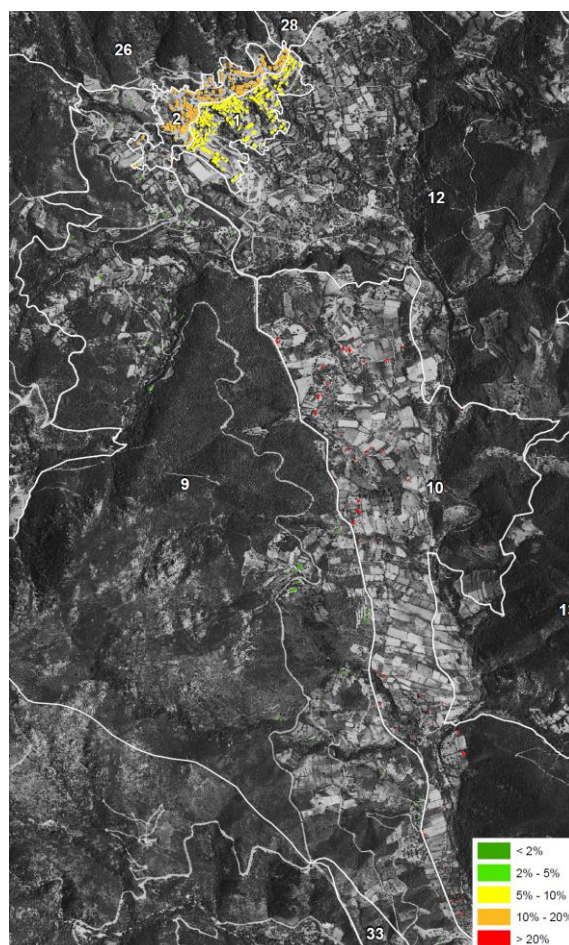
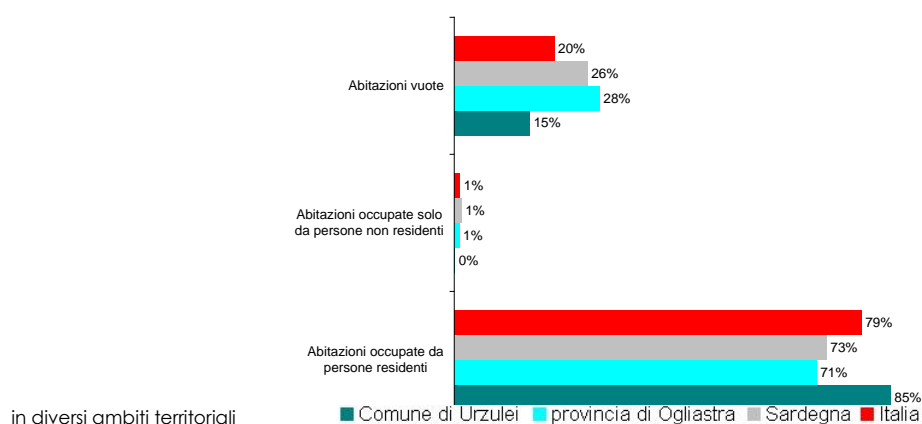


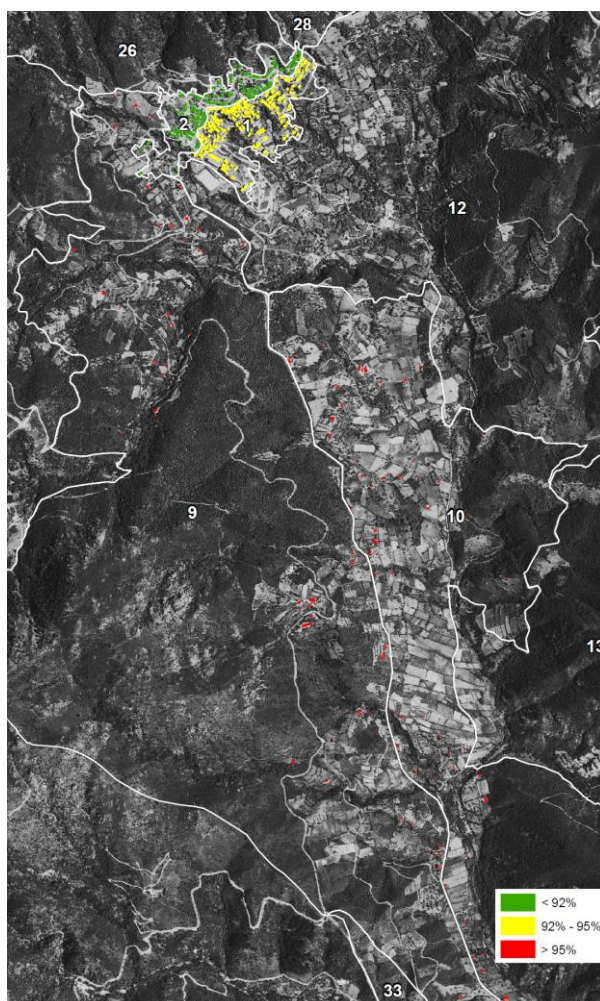
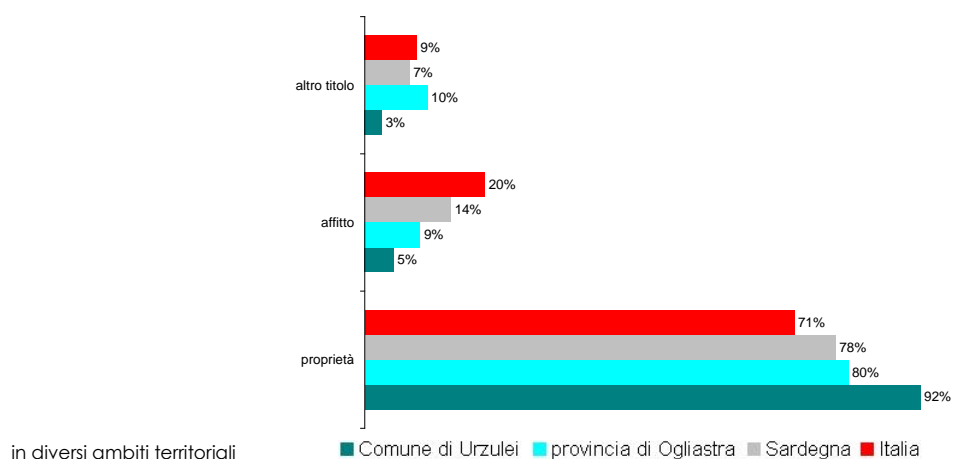
Fig. 20 - Incidenza di abitazioni vuote rispetto al totale per sezione censuaria (ottobre 2001)

### *Il patrimonio abitativo per titolo di godimento*

Le case in proprietà nel centro in esame sono il 92%, contro una media provinciale dell' 80%, regionale del 78% e nazionale del 71%.

L'incidenza di abitazioni occupate in affitto (5%) risulta bassa, se confrontata con la media dell'ambito provinciale (9%), regionale (14%) e nazionale (20%).

Incidenza di abitazioni occupate da persone residenti per titolo di godimento nel 2001



**Fig. 21 - Incidenza di abitazioni occupate da persone residenti in proprietà per sezione censuaria (ISTAT, ottobre 2001)**

### Il patrimonio abitativo per epoca di costruzione

Il patrimonio più recente, costruito (o completamente ristrutturato) nel decennio appena trascorso (1991-2001), rappresenta solo il 7% rispetto al totale delle unità abitative, valore inferiore rispettivamente di quattro, sei ed uno punti percentuale rispetto alla media provinciale, regionale e nazionale.

Viceversa il patrimonio più antico, che possiamo considerare storico (costruito, cioè, fino al 1961) costituisce il 60% circa del totale, su una media provinciale del 31%, regionale del 29% e nazionale del 40%. Meno della metà delle abitazioni (40%) è stato invece costruito nel periodo compreso tra il 1961 ed il 1991.

Incidenza di abitazioni in edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione nel 2001

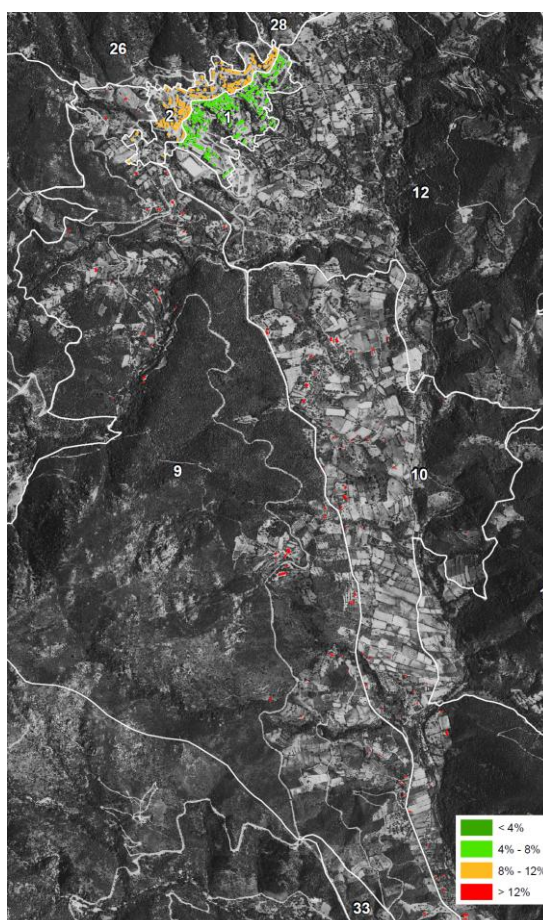
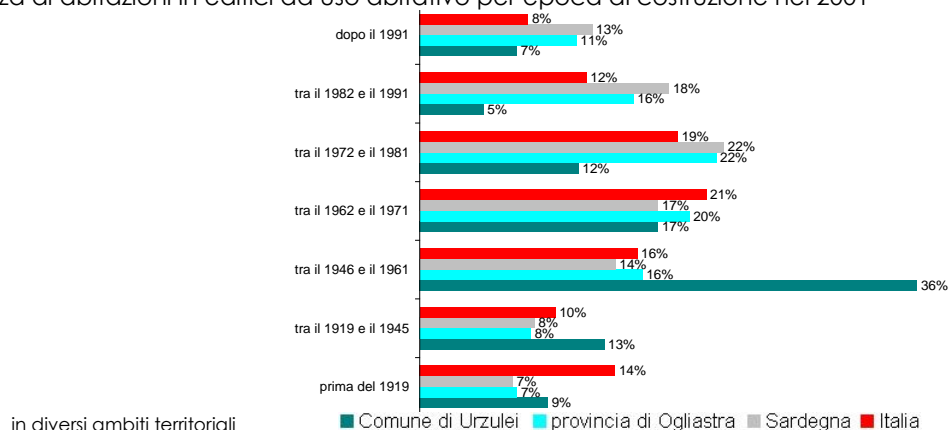


Fig. 22 – Incidenza di edifici ad uso abitativo costruiti dopo il 1991 per sezione censuaria (ISTAT, ottobre 2001)

### Il patrimonio abitativo per numero di stanze e superficie media delle abitazioni

L'analisi del patrimonio abitativo per numero di stanze mostra che il 26% della abitazioni nel Comune di Urzulei è dotato di 4 stanze, su una media provinciale del 29%, regionale del 28% e nazionale del 33%. L'incidenza di abitazioni con 5 o più stanze è pari al 60%. Per quanto attiene invece l'incidenza di abitazioni con meno di tre stanze, questa è pari al 2%, su una media provinciale del 9%, regionale dell'8% e nazionale dell'11%.

Incidenza di abitazioni occupate da persone residenti per numero di stanze nel 2001

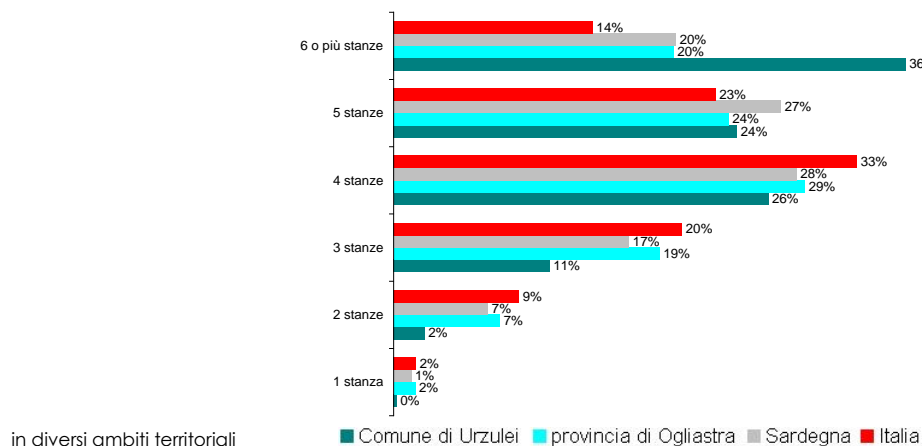


Fig. 23 - Incidenza di abitazioni occupate da persone residenti con 6 o più stanze per sezione censuaria (ISTAT, ottobre 2001)

La superficie media delle abitazioni, pari a 113 mq, risulta elevata rispetto alla media provinciale (100 mq), regionale (104 mq) e nazionale (96 mq).

Superficie media (mq) delle abitazioni occupate da persone residenti nel 2001

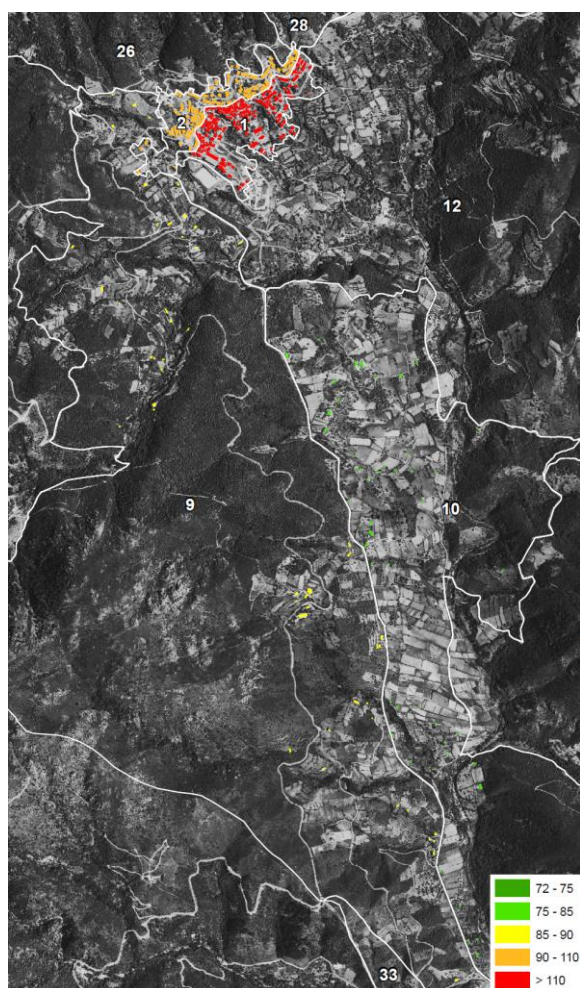
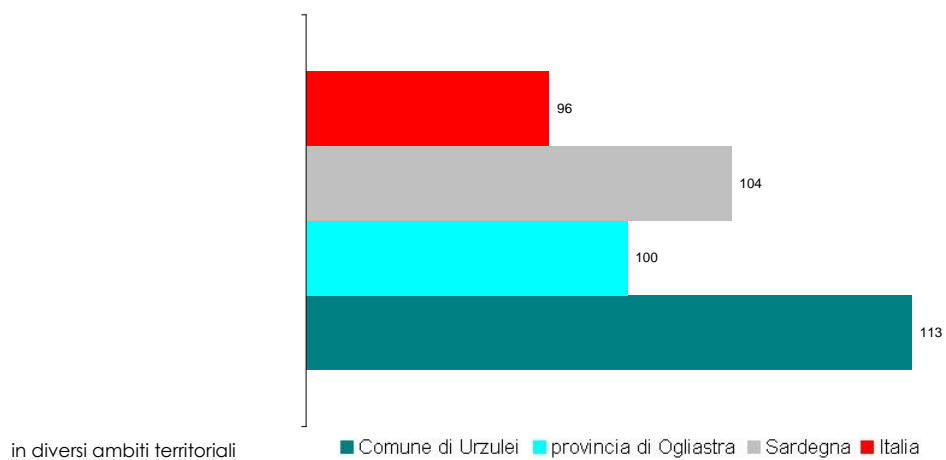


Fig. 24 – Superficie media (mq) delle abitazioni occupate da persone residenti per sezione censuaria (ISTAT, ottobre 2001)