



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



COMUNE DI DORGALI

INTERVENTO DI RECUPERO PAESAGGISTICO E AMBIENTALE DEL SITO ARCHEOLOGICO DI TISCALI NEI COMUNI DI DORGALI E OLIENA - DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE N° 17/15 DEL 24-04-2012.

IMPEGNO DELLE SOMME DERIVANTI DALLE SANZIONI EX ART 167 D.LGS N° 42 DEL 22 GENNAIO 2004 E SS.MM.II.

DETERMINAZIONE N° 4205 PROT. NUMERO 54564/I.4.3. DEL 25 SETTEMBRE 2012

CUP. F95G12000320002



CODICE ELABORATO:

DF-A-REL-7

ELABORATO:

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

SCALA

DATA

GENNAIO 2014

AGGIORNAMENTO

MARZO 2014

COMMITTENTE

COMUNE DI DORGALI

AREA TECNICA

VIA UMBERTO 37 - 08022 DORGALI (NU)

TEL 0784-927239 - responsabile.tecnica@comune.dorgali.nu.it

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ING. FANCELLO FRANCESCO

SUPPORTO AL RUP.

DOTT.SSA NIEDDU CATERINA

SPAZIO PER NULLA OSTA :

TECNICO PROGETTISTA

ARCH. BROCCA FRANCESCO

VIA UMBERTO 67 - 08022 DORGALI (NU)

CELL. 3483475853 - geodorgali@gmail.com

COLLABORAZIONE: Arch. Enrica Caire, Arch. Masala Alessandro, Studio Itera



COORDINATORE DELLA SICUREZZA

ARCH. FRONTEDDU GRAZIANO

VIA BACHISIO FANCELLO 4 - 08022 DORGALI (NU)

CELL. 329155888 - graziano.z77@gmail.com

GEOLOGO

DOTT. MULAS GIANFRANCO

VIA MARCO POLO 60 - 08100 NUORO

TEL. 0784206114 - geologo.mulas@gmail.com

ARCHEOLOGO

DOTT. DELUSSU FABRIZIO

VIA DEPRETIS 7 - 08022 DORGALI (NU)

CELL. 3475012131 - fabrizio.delussu@tiscali.it

INDICE:

- 1. PREMESSA – pag. 2**
- 2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE – pag. 3**
- 3. INQUADRAMENTO URBANISTICO E ANALISI DEI VINCOLI – pag. 8**
- 4. IL CONTESTO GEOLOGICO E MORFOLOGICO – pag. 12**
- 5. IL CONTESTO ARCHEOLOGICO E AMBIENTALE – pag. 16**
- 6. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO DELLE CARATTERISTICHE
DELL'OPERA – pag. 22**

1.PREMESSA

Il progetto di Recupero paesaggistico ambientale del sito archeologico di Tiscali nasce dalla delibera della Giunta Regionale della Regione Sardegna n°17/15 del 24/04/2012 con un protocollo di intesa tra l'Assessorato regionale della Pubblica Istruzione, Beni Culturali, Informazione, Spettacolo e Sport e l'Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica in cui si propone di utilizzare i fondi propri relativi agli accertamenti dell'anno 2011, relativi alle sanzioni pecuniarie dell'articolo 167 del D.Lgs. n. 42/2004 , del Servizio Tutela paesaggistica per le Provincie di Nuoro e dell'Ogliastra, per la valorizzazione paesaggistica del sito e del suo contesto. Il sito paesaggistico, considerate le valenze storiche e culturali dello stesso, necessita di diversi interventi sia per il recupero e la salvaguardia delle capanne e della struttura del villaggio sia per la valorizzazione, riqualificazione e accessibilità dello stesso. In particolare, tali fondi saranno utilizzati il ripristino dei sentieri pedonali di accesso al sito sia dal Comune di Dorgali che dal Comune di Oliena, con interventi di sistemazione a mano, con l'utilizzo di materiali naturali quali il legno, pietre e terra del posto, per la regolarizzazione del fondo e la realizzazione di scalinate per i punti più impervi, l'installazione di apposita segnaletica direzionale e di panche in legno.

Inoltre la delibera propone di utilizzare i fondi per realizzare un percorso di visita del sito ubicato a valle dello stesso che permetta ai visitatori di apprezzare il villaggio nel suo complesso. Il percorso si snoderà partendo dall'attuale accesso al sito, verso il fondo della dolina rocciosa, adagiato sul terreno naturale o con passerelle sopraelevate in legno e acciaio. Tale percorso non dovrà interferire con le strutture presenti e dovrà essere supportato da una puntuale e rigorosa analisi scientifica-archeologica che attesti la fattibilità dello stesso garantendo la salvaguardia e la valorizzazione del sito

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

Il complesso archeologico di Tiscali si trova nella Sardegna centro orientale alle spalle della costa del Golfo di Orosei al confine tra il territorio del Comune di Dorgali e quello di Oliena, sulla sommità del Monte Tiscali (518mt slm), facente parte del sistema montuoso conosciuto come Supramonte, uno dei paesaggi più suggestivi e rappresentativi della Sardegna, non a caso, le dominanti morfologiche di questa parte di territorio si identificano in cinque grandi ambiti: montuoso, di altopiano, collinare, vallivo e costiero. Il territorio di Dorgali e Oliena presenta rilevanti peculiarità paesaggistiche e territoriali e al suo interno include differenti sistemi ambientali di pregio uno dei quali è il Supramonte, un complesso montuoso caratterizzato da altopiani carbonatici e doline, in cui si estendono la macchia mediterranea, boschi secolari e praterie aride. Con un'estensione pari a circa 35.000 ettari, comprende anche l'ampia fascia costiera del golfo di Orosei e ricade anche negli ambiti territoriali dei comuni di Orgosolo, Urzulei e Baunei. L'altezza media degli altopiani è di circa 900 m s.l.m. e l'azione erosiva, condotta sulle rocce calcaree dai fiumi ha creato, nel corso dei millenni, gole e voragini molto profonde. Data la natura calcarea delle rocce, il reticolo idrografico della regione, alimenta una vasta rete di acquiferi carsici che ha contribuito alla formazione di grotte, quali la *Grotta del Bue Marino*, o risorgive come “*Su Gologone*”. Sempre legati a fenomeni carsici o erosivi sono l'altopiano di “*Doinanico*”, esteso per 3 kmq a circa 900 m di quota e la gola di ["Su Gorroppu"](#). Il carsismo, che interessa l'intero massiccio carbonatico mesozoico, si manifesta con scannellature e campi carreggiati (lapiez) e con forme maggiori come doline, inghiottitoi, polja, valli carsiche, enormi bastioni rocciosi, profonde forre e grotte, profondi canyon e picchi rocciosi che si stagliano verso il cielo. Le maggiori incisioni vallive sono quelle del Rio “*Flumineddu*” o vallata di “*Oddoene*” e del Rio Lanaitto o valle “*Lanaitto*” dirette in senso S - N.



Figura 1

Figura 2

Il Supramonte per convenzione, viene suddiviso in base ai territori dei comuni in cui ricade. Il *Supramonte di Dorgali* è compreso tra le valli del “Flumineddu” e del Cedrino e ospita la conca del “Lanaitho”. Al confine con la valle di “Lanaitho” si staglia un ripido monte calcareo che ha ospitato, all'interno di un'enorme dolina, lo spettacolare villaggio nuragico di Tiscali, oggetto del nostro intervento. Notevole è la gola di “Su Gorroppu”: stretta e profonda che divide la Barbagia dall'Ogliastra, una spaccatura tra i monti calcarei di Dorgali e quelli di Oliena e costituisce un rifugio prediletto di specie rare di rapaci. La sua estensione raggiunge la costa fino a Cala Luna con caratteristici esempi di roccia calcarea, pareti levigate e grosse fenditure. Nella costa si aprono numerose grotte, tra cui quella del Bue Marino conosciuta per la presenza in tempi passati della foca monaca. Il *Supramonte di Oliena* va dalla località di “Sos Prados” alla vetta del Monte Corrasi, alla punta di “Sos Nidos” fino alla “Badde su Tuo”. Conosciuto per i suoi calcari, ospita la famosa Nurra de “Sas Palumbas”, grotta di rilevante importanza faunistica. Il monte Corrasi costituisce la vetta più alta di tutto il complesso montano con i suoi 1463 m sul livello del mare. È caratterizzato da un ambiente spoglio e roccioso con peculiari elementi geomorfologici come pianori carsici, campi carreggiati, grotte, voragini, guglie e pinnacoli dalle forme più strane. Nella zona del monte Corrasi sono state catalogate più di 650 specie botaniche. Tra queste la maggior parte sono esclusive dei calcari del centro Sardegna ed altre sono presenti solo nel Corrasi. Per la particolarità e la ricchezza delle specie che crescono su questo monte, la Società Botanica Italiana ha incluso dal 1971 il Corrasi nel censimento dei biotopi di rilevante interesse vegetazionale e meritevoli di conservazione. A monte della vallata di Lanaitho si trova la grotta “Corbeddu” che ha preso il nome dal bandito che vi si rifugiava nel secolo scorso ed è conosciuta per aver portato alla luce i resti di un cervo estinto già a partire dal Pleistocene sardo, cervo che documenta segni

inequivocabili di lavorazione da parte dell'uomo, dai quali si evince la presenza umana in questo importante massiccio.

Il settore costiero è caratterizzato dalla presenza di una importante falesia, sostanzialmente attestata sul sistema dei rilievi calcareo dolomitici orientali, è interrotto solo dall'abitato di Cala Gonone e da alcune incisioni significative: tra tutte la Codula di Luna, sfociante sulla costa nella più nota Cala Luna, in prossimità del confine sud con il Comune di Baunei, e il Rio Fuili, poco a sud dell'abitato di Cala Gonone anch'esso sfociante nella omonima Cala.



Figura 3



Figura 4

Il grande valore naturalistico del Supramonte è dovuto non solo alla grande estensione, ma anche alla presenza di grandi foreste di leccio che ancora ospitano alberi secolari di questa specie, in particolare la foresta di leccio (*Aceri monspessulani Quercetum ilicis*) in struttura climacica o quasi climacica, che ne fa un biotopo di grande interesse scientifico. Sono notevoli i ginepreti a *Juniperus oxycedrus* e *Juniperus phoenicea*, ma anche le presenze di esemplari in forma arborea di grandi dimensioni di *Arbutus unedo* e di *Phillyrea latifolia*. Nelle zone di quota, sono le associazioni delle *Teucro-Santolinetalia* con *Santolina insularis*, a dominare su tutta la vasta area dei campi carsici. Sulle rupi di altitudine si trovano le associazioni della *Asplenietea trichomanis*, con *Brassica insularis*, *Lactuca longidentata*, *Saxifraga cervicornis*, *Sesleria insularis*, etc.. Il paesaggio vegetale è dominato nelle zone più basse dalle boscaglie di sclerofille sempreverdi con *Juniperus phoenicea* e *Pistacia lentiscus* associato a *Quercus ilex*. Gli ontaneti ad *Alnus glutinosa* si sviluppano su tutti i corsi d'acqua permanenti, particolarmente sul rio Flumineddu.

Il Supramonte, grazie all'orografia accidentata ed alle difficoltà di accesso, hanno limitato lo sfruttamento intensivo delle loro foreste. In alcuni casi la destinazione dei boschi di lecci e sughere a "ghiandifero" per l'allevamento suino brado, ne ha ottenuto la protezione da parte dei pastori e permesso la conservazione fino ai nostri giorni. È il caso di alcune estese foreste dei territori di Orgosolo, Urzulei, Baunei, entro le quali sopravvivono tratti di "foresta primaria". Qui stupendi alberi adulti si riproducono in modo naturale, diventano patriarchi e finiscono per cause naturali, senza conoscere la scure, mentre una pianta più giovane prende il suo posto nel sistema, rinnovando la foresta e conservandola. Ad Orgosolo, in località "Mòntes", fra Punta "Sa Pruna" ed il

“Flumineddu”, esiste una delle più belle leccete “primarie” d’Europa, con alberi di eccezionali dimensioni per altezza e diametro, associati a vetuste filliree a portamento arboreo, a ginepri ed aceri *trilobi* pluricentenari. Lo stesso vale per le adiacenti località di Campos *“Bargios e Sedd’ar Baccas”*, oltre la riva destra del *“Flumineddu”* nella *“Còdula Orbisi”*, fino ai fianchi di Costa ‘e Monte, Urzulei.



Figura 5

Anche nel territorio di Baunei, fra le còdule de Lune e di Sisìne, in alcuni profondi valloni, sopravvivono esemplari monumentali di leccio, di ginepro e, nei siti più umidi e segreti, esemplari isolati e colonie dell’antico albero del tasso, relitto dell’Era Terziaria. Esemplari ritorti di ginepro s’incontrano sulle dorsali e nei costoni soleggiati. Fra i più alti e rigogliosi ricordiamo quelli della località *“Su Preicargiu”* di Dorgali. Il terebinto e l’acero trilobo vegetano a quote superiori ai settecento metri e di questa essenza esistono esemplari molto belli nel Supramonte di Orgosolo, a Campu Donianikoro ed alcuni, decisamente vetusti, sulla dorsale sommitale del vicino monte Oddèu. L’olivastro cresce vigoroso nei pendii soleggiati e di questa specie si trova una bella colonia ai piedi di nuraghe *“Gorropu”*, Orgosolo. Le parti finali delle còdule sono occupate da migliaia di oleandri che nei mesi da giugno ad agosto si illuminano di vivaci fiori rosa. Tra i fiori ricordiamo varie specie di orchidea, ciclamini, pratoline, narcisi selvatici, crochi, splendide peonie, asfodeli, viole, ferule, rare e bellissime aquilegie, eriche, ginestre, borragini, euforbie spinose.

Il solitario ambiente del Supramonte ha accolto una fauna composta da diverse specie. Fra i mammiferi primeggia il re delle rocce, il forte muflone, che in branchi numerosi pascola nei recessi meno frequentati dall’uomo. Protetti dai boschi vivono cinghiali, volpi, martore, donnole, ghiri; nelle praterie lepri, porcospini, arvicole. La fauna è ben rappresentata: alcune coppie di aquila reale, rari astori e sparvieri nelle foreste, falchi pellegrini fra le falesie dei bacus e della costa, poiane e

gheppi sui pianori. Di notte si sente il verso dell'assiolo, si osserva la civetta ed il barbagianni. Fra i corvidi: la cornacchia grigia, il corvo imperiale, la ghiandaia, la taccola. Purtroppo l'uso dei veleni contro le volpi ha accelerato l'estinzione dell'avvoltoio grifone, presente con una colonia a punta Sos Nidos, Oliena. Nei boschi vivono il raro picchio nero e quello rosso maggiore, varie cincie, la cincia mora sarda, il cuculo, il succiacapre, merli, pettirossi, scriccioli. Nei prati e sulle rocce: il passero solitario, la pernice, l'allodola, il codirosso, fringuelli, cardellini. Nelle cale della selvaggia costa, cormorani e gabbiani. Fra i rettili non mancano: la biscia viperina, quella dal collare, il colubro, varie lucertole. Gli anfibi si riproducono nelle acque dei laghetti delle grotte: il geotritone del Supramonte, il raro euprotto sardo, la raganella, il rospo smeraldino. Numerose specie di insetti: ditteri, libellule, lepidotteri (farfalle), coleotteri, carabi, si muovono su tutto il territorio. Fra questi ve n'è uno poco gradito ed è la zecca, presente nelle prossimità dei siti occupati da mammiferi e parassita dell'uomo.



Figura 6



Figura 7

3. INQUADRAMENTO URBANISTICO E ANALISI DEI VINCOLI

-Inquadramento:

Nel Piano Paesaggistico della Regione Sardegna l'area di intervento di Tiscali si trova all'interno dell'ambito n° 22 del Supramonte di Dorgali e Baunei. L'area oggetto dell'intervento è un importante sito archeologico situato in parte nel territorio comunale di Dorgali ed in parte nel territorio comunale di Oliena, individuato dal vigente Piano Particolareggiato e Piano Paesaggistico regionale LR n.8/04 con riferimento alla carta dell'Ambito n. 21 "Baronia", Foglio 500 sez. III – Insediamento archeologico.

Il territorio al quale appartiene Tiscali è un Sito di interesse internazionale, facente parte dell'elenco contenuto nel DM del 25 marzo 2005: il Sito di interesse comunitario, istituito ai sensi della direttiva 92/43/CEE, SIC ITB022212 Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei – Su Sercone – che è classificato anche come zona di protezione speciale, istituita ai sensi della direttiva 79/409/CEE.

L'analisi del contesto normativo e dei piani sovraordinati di diversa natura (nazionale, regionale, provinciale e comunale) per gli interventi nell'area in esame, ha preso in considerazione i vincoli e le tutele contenute nei seguenti decreti normativi e piani: Decreto Legislativo n.42 del 22 gennaio 2004.

Il riferimento attualmente vigente in materia di tutela dei beni culturali ed ambientali è rappresentato dal Decreto Legislativo n.42 del 22.11.2004, il cosiddetto "Codice Urbani", recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art.10 della Legge 6 luglio n.137", e dalle s.m.i., vale a dire in particolare il D.L. n.62/08 relativo ai beni culturali ed il D.L. n.63/08, concernente il paesaggio. Il D.L. n.42/04 ha tra l'altro raccolto gli aspetti della programmazione e le disposizioni di cui alla Legge n.1089/39 "Tutela delle cose di interesse artistico e storico", alla Legge n.1497/39 "Protezione delle bellezze naturali" ed alla Legge n.431/85 "Disposizioni per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale", abrogando inoltre il precedente D.L. n.490 del 29.10.1999, relativo al "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali".

-Direttiva Europea "Habitat" 92/43 CEE e SIC Supramonte:

La Direttiva Europea "Habitat" 92/43 CEE, relativa alla "Conservazione degli ambienti naturali e della flora e della fauna selvatiche", che individua all'interno della Rete Natura 2000 i Siti di Interesse Comunitario (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), segnalate dalle Regioni. Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) aggiornato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 35 del 21 marzo 2008.

All'interno del Piano di Gestione del SIC Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei Su Sercone (ITB022212) si prevede per il Sito archeologico e per il contesto l'obiettivo di " Conservare la centralità ambientale e storico culturale della vallata strutturale, del massiccio calcareo-dolomitico

e del complesso carsico di Lanaitto, di Tiscali e del patrimonio archeologico diffuso, della dorsale calcarea di Monte Oddeu e Monte Gutturgios, attraverso la riqualificazione della rete sentieristica esistente, con tecniche di restauro filologico degli elementi più rappresentativi dei tracciati storici e collegando tra loro il patrimonio archeologico, la rete dei cuiles, le peculiarità geologiche e le morfologie carsiche, al fine di definire itinerari di collegamento tra le emergenze paesaggistiche costiere e i settori interni del Supramonte”.

-Piano Paesaggistico Regionale del 2006:

Piano Paesaggistico Regionale, Regione Sardegna, adottato con delibera della Giunta Regionale n. 22/3 del 24 maggio 2006 La Regione Sardegna, con tale Piano, pone a tutti i Comuni l'obbligo di dotarsi del Piano Urbanistico Comunale, quale strumento di regole e diritti, in armonia con le disposizioni legislative di carattere generale.

Il P.P.R. elimina inoltre vasti spazi di discrezionalità dell'apparato regionale, che nelle sue diverse articolazioni dovrà d'ora in poi provvedere al coordinamento ed all'integrazione delle istruttorie e delle autorizzazioni obbligatorie in materia urbanistica, di paesaggio, ambientale, forestale, idrogeologica etc.

Piano Forestale Ambientale Regionale P.F.A.R. redatto ai sensi del D.Lgs. 227/2001. Approvato con Delibera 53/9 del 27.12.2007; Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) è uno strumento quadro di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna.

-Piano Urbanistico Comunale di Dorgali:

Nella carta dell'Uso dei Suoli del PUC del Comune di Dorgali anche se l'area è stata censita tra le aree naturali, sub naturali a boschi, aree sub naturali a sughereti e castagno da frutti. Il sito archeologico è riportato nelle carte tematiche competenti.

Nelle norme tecniche del PUC di Dorgali in corso di approvazione definitiva l'area di intervento è classificata come Zona H2.4 - Macchia mediterranea e boschi (parti di territorio che rivestono un particolare pregio naturalistico, geomorfologico, speleologico, archeologico, paesaggistico e di particolare interesse per la collettività) e non sussistono usi civici. Le norme tecniche di attuazione rimandano al Piano di Gestione del sito di interesse comunitario SIC, ma elencano le Attività regolamentate e interventi di riqualificazione e recupero ambientale al punto 21.7.3 In particolare “Sono vietate nelle aree a macchia mediterranea e boschi tutti gli interventi o attività che direttamente o indirettamente possano comportare rischi di erosione ed alterazione del bene tutelato. Le attività regolamentate comprendono: interventi di gestione e fruizione sentieristica e agro-silvocolturale in maniera da evitare tagli e utilizzazioni che compromettano il regolare sviluppo

della vegetazione; negli habitat prioritari ai sensi della direttiva habitat e nelle formazioni climatiche, gli interventi forestali se non a scopo conservativo; interventi nelle aree di macchia foresta e garighe climatiche in modo da mantenere la struttura originaria della vegetazione, favorendo l'evoluzione naturale degli elementi nativi; programmi e progetti di tutela e valorizzazione con specifiche misure di conservazione delle formazioni vegetali; programmi prioritari di monitoraggio scientifico.”

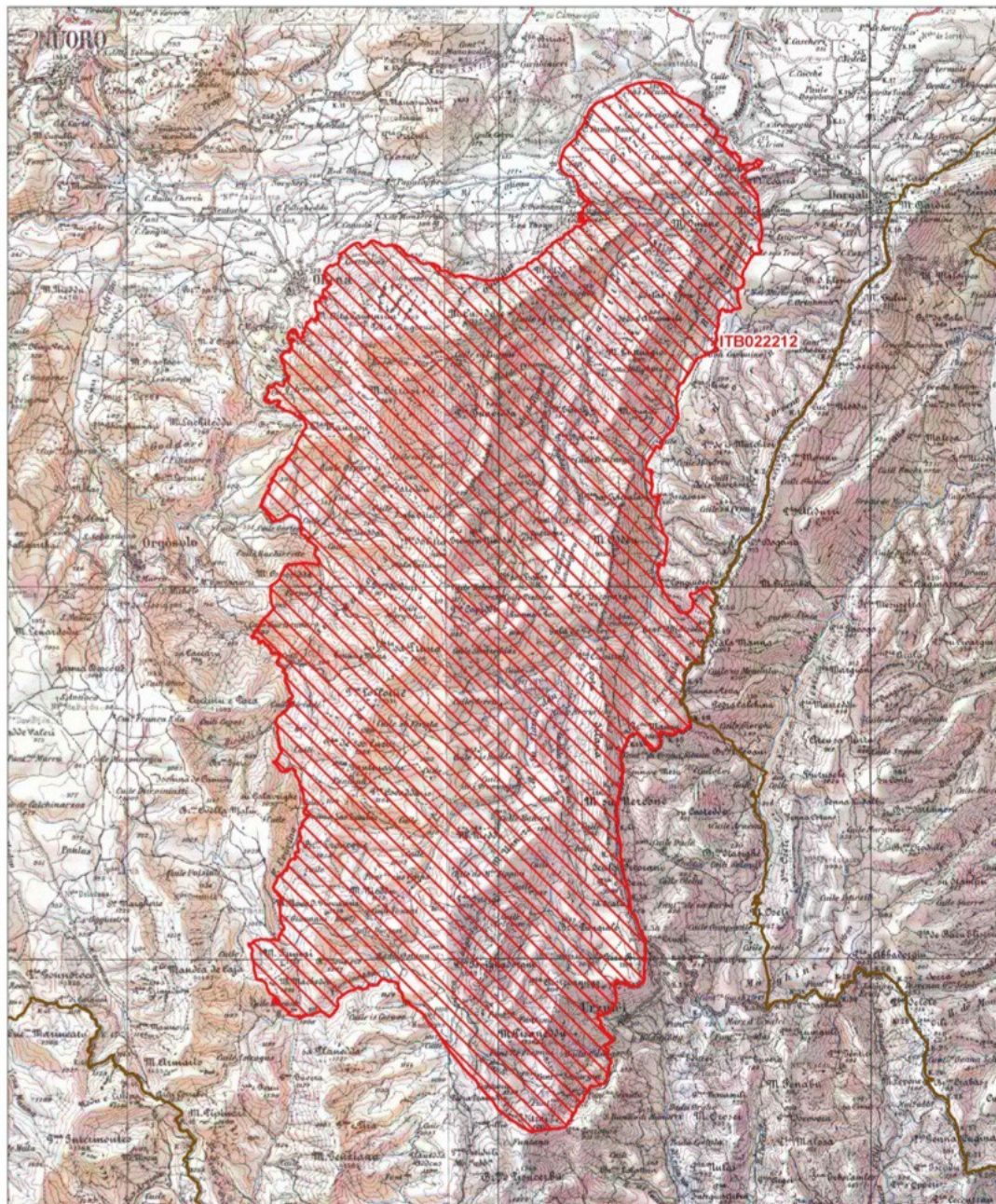
Le categorie di intervento al punto 21.7.4 “sono contenute nei piani di gestione dei Siti di interesse Comunitario (SIC) e nel paragrafo delle attività regolamentate e precedentemente elencate. Da escludere qualunque nuovo intervento edilizio o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso e od attività in quanto pregiudiziale della struttura, della stabilità o della funzionalità ecosistemica o della fruibilità paesaggistica. Gli edifici esistenti di valore storico documentale sono oggetto di intervento di manutenzione ordinaria I1, straordinaria I2, restauro I3, assoggettati al rilascio della autorizzazione paesaggistica. Gli edifici esistenti (casa dei custodi) incongrui perchè di scarso valore architettonico e storico sono oggetto di intervento di manutenzione ordinaria I1, straordinaria I2, restauro I3, ristrutturazione edilizia I4, ricostruzione edilizia I5, demolizione totale o parziale I9, assoggettati al rilascio della autorizzazione paesaggistica.”

Regione: Sardegna

Codice sito: ITB022212

Superficie (ha): 23474

Denominazione: Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone




Data di stampa: 07/12/2010

0 0.5 1.0 Km

Scala 1:100'000



Legenda

 sito ITB022212

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Figura 8-9<: viste interne del sito archeologic



4. IL CONTESTO GEOLOGICO E MORFOLOGICO

Il sito archeologico di Tiscali si sviluppa all'interno di una delle più ampie doline presenti nel bacino del Mediterraneo.

Dal punto di vista geologico la dolina rappresenta la massima evoluzione del processo carsico, cioè quell'insieme di manifestazioni che modificano profondamente l'assetto litologico monolitico delle rocce calcaree, trasformandolo in tempi geologicamente estremamente lunghi, in un dedalo di fessure, cavità, antri, condotte, grotte e sifoni, che si diffondono nell'ammasso roccioso in maniera estremamente caotica e poco prevedibile, anche ai conoscitori più eruditi del fenomeno.

Nella pratica la dolina altro non è che una grotta, nel caso di Tiscali molto ampia ed abbastanza regolare che, per concomitanza di cause diverse, ha subito il collasso della volta una volta che questa, per dissoluzione avanzata dello strato calcareo che la costituisce, ha perso la capacità di autosostenersi essendo venuta a mancare l'azione di contrasto che conserva l'equilibrio tipico delle strutture ad arco.

Se da un punto di vista strettamente geografico il sito è localizzato all'apice meridionale della valle di Lanaitto, cioè nell'immediato entroterra di un settore della costa centro - orientale della Sardegna, dal punto di vista geologico si inserisce all'interno di una falda calcarea, quella centrale, intermedia tra quella esterna marittima della catena costiera di Baunei e Dorgali, e quella interna dei Supramonte di Oliena e Orgosolo, generata dallo smembramento di una vasta piattaforma carbonatica che, all'origine si sviluppava ininterrottamente dal sud della Sardegna, nel Sarrabus, fino al nord dell'isola nell'alta Gallura.

Ad onore del vero i sedimenti carbonatici sardi del mesozoico, età cui v'è ricondotta l'origine delle rocce che proteggono Tiscali, fanno parte di un sistema europeo molto più vasto, quello alpino, tant'è che alla sua genesi la Sardegna, ma anche la sua gemella che ne condivide la storia geologica, la Corsica, oggi uniti in un blocco unico, o meglio in componenti una micro-zolla tettonica, occupavano la vasta insenatura che si sviluppa sul Mediterraneo lungo la costa francese della Provenza, in prossimità del golfo del Leone, intimamente uniti al continente di origine. Già subito dopo il termine del prolungato processo sedimentario sviluppatosi per quasi tutta l'era secondaria, durante la quale si sono accumulati i depositi carbonatici che localmente, per lo meno all'origine, nella loro interezza raggiungevano potenze prossime a settecento metri, la dinamica evolutiva del globo terrestre, la cosiddetta tettonica a zolle con cui la zolla africana convergeva verso quella europea, portava all'emersione i banchi sedimentari appena formati, piegandoli in varia maniera, fratturandoli e separandoli in ampie zolle di cui una, intimamente connessa con le rocce che gli facevano da basamento di appoggio, circa trentacinque milioni di anni fa incominciò una lenta deriva verso oriente ruotando di oltre trentacinque gradi fino alla posizione attuale.

In questo cammino Sardegna e Corsica, che nel muoversi perdevano piccoli lembi quali le isole Baleari, spingevano l'avanpaese posto ad oriente con una forza tale da sollevarlo e corrugarlo tanto intensamente da generare l'arco montuoso appenninico e da determinare l'apertura del bacino del Mediterraneo nella sua configurazione odierna.

Il movimento, dapprima molto rapido, circa venti milioni di anni fa rallenta bruscamente e fino quasi ad arrestarsi completamente, conservando velocità inferiori a tre centimetri l'anno.

Questo rallentamento ha come conseguenza il rilascio delle tensioni accumulate dagli strati corticali della crosta terrestre e dà adito allo sviluppo ed all'apertura di grosse discontinuità strutturali, già impostate nelle fasi precedenti dell'orogenesi alpina, che marciano in maniera indelebile i corpi rocciosi, soprattutto quelli rigidi quali le banche carbonatiche mesozoiche.

Queste vengono profondamente smembrate, pur conservando all'inizio una sostanziale continuità, in una serie di placche che subiscono anche una serie di fenomeni differenziati di basculamento.

Trae così origine l'assetto caratteristico del Golfo di Orosei, contraddistinto da una struttura ad anfiteatro costituita da una serie di placche carbonatiche inclinate di circa venticinque gradi rispettivamente con immersione verso NE nella porzione meridionale, verso E in quella centrale e verso SE in quella settentrionale.

L'assetto strutturale particolarmente intenso facilita e velocizza l'articolazione morfologica predisponendo le lineazioni di sviluppo dei corsi d'acqua che nel tardo Miocene e per tutto il Pliocene erodono profondamente i sedimenti mesozoici isolando definitivamente le placche calcaree con una configurazione molto simile a quella odierna.

Si generano tre allineamenti, uno esterno verso la linea di costa, uno interno verso l'entroterra, ed uno mediano che comprende il monte Tiscali, separati da tre grosse valli fluviali, quella di Oddoene verso est, scavata dal rio Flumineddu, e quella di Lanaitto verso ovest, erosa dal rio di Sa Oche.

Entrambe queste valli si sviluppano lungo una direzione che replica la direttrice fondamentale per la Sardegna, la NE-SO e che influenza in maniera determinante l'assetto tettonico e morfologico locale, con un processo evolutivo continuo fino alla fine del Pliocene quando il completamento del rilascio delle tensioni accumulate dal blocco sardo-corso durante la sua deriva, consente la massima apertura delle faglie profonde da cui risalgono magmi basalti molto fluidi che si riversano, secondo processi di trabocco lineare, su vaste porzioni depresse del territorio formando ampi altopiani in giacitura di plateau.

Le lave fossilizzano la morfologia preesistente e colmano le depressioni, ivi comprese le valli fluviali, come accade per il Flumineddu che vede il suo percorso interrotto all'altezza di Dorgali e viene costretto ad una deviazione netta tra le punte di Monte Coazza e Monte Corallinu dove, attraverso un processo di cattura fluviale, viene deviato verso il nuovo tracciato del fiume Cedrino, anche questo deviato a seguito della formazione del Gollei Su Cungiadu.

L'evoluzione geologica e morfologica si esplica attraverso processi fluviali che, sebbene poco prolungati nel tempo, assumono energia molto elevata soprattutto a causa dei forti abbassamenti del livello di base che determinano fenomeni di erosione concentrata tanto intensi da portare all'incisione di canali profondi anche oltre cento metri, con pareti verticali e subverticali che li fanno apparire come veri e propri Canyons e che ripercorrono quasi sempre tracciati preesistenti.

A questa dinamica erosiva se ne accompagna una gravitativa, già parzialmente innescata alla fine del Miocene, con cui si originano le numerose conoidi e falde detritiche che orlano il piede delle scarpate periferiche ai massicci calcarei e agli espandimenti lavici.

Il sito di Tiscali si sviluppa all'interno della zolla calcarea centrale particolarmente interessata dalla strutturazione tettonica che influenza in maniera imprescindibile sia l'assetto morfologico, sia l'idrografia superficiale ma anche quella sotterranea.

Il processo di carsificazione, cioè di dissoluzione delle rocce calcaree, esordisce sui sedimenti mesozoici già al momento della loro emersione, ma si acuisce in particolar modo quando la strutturazione tettonica alpina raggiunge la massima evoluzione, consentendo e facilitando l'infiltrazione e la circolazione delle acque meteoriche all'interno dell'ammasso lapideo.

Le linee ed i piani di discontinuità strutturale rappresentano, più che quelle stratigrafiche, superfici preferenziali di evoluzione del processo carsico che, quindi forma un sistema almeno in parte condizionato dalla tettonica.

Non a caso la dolina si trova allineata con l'inghiottitoio di Su Sercone, posto più a SO, su una struttura tettonica primaria lungo la quale si è sviluppata la valle di Lanaitto, che unitamente alla dinamica fluviale ha ulteriormente isolato una porzione minore di zolla calcarea originando una piccola catena isolata che culmina con il monte Tiscali.

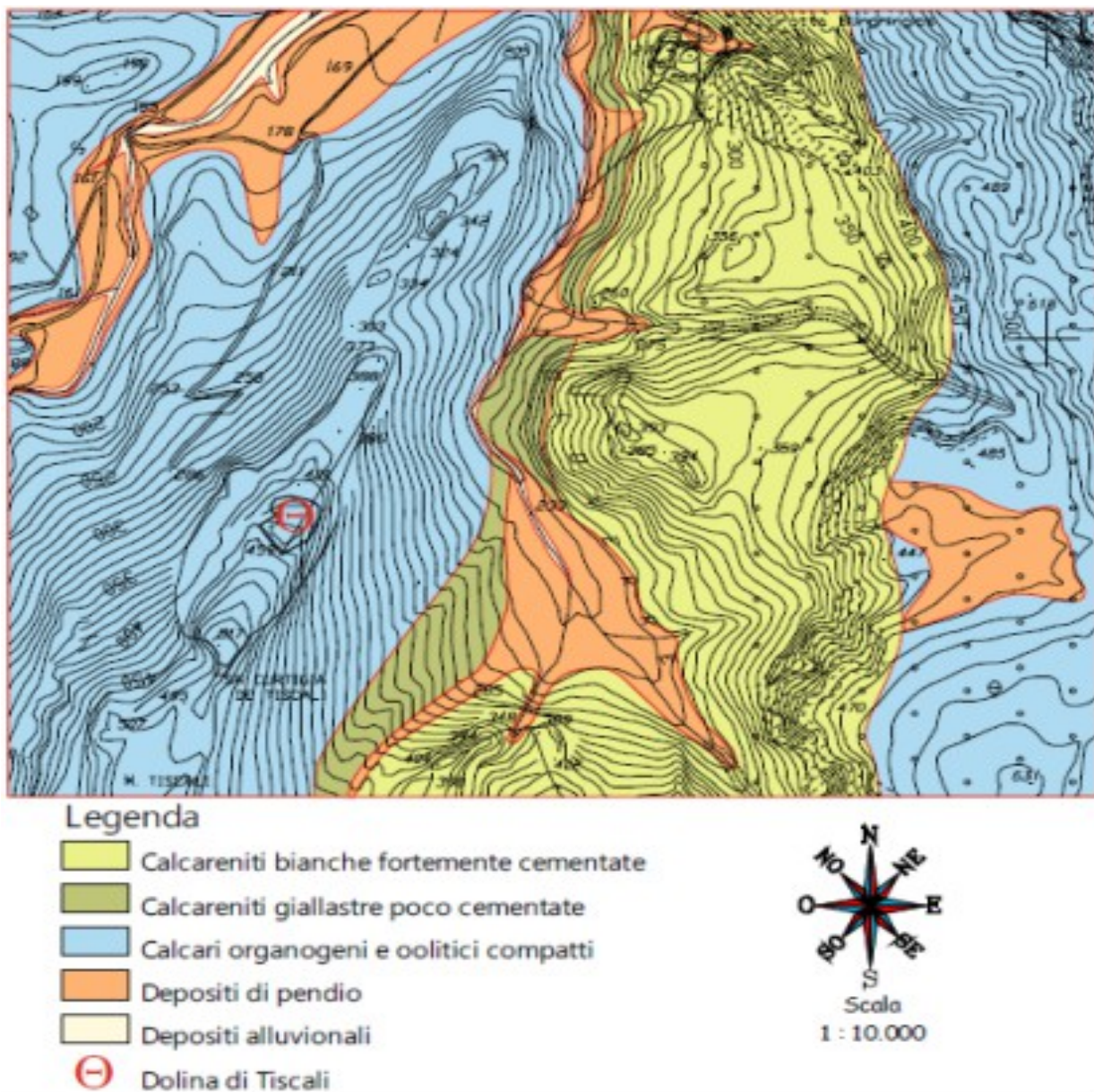
Oggi la dolina è localizzata in condizione di perfetto dislivello sul crinale di un modesto rilievo collinare, il monte Tiscali, che forma una piccola catena allineata di rilievi che costituiscono il prodotto di evoluzione morfologica avanzata della testata dei banchi calcarei di una porzione di zolla intermedia basculata e inclinata verso l'esterno.

La stessa grotta che poi per crollo della volta si trasformerà nella dolina di Tiscali, analogamente a ciò che avviene poco a sud in quella di Su Sercone, inizia la sua evoluzione a partire da una semplice condotta in pressione che subisce rapido ampliamento, prevalentemente lungo le linee di discontinuità strutturale molto intense delle facies pisolitiche e detritico-conglomeratiche, protraendola sicuramente fino alla fine del Pliocene o all'inizio del Pleistocene. L'assetto fisiografico generale, a dispetto delle quote assolute relativamente modeste, è tipico di un ambiente montagnoso, sia per il forte disturbo strutturale di tutto il settore, sia a causa della particolare evoluzione morfologica di tipo carsico subita dalle rocce calcaree.

Nell'assetto fisiografico locale assume importanza determinante l'impronta tettonico strutturale, in quanto imposta le lineazioni principali, quindi la direzione di sviluppo delle valli, l'inclinazione dei versanti e la configurazione a cuestas, con falde monoclinali subplanari in cui l'inclinazione degli strati è quasi sempre inferiore a quella dei versanti.

E' sempre in questo momento, ed in particolare negli stadi iniziali, che ha inizio l'intensa fessurazione delle bancate carbonatiche, con il conseguente innesco dei processi erosivi carsici che, agevolati dalla presenza delle nuove superfici di separazione strutturale e da quelle preesistenti di natura stratigrafica, oltre che dalle condizioni climatiche, raggiungono sviluppo ed intensità considerevole in brevissimo tempo.

Figura 10: carta geolitica



5. IL CONTESTO ARCHEOLOGICO E AMBIENTALE

Il sito archeologico di Tiscali è sottoposto a vincolo archeologico diretto con D.M. del 22 aprile 1995, dichiarato al Comune di Dorgali. L'area archeologica è aperta al pubblico dal dicembre del 1995; la gestione avviene attraverso un progetto integrato coordinato dal Comune di Dorgali, comprendente anche i siti archeologici di Nuraghe Mannu, Serra Orrios e il Museo Archeologico di Dorgali, ed è affidata alla Coop. Ghivine del G.R.A. che si avvale del finanziamento di cui all'art. 38 della L.R. 4/2000.

Il complesso, aperto al pubblico nel dicembre del 1995, è visto ogni anno da migliaia di visitatori (dati relativi al periodo 2002 – 2013), con punte di quasi 11.000 biglietti emessi in un anno. Il dato risulta particolarmente significativo se si tiene conto che l'area archeologica è raggiungibile esclusivamente a piedi attraverso percorsi in salita più o meno ripidi e lunghi.

Il complesso archeologico di Tiscali si localizza al confine tra il Supramonte di Dorgali e quello di Oliena, sulla sommità del Monte Tiscali (518 m s.l.m. circa), all'interno di una dolina originatasi in seguito al crollo parziale della copertura di una grotta. La dolina, osservata dall'alto (asse N-S), presenta forma romboidale, con lati lunghi rispettivamente (da Ovest verso Sud, in senso orario) 62, 64, 92, 71 m circa, e un perimetro di 290 m circa. Il sito è raggiungibile a piedi dalla Valle di Oddoene (Dorgali) o dalla Valle di Lanaitto (Dorgali-Oliena); il percorso misura 3,5 km circa nel primo caso e 2,2 km circa nel secondo caso (in questo percorso 650 m sono percorribili con auto fuoristrada).

L'abitato di Tiscali, già noto ai pastori di Dorgali, fu riscoperto dallo storico E. Pais che lo visitò nel 1910: lo studioso identificò nel sito «...una di quelle fortezze dove, durante la conquista romana, i più antichi abitanti della Sardegna cercarono rifugio. Tiscali è uno di quei nascondigli in cui per vari secoli essi si potevano ancora vantare di non essere mai stati domati dalla breve spada del legionario romano»; secondo E. Pais, Tiscali costituì uno degli «impenetrabili asili degli indigeni Jolaesi od Iliensi». Nel 1927 il sito fu visitato dall'archeologo A. Taramelli; il suo resoconto conferma le ipotesi formulate da E. Pais: «...Tiscali è una di quelle località in cui gli indigeni Sardi, gli Iliensi, si rifugiarono nel tempo in cui i Romani cercavano di impossessarsi anche del centro dell'isola». A. Taramelli interpretò le strutture di Tiscali come edifici nuragici ma «dell'ultima fase della loro costruzione»; lo studioso ipotizzò inoltre che il sito fosse stato prescelto in quanto sede di un antichissimo culto, ipotesi ripresa anche da A. Moravetti, che nel 1996 ha dedicato un suo lavoro ai monumenti archeologici di Dorgali, il quale ha ipotizzato che Tiscali possa essere stato un villaggio-santuario occupato forse stagionalmente. La ricerca storico-archeologica ha oramai

chiarito che i Sardi in questione, senza entrare nel merito della discussa localizzazione del *populus* degli *Ilienses*, non possono essere assimilati alle genti nuragiche poiché quando la Sardegna fu annessa all'amministrazione di Roma (238 a.C.) la civiltà nuragica era estinta da qualche secolo; in quel periodo nell'attuale Barbagia vivevano, presumibilmente, popolazioni indigene che presto dovettero confrontarsi, attraverso un difficile percorso caratterizzato probabilmente anche da aspri combattimenti contro i soldati romani, con la dilagante influenza culturale romana subendo il lento ma inesorabile processo di romanizzazione. Fonti epigrafiche della prima età imperiale ricordano infatti che il territorio barbaricino era abitato dai *populi* appartenenti alle *civitates Barbariae*, le comunità non urbanizzate della *Barbaria*; è stato ipotizzato che ogni *civitas* detenesse un suo territorio forse suddiviso in *pagi* (cantoni) e articolato in *vici* (insediamenti) e *oppida* (centri fortificati): è evidente l'integrazione delle *civitates* nel mondo romano già agli inizi del I sec. d.C.

Il primo intervento di scavo archeologico nell'area archeologica di Tiscali è stato realizzato nel 1999 dalla Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro, nell'ambito dell'*Operazione Tiscali 1*. L'intervento, diretto da Susanna Massetti, ha interessato una struttura a pianta sub-ellittica e articolata in due vani localizzata nel settore Nord del sito; lo scavo ha messo in luce, dopo la rimozione di un livello di crollo, numerosi elementi lignei lavorati, attribuiti dalla direzione scientifica dello scavo ad allestimenti interni per le attività quotidiane di cronologia non precisata, e frammenti di ceramica di età nuragica e di età romana; è stato inoltre rinvenuto un vago di collana in pasta vitrea.

Nel 2013 è stato realizzato il consolidamento della capanna con architrave ligneo localizzata nel settore Nord del sito, nell'ambito del progetto "Restauro conservativo della capanna con architrave ligneo nel sito archeologico di Tiscali", curato dal Comune di Dorgali e finanziato dalla Regione Autonoma della Sardegna; nell'ambito di questo progetto è stato portato avanti, ma non concluso, anche lo scavo della struttura indagata da Susanna Massetti nel 1999. Lo scavo, diretto dall'archeologo Delussu Fabrizio, ha permesso di indagare alcuni depositi di crollo e ha consentito di recuperare materiali di età moderna e/o sub-contemporanea pertinenti a strutture pastorali (elementi in legno), resti faunistici riconducibili a frequentazioni recenti, numerosi frammenti ceramici di età romana tardo-repubblicana (anfore di produzione tirrenica, dolia, ceramiche comuni non depurate) e materiali di età nuragica (frammenti di olle, tazze, frammenti in bronzo, un frammento di lama in selce, resti faunistici); sono stati inoltre recuperati due vaghi di collana in pasta vitrea.

L'abitato di Tiscali si localizza dunque all'interno di un'ampia dolina; la planimetria interna della dolina è di forma sub-ellittica con un asse maggiore di 160 m circa, orientato secondo la direttrice N-S, e un asse minore di 90 m circa; le pareti raggiungono un'altezza di 40/50 m; nella parete nord-occidentale della dolina si apre un'ampia finestra, di forma e profilo irregolare, che dall'interno

consente di osservare anche la sottostante valle di Lanaitto. Il passaggio attraverso la finestra è tuttavia possibile solo con attrezzatura alpinistica; in antico l'accesso all'abitato avveniva presumibilmente attraverso il passaggio utilizzato tuttora, localizzato nell'angolo nord-orientale della dolina.

L'area archeologica di Tiscali si articola in due distinti settori, localizzati rispettivamente nella concavità Nord e nella concavità Sud della dolina ovvero distribuiti a nord e a sud del conoide detritico formatosi all'interno della dolina in seguito al crollo della copertura dell'originaria grotta; i due settori sono separati da un'area sovrelevata caratterizzata dalla presenza di un grande masso detritico, di massi e roccia affiorante e di un bosco di piante, talune secolari (Leccio, Terebinto, Fillirea, Lentisco, Frassino, Olivastro, Fico, Acero Minore etc.).

Il sito si sviluppa per una superficie complessiva di 3400 metri quadri circa; in particolare il settore Nord presenta una superficie di 2350 metri quadri circa, il settore Sud mostra una superficie di 1050 metri quadri circa.

Il sito mostra in generale una limitata visibilità archeologica dovuta alla presenza diffusa di crolli e clasti detritici, fattore che complica non di poco la comprensione planimetrica dell'abitato e le operazioni di rilevamento topografico; la leggibilità del settore Nord migliora decisamente se si osserva quella parte dell'abitato dalla sommità del masso posizionato sotto la grande finestra che si apre nella parete Nord-Est della dolina o dal fondo della cavità carsica. L'esame della planimetria più aggiornata consente comunque di riconoscere 41 ambienti nel settore Nord, ma sono rilevabili anche tratti di muro riconducibili a opere di terrazzamento; nel settore Sud, meno esteso, le strutture riconoscibili sono almeno 19. Nella parete centro-occidentale della dolina si riconosce solamente un ambiente, ma è senz'altro possibile ipotizzare la presenza di altre strutture in questo punto.

L'insediamento è costituito da ambienti, vani sussidiari e forse recinti; questi ultimi sembrano maggiormente attestati nel settore sud; alcuni muri si appoggiano direttamente alle pareti rocciose o sfruttano la conformazione della roccia. È probabile che in origine le strutture fossero distribuite in tutti i lati del crollo. Gli ambienti presentano pianta rettangolare, quadrangolare, circolare o sub-ellittica. I muri, di modesto spessore, sono realizzati mediante l'utilizzo di blocchi di calcare locale appena sbozzato e di malta ottenuta miscelando suolo argilloso e ghiaia, con l'aggiunta anche di inerti organici (resti vegetali, forse malacofauna). La tessitura muraria è regolarizzata riempiendo di malta gli interstizi tra una pietra e l'altra; la malta è poi esternamente levigata seguendo l'aggetto delle pareti. Negli spessori murari interni si osservano degli stipetti e delle nicchie realizzate, probabilmente, per custodire gli arredi. Talune strutture presentano forma tronco-conica con pareti aggettanti, in origine verosimilmente coperte a tholos o, più, probabilmente, con una copertura di frasche. Una di queste strutture, ancora visibile in buono stato di conservazione, presenta un

ingresso dotato di architrave in legno di terebinto (*chessa 'e monte*). In questa e in altre strutture, localizzate nel lato sud dell'insediamento, è possibile osservare due fasi costruttive: alla prima fase, più antica, afferisce lo zoccolo murario realizzato a secco con pietre di medie e grandi dimensioni; nella seconda fase rientra la parete muraria soprastante, di spessore minore, realizzata con pietre di medie e piccole dimensioni cementate con malta di fango.

Le indagini della Soprintendenza Archeologica (scavi 1999, 2003) e le raccolte di superficie hanno consentito il recupero di materiali di età nuragica e di età romana, preliminarmente analizzati dall'archeologo Delussu nel 2005 e in seguito agli scavi del 2013. All'età nuragica appartengono i frammenti ceramici (tegami con decorazione a pettine, ollette, tazze carenate, vasi carenati, brocche con decorazione a cerchielli etc.) afferenti a contesti che vanno dal Bronzo Medio (XVI-XIV sec. a.C.) all'Età del Ferro (IX-VI sec. a.C.). I materiali di età romana sono costituiti da frammenti di pareti, di orli e puntali di anfore prodotte nell'Italia centrale tirrenica: si tratta essenzialmente della forma Dressel 1, anfora vinaria prodotta tra la metà del II sec. e la fine del I sec. a.C.; particolarmente attestate le produzioni della *Campania*, dalla quale venivano esportati rinomati vini. Significativa in questo contesto la presenza romana agli inizi della romanizzazione della Sardegna. Questa precocità si può spiegare con la vicinanza della costa orientale sarda, intensamente frequentata dai *mercatores* italici fin dall'età arcaica (VII sec. a.C.) e per tutta l'età repubblicana.

Per una sicura attribuzione cronologica e culturale delle strutture insediative occorrerà attendere il proseguimento degli scavi archeologici. Qualche ipotesi può tuttavia essere avanzata a partire dalle due fasi costruttive descritte sopra: il muro della prima fase ha un aspetto avvicinabile alle murature nuragiche, mentre le murature della seconda fase e gran parte delle strutture a vista dell'insediamento, la cui tecnica costruttiva non è tipicamente nuragica, ad esempio non sono attestati altrove architravi lignei, potrebbero essere relative a un contesto successivo all'età nuragica, forse cronologicamente inquadrabile nell'età repubblicana, relativo a una comunità indigena aperta ai traffici commerciali con la penisola italica, come dimostra la presenza delle Dressel 1, e avviata, nell'esito finale, a subire il fenomeno della romanizzazione; non a caso mancano, tra i materiali recuperati nel corso degli scavi del 1999 e del 2013, attestazioni di età imperiale; è possibile che Tiscali sia stato abbandonato al più tardi nel corso della prima età imperiale, in concomitanza con la nascita di numerosi insediamenti romani nelle aree circostanti, come quello di *Ruinās* localizzato nella valle di Lanaitto (Dorgali-Oliena) o quello di Doinanicoro (Dorgali); naturalmente non esclude una rioccupazione del sito nel corso dell'età medievale e, più probabilmente, postmedievale.

Per quanto riguarda la localizzazione dell'abitato e l'interpretazione del contesto, è interessante ricordare le testimonianze di Diodoro, Strabone, Pausania e Zonara che attribuiscono ai Sardi

abitazioni in spelonche e in caverne dislocate negli impenetrabili monti della Barbagia; a questo proposito, un passo di Zonara, riferito ai Sardi che presumibilmente abitavano nel territorio barbaricino, appare molto significativo: «...la maggior parte di questi [Sardi] si mantenevano nascosti entro spelonche situate in ambienti ricoperti di vegetazione e pertanto difficili da scovare...».

In generale l'evidenza archeologica relativa alle strutture più recenti consente dunque di interpretare il sito, già antico centro nuragico e forse prenuragico, come un insediamento civile, costituito da strutture abitative, magazzini, recinti per custodire gli animali etc., abitato da una comunità indigena dedita allo sfruttamento agro-pastorale del territorio (valle di Lanaitto, altopiani e radure limitrofi), costruito in un punto naturalmente riparato e protetto dalle intemperie come dalla calura estiva. Non sembrano accettabili le ipotesi di A. Moravetti e di M. Pittau, che interpretano Tiscali, rispettivamente, come un villaggio-santuario temporaneo e come un luogo dedicato al culto degli antenati occupato stagionalmente.

L'insediamento di Tiscali rappresenta un caso unico per originalità topografica e architettonica; se l'attribuzione cronologica e culturale dell'evidenza archeologica qui riproposta verrà confermata dai prossimi scavi, non si può infatti ancora escludere un'attribuzione delle strutture in esame a contesti recenziori (forse anche postmedievali), il contesto in questione costituirà uno straordinario caso di studio per comprendere l'evoluzione finale della civiltà nuragica in seguito ai contatti con il mondo fenicio-punico e forse per conoscere l'unico abitato noto attribuibile a una delle *civitates Barbariae*, per le quali mancano completamente le fonti archeologiche. Il sito, spesso qualificato in maniera assai riduttiva esclusivamente come villaggio nuragico, è pertanto anche di estremo interesse per l'analisi delle prime fasi del processo di romanizzazione che ha interessato il territorio dei *Barbaricini* e per conoscere la cultura delle comunità pastorali del Supramonte.



Figura 11: carta archeologica

Tutti i materiali di scavo non adatti a un riutilizzo in loco per futuri restauri saranno portati fuori dalla dolina e destinati alla discarica inerti di Dorgali o Oliena. Per quei materiali adatti al riutilizzo sono previsti dei cumuli temporanei dislocati nella dolina riconoscibili per forma e la messa in opera di un telo tessuto non tessuto alla base in modo che non ci siano sovrapposizioni storiche con il contesto.

6. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA:

Gli interventi in progetto per la riqualificazione e valorizzazione del sito si possono così sintetizzare:

- All'esterno della dolina saranno messi in opera dei nuovi cartelli informativi sul territorio che segnaleranno oltre alla dolina di Tiscali anche gli altri siti di interesse storico-geologico-naturalistico presenti sul territorio in modo da creare un sistema di poli visitabili tra la valle di Oddoene e quella di Lanaitho;
- Messa in sicurezza del ciglione superiore della Dolina in cui attualmente si presentano fenomeni di distacco di materiale lapideo attraverso la demolizione delle parti pericolanti e il disgaggio dei ghiaioni instabili con spostamento del materiale lapideo che sarà portato in discarica. Recinzione del ciglione in modo da non permettere il passaggio a persone o animali che possano far incautamente cadere materiale all'interno della Dolina; Tutti i materiali di risulta saranno destinati in discarica inerti a Dorgali o Oliena.
- Riqualificazione dell'accesso alla dolina sia con il rifacimento della scala di ingresso con una struttura mista in muro a secco e parapetto in acciaio Cor-ten, atta a resistere ai carichi previsti dalla normativa vigente, e sia con una nuova zona di ingresso fornita di box biglietteria e cartelli informativi che possa fungere da prima accoglienza al visitatore;
- Nuovi percorsi di visita della dolina nel settore Nord, abbandonando quello esistente che passa sopra alcune strutture e rimozione dell'attuale staccionata in legno ormai degradata. Creazione di più percorsi di visita su terra divisi su più livelli in modo da poter dare la possibilità al visitatore di avvicinarsi maggiormente alle strutture dell'insediamento e poter capire la consistenza dello stesso. Dislocazione lungo il percorso di cartelli in particolari punti di osservazione atti a mettere in luce particolari sia archeologici, sia geologici che naturalistici. Delimitazione dei nuovi percorsi con una semplice corda in Kartex sostenuta da paletti in Cor-ten. Nella parte inferiore del settore nord è previsto il posizionamento di una passerella in Cor-ten che permetterà di visitare un percorso lungo la parete rocciosa della Dolina in modo da mettere in diretto contatto il visitatore con le caratteristiche geologiche del sito e gli permetterà una nuova visione del sito dal basso verso l'alto. Nella parte restante della Dolina il percorso riprenderà il sedime di quello esistente, ma sarà delimitato nello stesso modo del settore nord (pali in Cor-ten e corda in Kartex) in modo da fornire un'immagine coerente al percorso di visita. Nel settore sud della Dolina il percorso, caratterizzato come quelli precedenti, sarà spostato a causa della presenza di un ghiaione instabile sul percorso esistente. La scelta di eseguire rampe e altri oggetti di definizione del percorso di visita in acciaio Cor-ten, per quanto possa apparire invasiva a un primo impatto,

è stata determinata dalle caratteristiche del sito di presentare una forte umidità e sbalzi di temperatura notevoli in breve tempo, per cui ogni altro materiale preso precedentemente in considerazione, legno o acciaio zincato, si sarebbe facilmente degradato in breve tempo.

- Riqualificazione del fabbricato in legno esistente destinato ad alloggio custodi e stazione di primo soccorso tramite la messa in opera di un isolante e successivo getto alleggerito superiore caratterizzato da una finitura a pietrisco. Piantumazione di piante rampicanti che andranno a coprire con il tempo sia la facciata del capanno in legno sia del tetto di questi.

Arch. Brocca Francesco



Figura 12: carta di sintesi degli interventi

- **Effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera:**

Per quanto riguarda gli effetti conseguenti agli interventi previsti, si evidenzia che, la priorità del progetto è la valorizzazione del sito archeologico.

Nonostante l'intervento porti ad una modifica della morfologia attuale a causa degli scavi archeologici e dei modellamenti necessari per la realizzazione dei percorsi, la pulizia e

sistemazione del percorso di visita si traduce in un'operazione tesa ad eliminare gli elementi di degrado attualmente presenti (piccoli crolli, balaustre incongrue ecc.).

La valorizzazione del villaggio di Tiscali, con le informazioni sui percorsi di accesso e sull'inserimento nell'ambito territoriale porterà ad un miglioramento complessivo della percezione del contesto esteso delle valli di Oddoene e di Lanaito confermando al sito la caratteristica incontestabile di formidabile attrattore per tutto il territorio del Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei.

- **Mitigazione dell'impatto dell'intervento:**

L'intervento in esame non prevede l'introduzione nel contesto paesaggistico ed ambientale analizzato in senso ampio di elementi estranei alla situazione originaria.

Il posizionamento di cartelli informativi nel territorio si presenta introduzione come di elementi puntuali che non andranno in alcun modo a cambiare lo skilne del paesaggio. La realizzazione dei passerelle in acciaio Cor-Ten all'interno della dolina, anche se modificherà la percezione dello spazio interno a questa; di contro offrirà viste inedite del sito archeologico realizzando l'obiettivo della valorizzazione dell'intero sito e contribuendo a offrire qualità al contesto ambientale. Inoltre il posizionamento di un box in legno ad uso biglietteria, la creazione di punti di osservazione tematici e il restauro del fabbricato in legno esistente adibito a pernottamento dei custodi e destinato ad essere anche luogo di primo soccorso migliorerà la qualità ricettiva del sito sia dal punto di vista funzionale che della sicurezza. Inoltre la messa in opera di un'unica e sicura delimitazione dei percorsi migliorerà la percezione visiva che il turista ha del luogo, e sono interventi assolutamente reversibili e basso impatto ambientale.

- **Caratteristiche prestazionali dei materiali prescelti:**

I materiali previsti nel progetto di riqualificazione del sito archeologico di Tiscali tengono conto del contesto ambientale e storico esistente. La scelta di utilizzare l'acciaio Cor-Ten per gli elementi delle passerelle e per gli elementi che delimitano il sito è stata adottata a seguito di un'analisi del contesto ambientale fortemente umido in particolari periodi dell'anno e dagli elevati sbalzi di temperatura presenti. Nel calcolo delle strutture anche se le prestazioni sono aggiornate perché tengono conto delle normative esistenti, la scelta adottata con le soprintendenze di utilizzare un parapetto in corda lungo le strutture metalliche, tranne in quei punti che presentano particolari salti di quota, ha portato alla scelta di limitare la visita lungo queste strutture a un gruppo ristretto di persone per volta.

La struttura portante è in acciaio ed è costituita dai principali tipi di profilati a caldo impiegati nelle costruzioni, per maggiori dettagli si rimanda alla relazione strutturale.

Non esistono sul sito impianti di rete. Visto inoltre il carattere di opera all'aperto non c'è stato bisogno di soddisfare particolari requisiti antincendio

- **Criteri di progettazione della funzionalità:**

Per le esigenze di funzionalità del progetto di riqualificazione del sito archeologico di Tiscali e per la necessità di rispondere ai requisiti della normativa vigente (Decreto Legislativo n. 192 del 19/08/2005 e successive modificazioni ed integrazioni e legge 10/91 e DPR 412 del 1993) sono previste:

- la messa in opera di un rivestimento in poliuretano ad alta densità su cuiverra gettato in opera una calda in calcestruzzo alleggerito sopra la casetta di legno esistente e adibita ad alloggio custodi e postazione primo soccorso;
- la creazione di un box biglietteria in legno atto a fornire le migliori prestazioni ambientali ed i confort sia in inverno che in estate vista anche la mancanza di reti. La scelta del materiale è naturalmente dovuta al contesto naturalistico in cui ci si insedia e dalla richiesta da parte delle soprintendenze di utilizzare tecnologie a secco che rendano il materiale facilmente smontabile e removibile.
- Dotazione della casetta di ricovero dei custodi di una stufa a legna adeguata alle normative vigenti di sicurezza.

- **Indicazioni per il superamento delle barriere architettoniche:**

Per quanto il sito di Tiscali si presenti a un difficile accesso ai portatori di handicap se non per elicottero, il progetto adotta le migliori soluzioni per il superamento delle barriere architettoniche, compatibilmente con il contesto storico-ambientale e archeologico esistente, definendo rampe e scale accessibili da persone anziane e bambini e migliorando la fruizione del sito. In particolare nel settore archeologico a nord la scelta di impostare una parte dei percorsi direttamente sul piano di terra invece che su rilevato, rispetto al progetto preliminare, porterà a una più facile fruizione del luogo.

Dorgali, lì marzo 2014

Progettista Arch. Francesco Brocca

COMUNE DI DORGALI
PROVINCIA DI NUORO

comuni di Dorgali e Oliena di cui alla Deliberazione di G.R. n° 17 del
24/04/2012

Importo Complessivo Lavori

€ 743.269,47

QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI

		Progetto
a)	Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni	
	A corpo	euro € 195.661,07
	A misura	euro € 204.338,93
		euro
	Sommano Lavori	euro € 400.000,00
b)	Importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza	€ 25.000,00
	Sommano	euro € 25.000,00
	TOTALE LAVORI E SICUREZZA	euro € 425.000,00
c)	Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
c1)	Contributo Avcp	euro € 250,00
c2)	Imprevisti	euro € 23.147,45
c3)	Acc att. Tec. Amm. Art 112 comma 4bis DLgs 163/2006	euro € 510,00
c4)	Accantonamento di cui all' Art. 133, commi 3 e 4 D.Lgs. 163/2006 (3% su importo lavori e sicurezza)	3% euro € 12.750,00
c5)	Accantonamento di cui all'art. 92, comma 5 del D. Lgs. 163/2006 (2% su importo lavori e sicurezza)	2% euro € 8.500,00
c6)	Spese tecniche relative a: progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori ed al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, comprensivi di IVA e oneri previdenziali	
c6a)	Spese di progettazione PRELIMINARE+DEFINITIVA+ESECUTIVA	euro € 31.951,34
c6b)	Spese Supporto all'attività del RUP comprensivi di IVA e oneri previdenziali	euro € 6.000,00
c6c)	Spese per consulenza geologica	euro € 8.062,62
c6d)	Spese Relazione archeologica preliminare ex art. 95 c. 1 163/2006 comprensivi di IVA e oneri previdenziali	euro € 7.057,85
c6e)	Spese per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione	euro € 19.075,43
c6f)	Consulenza archeologica per sorveglianza e rilievo comprensivi di IVA e oneri previdenziali	euro € 50.000,00
c6g)	Spese per la direzione lavori	euro € 18.598,54
c7)	Rilievi e restituzioni topografiche	euro € 12.043,72
c11)	Eventuali spese per commissioni giudicatrici o collaudi	euro € 5.000,00
c12)	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	euro € 1.000,00
c13)	IVA sui Lavori	22% euro € 93.500,00
c14)	IVA su spese tecniche e oneri previdenziali	€ 20.822,52
	Sommano euro	euro € 318.269,47
	TOTALE IMPORTO COMPLESSIVO	euro € 743.269,47

