



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-8

ELABORATO:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

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

COMUNE DI Dorgali

Provincia di NUORO

**Oggetto: Recupero paesaggistico ambientale del sito
archeologico di Tiscali**

RELAZIONE PAESAGGISTICA

ai sensi del D.P.C.M. 12.12. 2005

Progettista

Arch. Francesco Brocca

Gennaio 2014

Dott. Brocca Francesco Architetto – Via Umberto , 67 – Dorgali (NU)

Tel. 3483475853

E-mail: geodorgali@gmail.com

Oggetto: Recupero paesaggistico ambientale del sito archeologico di Tiscali

RELAZIONE PAESAGGISTICA ai sensi del D.P.C.M. 12.12. 2005

• **Premessa.**

Il sottoscritto architetto Francesco Brocca residente a Dorgali, con Studio Tecnico in Via Umberto n. 67, iscritto all'Ordine degli Architetti Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori delle Province di Nuoro e Ogliastra al n.346, ha redatto la presente relazione mirata alla valutazione dell'impatto ambientale dell'intervento in oggetto.

Il progetto di Recupero paesaggistico ambientale del sito archeologico di Tiscali nasce dalla delibera della Giunta Regionale della Regione Sardegna 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'Assessore 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 Province 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 l'Assessore 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

- **Tipologia dell'intervento.**

L'intervento per cui si richiede autorizzazione paesaggistica consiste in lavori di valorizzazione del sito archeologico di Tiscali e del suo contesto.

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 (Figg. 2-6); secondo il geologo Gianfranco Mulas, che ha redatto la relazione geologica allegata al progetto, il crollo della grotta potrebbe ascriversi al periodo compreso la fine del Pliocene e il Pleistocene Inferiore o, con buona probabilità, a circa 0.9 milioni di anni fa. 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).



Figura 1. Localizzazione della dolina di Tiscali con indicazione delle principali strade di accesso- si rimanda anche alla tavola DF-A-DS-2

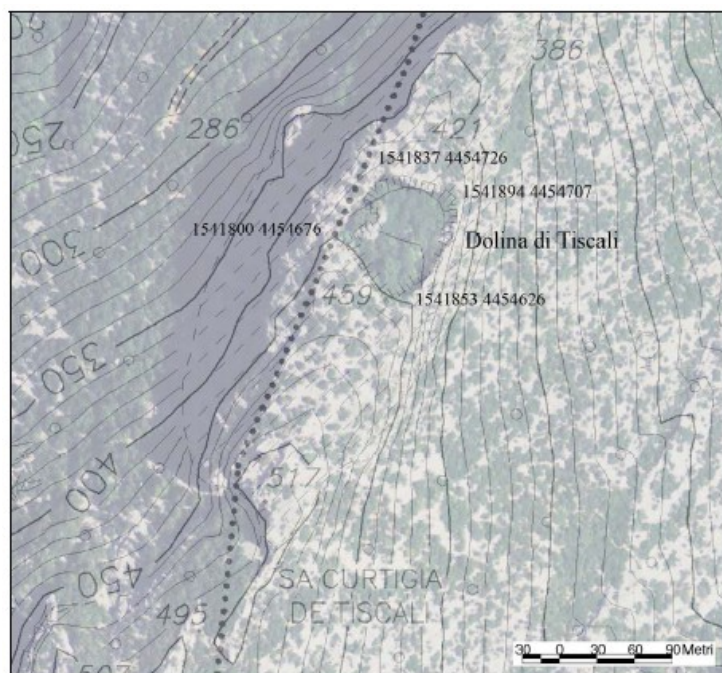


Figura 2. Localizzazione della dolina di Tiscali (coordinate Gaus Boaga) su Carta Tecnica Regionale e Ortofoto 2006 (sovrapposizione delle sezioni 500140)



Figura 3. Il Monte Tiscali (primo piano) e il Supramonte di Dorgali (sfondo)



Figura 4. Il Monte Tiscali con la Dolina (primo piano) e la Valle di Lanaitho (sfondo)



Figura 5. Vista in primo piano della Dolina da Est

- **L'opera è correlata a:**

Alla riqualificazione del sito archeologico di Tiscali. Il sito paesaggistico, considerate le valenze storiche e culturali dello stesso, ha necessità 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. Gli interventi di recupero delle capanne sono in parte finanziati dal competente Assessorato regionale della Pubblica Istruzione, Beni Culturali, Informazione, Spettacolo e Sport, mentre l'Assessore degli Enti

Locali, Finanze e Urbanistica 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 Province di Nuoro e dell'Ogliastra, per la valorizzazione paesaggistica del sito.

- **Carattere dell'intervento:**

L'intervento progettato è a carattere permanente.

- **Uso attuale del suolo:**

Nella carta dell'Uso dei Suoli del PUC del Comune di Dorgali anche se l'area é stata censita tra le aree naturali, sub naturali a boschi, aree sub naturali a sughereti e castagno da frutti si possono ritrovare sparsi sul territorio degli insediamenti antropici oltre a quello archeologico di Tiscali, sono infatti rilevabili anche altri siti: la Grotta di Sa Oche, Il villaggio di Sa Sedda e Sos Carros, il sito archeologico di Surtana e la domus de janas de Ilichinzos. In epoca più moderna inoltre non si può dimenticare che il territorio sia stato antropizzato a fine 800 per l'uso del legnatico per la produzione di carbone e la conseguente creazione di strade per il trasporto del materiale che sono ancora oggi parzialmente riconoscibili e percorribili dopo la riqualificazione a cura dei cantieri del SIC Su Sercone, vedi anche Tav. DF-A-DS-2.

- **Contesto paesaggistico dell'intervento:**

Il sito archeologico di Tiscali e il suo contesto rientrano nella perimetrazione della vasta area e riconoscimento del Sito di Importanza Comunitaria "SIC ITB022212- Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei – Su Sercone".

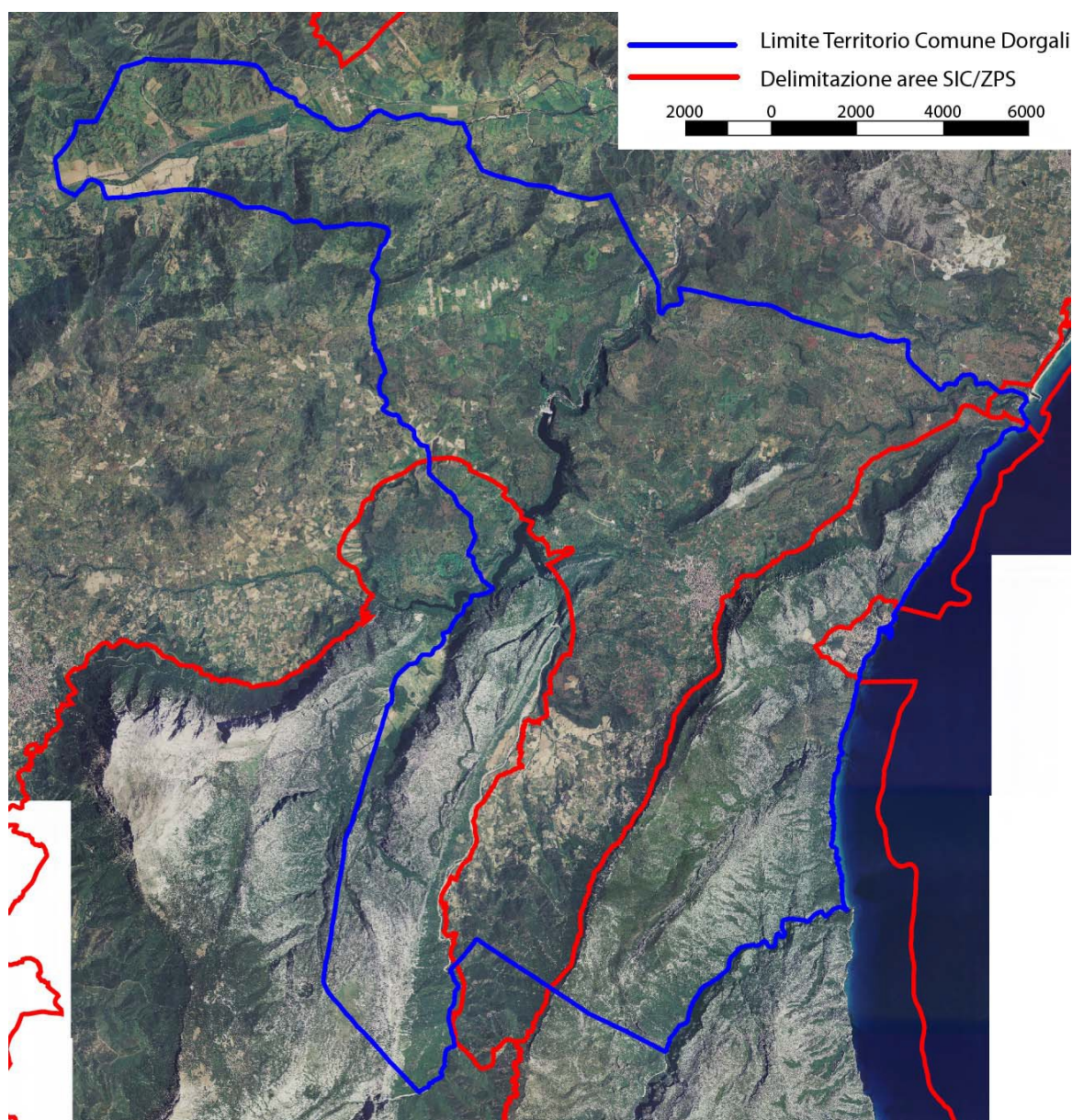


Figura 6 – Aree SIC ricadenti all'interno del limite territoriale comunale di Dorgali.

Inoltre, l'area ricade all'interno del piano di gestione relativo ai siti Natura 2000. Questo risulta essere uno strumento fondamentale per la tutela e la conservazione della biodiversità all'interno del territorio. In particolare, ai sensi della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE si stabilisce le necessarie misure di conservazione degli equilibri ecologici che caratterizzano gli habitat, salvaguardandone così struttura e funzione.

Gli obiettivi dei piani di gestione sono volti ad assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali presenti, conciliando le attività umane che influiscono direttamente e indirettamente sullo status di specie e habitat presenti nel SIC con la loro conservazione.

Nell'analisi dei sistemi ambientali di pregio del PUC di Dorgali, vedi figura 6 e allegato Relazione di Valutazione di Incidenza Ambientale, il monte Tiscali viene inoltre

classificato come bene geomorfologico di specificità carsica/versante e descritto come *“Aspro rilievo costituito da calcari del Giurese. In questo rilievo si apre la voragine di Tiscali, una dolina di crollo di origine carsica che ospita l'omonimo villaggio “*

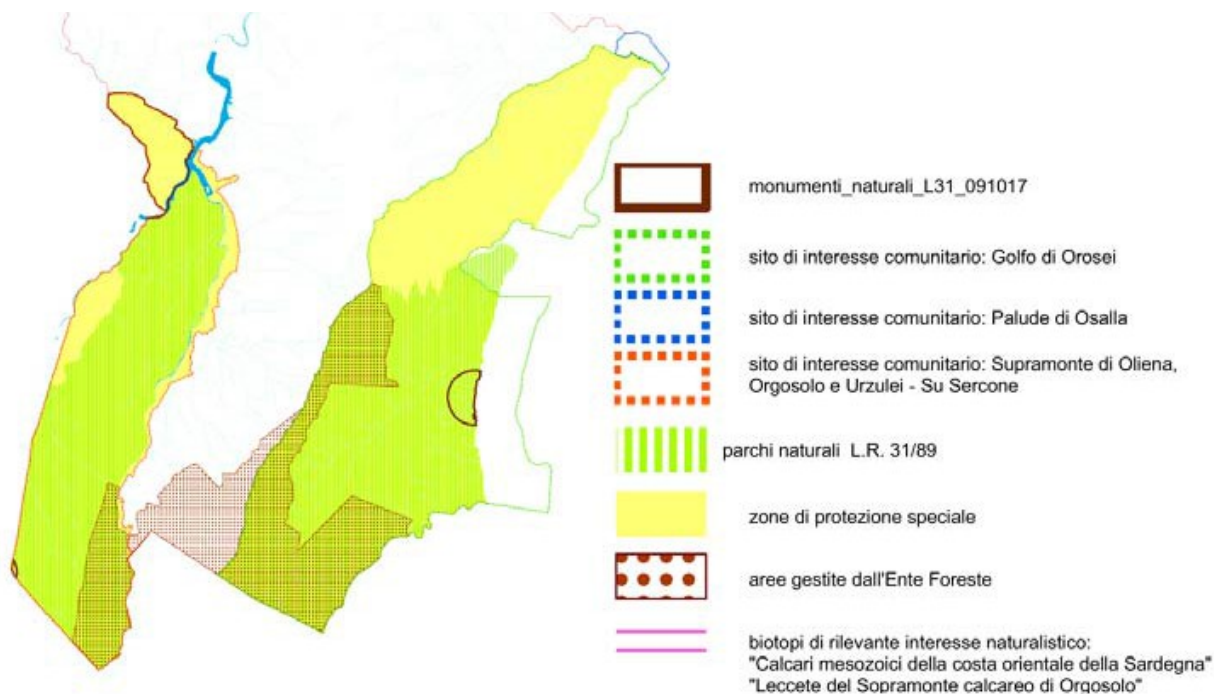


Figura 7 – Aree istituzionalmente tutelate.



Figura 8 – Le zone di salvaguardia nella pianificazione in adozione e i limiti delle aree Natura 2000

- **Morfologia del contesto paesaggistico:**

L'area su cui si dovrà intervenire è situata sulla sommità del monte Tiscali (circa 500 metri s.l.m.), ubicato all'interno di una dolina originatasi in seguito al crollo parziale della volta di una grotta calcareaa.

Nell'area di stretta pertinenza del sito archeologico i terreni affioranti sono rappresentati da rocce carbonatiche a composizione calcareaa con carattere litoide franco interessate, oltre che da una stratificazione molto intensa e particolarmente evidente, da forte strutturazione secondaria e da un intensa carsificazione che si esplica sia a livello superficiale che profondo.

Queste due caratteristiche assumono importanza prioritaria nell'influenzare le condizioni di stabilità locale dell'ammasso lapideo che, in alcune particolari situazioni, presenta condizioni particolarmente critiche con stati di equilibrio tanto precario da aver già dato origine a numerosi crolli di elementi litoidi più o meno voluminosi.

All'interno della dolina inoltre sono presenti una serie di accumuli detritici, sempre di natura calcarea, derivati dal crollo e disgregazione della volta della grotta, oggi ormai per lo più a cielo aperto, in parte sottoposti ad ulteriore ossidazione e frammentazione per opera dei processi alterativi più recenti.

Gran parte del detrito, per lo meno nei livelli corticali più superficiali, si presenta assolutamente sciolto ed incoerente, soprattutto laddove la pezzatura è tendenzialmente grossolana, mentre laddove incrementa la componente finegranulare l'ammasso dimostra possedere un moderato livello di coesione efficace, sia dovuto all'azione coesiva dei materiali argillosi derivati dall'alterazione totale delle rocce carbonatiche, ma soprattutto alla capacità di concrezionamento e cementazione insita nelle acque di stillicidio che, in alcuni casi, hanno dato origine a crostoni di ricoprimento calcareo dello spessore anche superiore ad una decina di centimetri, generando formazioni a carattere conglomeratico spesso per cementazione di parte delle murature costituenti gli antichi edifici.

Nelle porzioni più profonde lo stesso detrito manifesta possedere un medio grado di cementazione secondaria, grazie alla presenza di un cemento calcareo secondario che lega tra loro i singoli massi, dando origine ad un debole conglomerato eterometrico ma con granulometria prevalentemente grossolana, comunque a pezzatura per lo più centimetrica e pluricentimetrica.

Come detto precedentemente, tutta la coltre detritica presente all'interno della dolina rappresenta un antichissimo corpo di frana generato dal collasso della volta della grotta, originariamente costituita da un sottile banco calcareo sedimentario fittamente fessurato e carsificato, che a seguito del crollo ha subito una frantumazione intensa in corpi di dimensione medio bassa, in genere dotati di un volume equivalente compreso tra cinque e cinquanta decimetri cubici, con la prevalenza di elementi di dimensione media pari a circa quindici litri, mentre piuttosto rari sono i massi ciclopici che, per lo più, paiono essersi distaccati dalle pareti interne della grotta prima della sua trasformazione in dolina, e derivano dall'isolamento tettonico, stratigrafico ed erosivo carsico, di porzioni isolate di banchi calcarei.

I blocchi di maggiori dimensioni sono prevalentemente localizzati nei livelli inferiori del corpo detritico che occupa il fondo della dolina, e sono per lo più ricoperti dal detrito a pezzatura inferiore sul quale sono state costruite le capanne di cui oggi rimangono solo parte dei relitti.

Solo nella porzione più settentrionale e nordorientale della dolina, peraltro localizzata nella

zona più depressa dove è ubicato l'inghiottitoio che consente l'esaurimento delle acque che si infiltrano all'interno della cavità, sia quelle di provenienza meteorica diretta, sia quelle di origine carsica, è presente un modesto accumulo di terreni esclusivamente finegranulari.

Questi sono dotati di composizione limosa e argillosa, e derivano dalla completa alterazione della roccia calcarea, ed in particolare dalla dissoluzione delle componenti meno grossolane del corpo detritico ad opera della percolazione prolungata delle acque meteoriche, che attraverso un processo di eluviazione convogliano verso le quote inferiori i materiali a granulometria inferiore, accumulandoli in una depressione che, occasionalmente, si trasforma in un piccolo bacino di raccolta con il fondo ricoperto da uno strato di terreni a bassa permeabilità.

Tutto il corpo detritico presente all'interno della dolina giace a diretto contatto con il fondo lapideo franco, solo nella porzione più depressa il passaggio è marcato da un sottile strato di materiale sciolto a composizione limo argillosa, costituito dal residuo solido insolubile formato dalle impurità contenute nella roccia carbonatica.

I terreni cristallini del basamento non affiorano per un ampio raggio, superiore ad un chilometro rispetto al centro della dolina, e si rinvenivano sia nella vallata di Oddoene, messi a nudo dal rio Flumineddu, sia in quella di Lanaitto scavata dal rio Sa Oche.

Nell'area di stretto interesse e su cui si sviluppa il sito archeologico i graniti sono localizzati a profondità non inferiori a trecento metri dalla superficie topografica odierna, per cui nessuna influenza hanno sul sito interessato dal progetto.

In maniera analoga nessuna interferenza vi è con tutti i terreni più recenti di copertura, con la sola esclusione di quelli presenti all'interno della dolina stessa.

All'orogenesi ercinica in cui si attua la genesi delle rocce cristalline del basamento granitoide, fa seguito una chiara fase di continentalità che segna il passaggio dal Paleozoico al Mesozoico, durante la quale ha luogo una prima evoluzione morfodinamica con la formazione del penepiano postercinico e parallelamente, in ambiente sedimentario continentale, si originano i sedimenti terrigeni del Verrucano.

Si tratta di conglomerati e sabbie che costituiscono la facies basale della serie sedimentaria mesozoica e marcano l'inizio della trasgressione mesozoica con uno strato di materiali poligenici che, quando presente, cosa che non accade nell'area in esame, si manifesta fortemente addensato ma debolmente coeso. La copertura carbonatica mesozoica è costituita da una successione sedimentaria marina, a partire dalle dolomiti del Triassico inferiore, fino ad arrivare a calcareniti del Cretaceo medio.

Le facies iniziali e terminali dell'ingressione marina mesozoica sono testimoniate da carbonati a tendenza detritica e terrigena, ascrivibili rispettivamente al Triassico finale ed alla fine del Cretaceo. Sono presenti sedimenti nettamente stratificati alla base per passare a depositi massivi nella parte media della successione, per tornare a una netta stratificazione nella porzione terminale della serie.

Le facies mesozoiche mediane sono rappresentate da successioni sedimentarie carbonatiche che vanno dalle dolomie basali alle calcareniti a grana fine fortemente cementate della fine del cretaceo.

Qualche limitata trasgressione si verifica anche nel Paleocene inferiore, ma assume importanza locale fuori del settore di interesse.

L'unica formazione carbonatica, tra quelle che compongono la serie sedimentaria mesozoica, che affiora nell'area di stretto interesse sia in affioramento diretto che nei livelli mediamente profondi su cui si sviluppa la dolina, è quella definita con il nome Monte Bardia.

Si tratta di rocce sia di natura organogena, quasi sempre massive e compatte, prive di stratificazione o, quando presente, di entità metrica, sia a costituzione pisolitica, con strati netti e ben marcati di potenza metrica. Tali depositi giacciono in concordanza sopra le dolomie, là dove queste sono presenti, con uno spessore di circa 300÷400 metri, nella zona indagata. Il loro contenuto in fossili localmente abbondante, talora concentrato, permette di attribuirli con precisione al Malm superiore.

Nelle porzioni terminali della formazione la roccia presenta però localmente una stratificazione molto fitta e netta, spesso associata ad un carattere detritico-conglomeratico dell'ammasso, dovuta ad una variazione temporanea dell'ambiente sedimentario che ha determinato la formazione di una condizione temporaneamente instabile.

La copertura carbonatica, presente oggi con discontinuità lungo tutta la costa orientale sarda, mostra un graduale approfondimento del mare che origina dapprima depositi dolomitici per evolvere verso serie schiettamente calcaree.

Questa facies, proprio per un suo carattere almeno parzialmente clastico, risulta essere quella più critica dal punto di vista della stabilità dell'ammasso, sia per la maggiore solubilità rispetto all'azione solvente delle acque meteoriche, sia per la più facile disgregabilità intrinseca che facilita la fessurazione dell'ammasso e la formazione di massi isolati.

Tra Oligocene e Miocene si esplica una intensa fase tettonica compressiva collegata a fenomeni traslativi cui si associano fenomeni disgiuntivi rigidi che determinano una nuova ulteriore strutturazione al basamento cristallino e danno origine alla strutturazione primaria delle assise carbonatiche di copertura, sulle quali si riscontrano anche limitati cenni di fenomeni plicativi.

Le trasgressioni miocenica e pliocenica sortiscono effetti molto blandi in tutto il settore, mentre risultano molto evidenti gli effetti della regressione tardopliocenica, durante la quale hanno luogo i massimi eventi morfodinamici a carico dei sedimenti carbonatici, sui quali si esplica una forte erosione concentrata con la formazione di unità fisiografiche notevolmente evolute, con inversione del rilievo rispetto al basamento metamorfocristallino e deposizione di sedimenti esclusivamente in facies continentale.

La fine del Pliocene coincide anche con una fase tettonica distensiva conseguente al rilascio delle tensioni generate dalla rotazione del blocco Sardo-Corso, durante la quale ha luogo una intensa azione morfodinamica gravitativa con la formazione di estese facies detritiche e di frana, cui si accompagna una estesa dinamica vulcanica esogena, con la messa in posto di vasti espandimenti lavici e modeste cupole, a carattere alcalino e chimismo basico che determinano la colmata delle maggiori depressioni appena formatesi, originando gli ampi espandimenti e plateaux chiamati, in questa zona della Sardegna, con il termine "Gollei".

E' a questa fase tettonica che v'è attribuito il crollo della volta della grotta di Tiscali che, con buona probabilità, si può ricondurre già al Pliocene medio, circa 0.9 M.d.a. fa, quando il rilascio delle tensioni ha raggiunto il suo massimo sviluppo.

Infatti, se durante la fase compressiva le tensioni interne all'ammasso lapideo consentivano alla volta della grotta di conservare una condizione di equilibrio, sebbene precario viste le caratteristiche strutturali e stratigrafiche della roccia, venendo a mancare l'azione tangenziale che contrastava a compensava quello gravitativo, i singoli conci che componevano la struttura ad arco dello strato di copertura dell'antro, isolati dai processi fisici e meccanici tettonico strutturali associati a quelli chimici del carsismo, hanno collassato repentinamente dando origine alla dolina e formando l'imponente accumulo detritico al fondo della grotta, su cui è stato costruito l'insediamento umano.

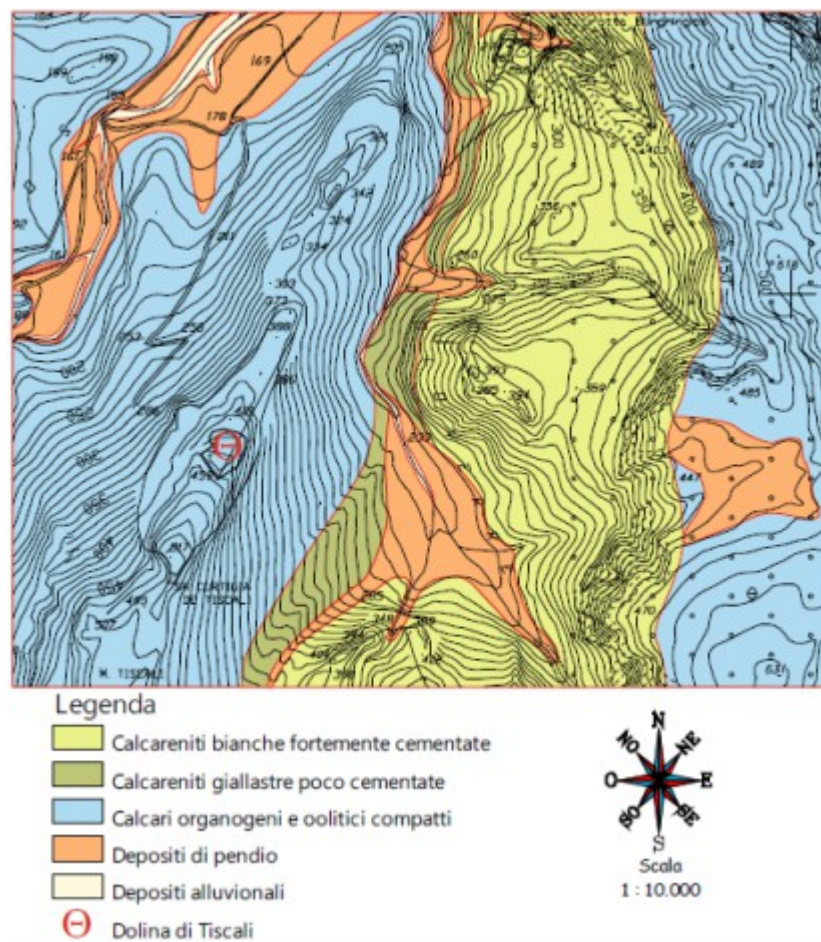


Figura 9 – Carta Geolitologica

La caratterizzazione morfologica dipende in maniera essenziale da tre fattori principali.

Generalmente la litologia assume importanza primaria, presentando litotipi estremamente differenti nella loro facilità di alterazione e di resistenza ai diversi agenti erosivi.

I rapporti giaciturali assumono anche questi un'importanza rilevante, soprattutto in merito alla tipologia e forma delle valli e fenomeni erosivi in genere. Da ultima la strutturazione tettonica influenza l'orientamento delle forme e delle manifestazioni, oltre che la loro profondità ed intensità di evoluzione. Nel caso specifico la litologia caratteristica è unicamente quella carbonatica per cui, anche nel caso di facies differenti quali quelle organogene massive contrapposte a quelle pisolitiche o detritiche stratificate, la resistenza agli agenti erosivi è abbastanza omogenea e, il diverso comportamento morfologico si esplica con la dimensione dei massi che vengono isolati per associazione dei processi tettonici e di dissoluzione carsica.

Il diverso grado di addensamento intrinseco che contraddistingue le differenti facies può influenzare però sia l'orientamento che la dimensione delle singole forme, grazie alla maggiore permeabilità dell'ammasso fratturato, o comunque a struttura tendenzialmente

detritica rispetto a quelli integro e compatto, di fatto poco permeabile e fortemente resistente all'azione di dissoluzione ad opera delle acque di percolazione.

In tale senso le facies pisolitiche e detritiche sono più sensibili alle azioni morfodinamiche, sia per una maggiore solubilità, sia per una più intensa fissilità, che facilitano i processi disgregativi dell'ammasso lapideo, diminuendone la resistenza meccanica generale e, di conseguenza, agevolando le manifestazioni instabili di collasso e crollo.

La litologia in questo caso è fondamentale in assoluto soprattutto facilita il processo di dissoluzione carsica, sia superficiale con forme meso e macroscopiche, sia sotterranee con forme spesso di dimensioni molto rilevanti, come nel caso della dolina di Tiscali.

L'elevata solubilità dei calcari della formazione di monte Bardia, costituiti per oltre il 98% da carbonato di calcio, facilita ulteriormente i processi carsici consentendogli di assumere importanza determinante nella genesi di grotte, doline, inghiottitoi o cavità in genere, con il raggiungimento della fase più avanzata di evoluzione di condotti in pressione e sifoni.

Per quanto attiene ai rapporti giacaturali, poi, la stratificazione caratteristica dei sedimenti carbonatici, contraddistinta nel settore da un'inclinazione di circa venticinque gradi con immersione verso SE, in associazione alla dislocazione tettonica ed al basculamento delle assise originali in zolle separate, ha determinato la configurazione, già da periodi molto remoti ma ancora molto evidente, a cuestas e mesas molto inclinate, costituite le prime dalle testate degli strati calcarei affioranti lungo le superfici di evoluzione degli specchi di faglia primordiali, mentre le seconde sono rappresentative delle superfici di strato replicate e messe a nudo dall'erosione e smantellamento delle serie soprastanti.

Nell'assetto fisiografico locale assume importanza determinante l'aspetto 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.

Oltretutto la estrema vetustà della configurazione tettonica di base ha determinato una evoluzione avanzata dell'assetto fisiografico originario, sia per processi carsici di superficie, sia per manifestazioni di crollo e frana.

Entrambe danno origine ad accumuli detritici che, nel primo caso sono costituiti dai cosiddetti campi di pietre disposti un po' su tutta la superficie del versante che replica la superficie di strato, mentre nel secondo caso sono costituiti da conoidi e falde detritiche disposte al piede dei versanti più acclivi, spesso a scarpata subverticale e verticale.

Nello stato attuale le attività dinamiche possono essere considerate come quasi del tutto fossili, soprattutto in virtù delle condizioni termoclimatiche odierne, che di fatto non consentono ai processi morfologici di assumere velocità tangibile.

Le sole manifestazioni attive, o potenzialmente tali, sono rappresentate da modesti fenomeni di distacco e crollo di massi calcarei di dimensioni medio piccole, che potrebbero in casi eccezionali staccarsi dalle pareti dei versanti, da superfici strutturali o stratigrafiche. Nel caso specifico queste manifestazioni possono raggiungere il massimo della probabilità di accadimento al ciglio della volta della dolina ed in particolare nel settore nordorientale e settentrionale, dove prevale la presenza di facies detritiche o clastiche.

- **Ubicazione dell'opera:**

Il villaggio di Tiscali è raggiungibile dal territorio di Dorgali, dalla diramazione della SS125, attraverso la valle di Oddoene e dal territorio di Oliena, dalla diramazione della SP46, percorrendo la valle di Lanaithu. L'ultimo tratto dei percorsi è esclusivamente pedonale e la percorrenza di circa un'ora.

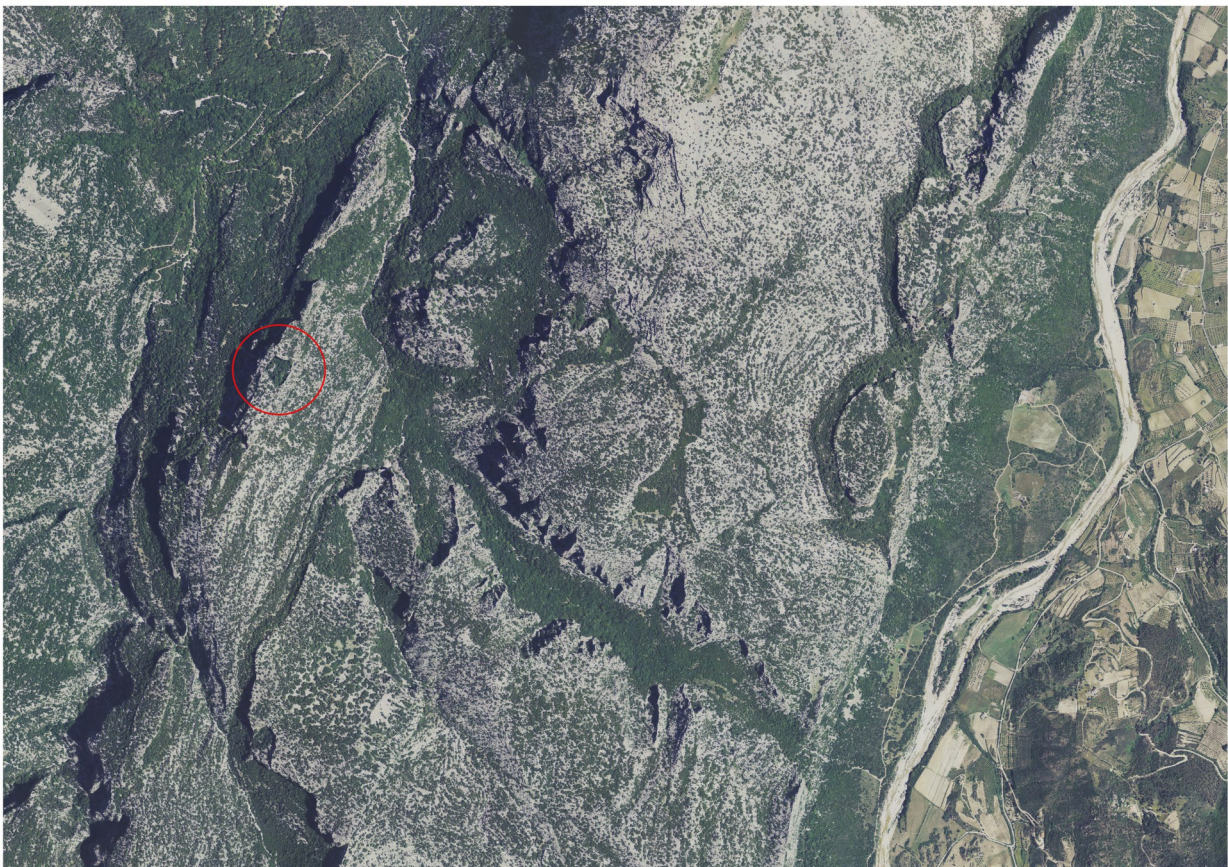


Figura 10 – Vista aerea del monte Tiscali indicazione del posizionamento della dolina

- Documentazione fotografica:



Figura 13 – Abitato di Tiscali, settore Nord, visto da Est



Figura 14 – Abitato di Tiscali, settore Nord, visto da Ovest



Figura 15 – Abitato di Tiscali, settore Sud



Figura 16 – Abitato di Tiscali, settore Sud

PER MAGGIORI DETTAGLI FOTOGRAFICI DELLA SITUAZIONE ESISTENTE SI RIMANDA ALLA TAVOLA DF-A-DS-3.

- **Foto con simulazione:**

VEDI DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Estremi del provvedimento dichiarativo del notevole interesse pubblico:

Il sito di Tiscali ricade in aree sottoposte a vincoli archeologici e paesaggistici, si tratta di un territorio di rilevante interesse naturalistico in particolare è censito:

- come Bene Paesaggistico ex art.143. così come definiti nel T.U. 42/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”, con le modifiche e le integrazioni introdotte dalla legge 308/2004 e dai DDLg. Nn.156 e 157 del 2006.

- come Sito Archeologico, vincolato ai sensi del Decreto Ministeriale del 22 aprile 1955.

Per quanto attiene il PAI - Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Sardegna l'area di intervento ricade nel Sub-bacino 5 Posada-Cedrino, ma risulta non classificata.

- **Presenza di aree tutelate per legge:**

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 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

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.

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 é stata censita tra le aree naturali, sub naturali a boschi, aree sub naturali a sughereti e castagno da frutti. Il sito archeologico é 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.”

Per le legende degli estratti di tavole sotto allegate si rimanda alla tavola DF-A-DS-1

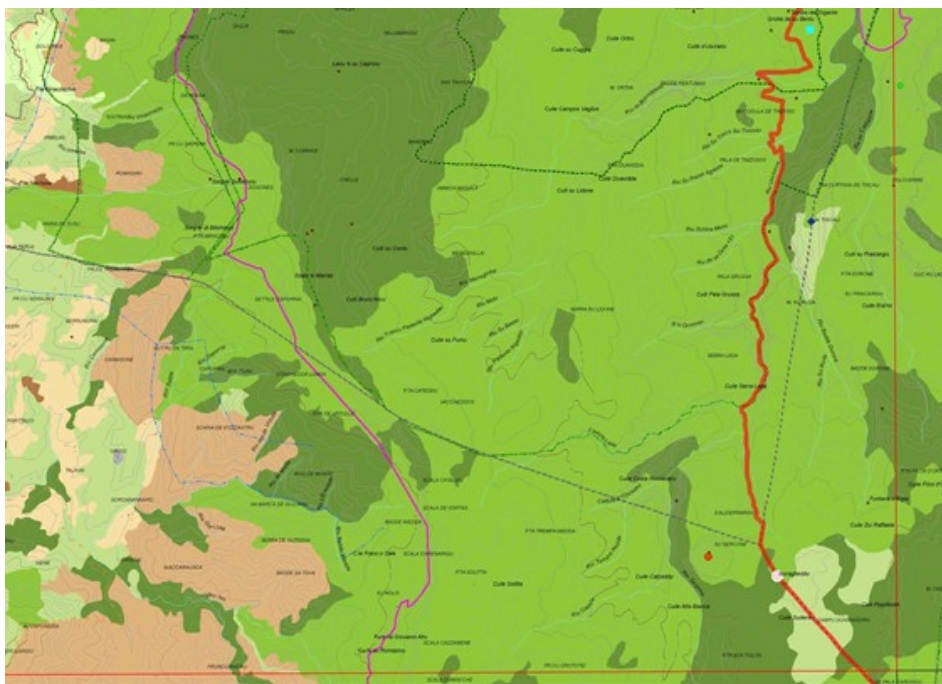


Figura 11 – Piano Paesaggistico Regionale – Ambito n. 21 “Baronia”, Foglio 500 sez. III

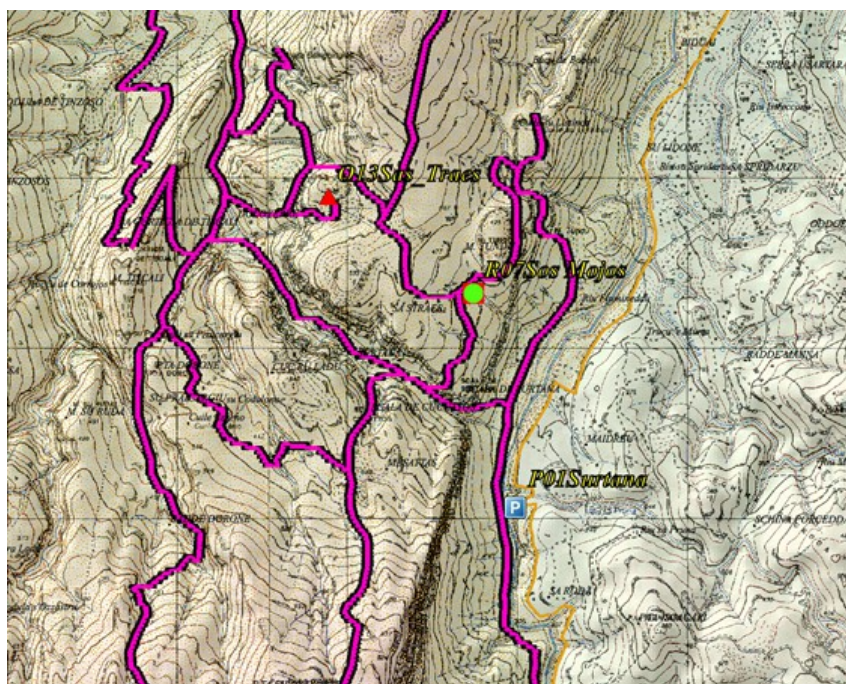


Figura 12 – Estratto SIC ITB022212- Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei – Su Sercone”

- **Note descrittive dello stato attuale dell’area tutelata:**

Il paesaggio in cui si inserisce l’intervento in oggetto ricade, in un sistema di alto valore storico – paesaggistico quello del Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei Urzulei, dove l’insieme delle aree archeologiche interagisce e si integra con il paesaggio e con il sistema naturalistico.

I valori ambientali del Supramonte in quest'area si presentano ben conservati dal punto di vista naturalistico e vegetazionale.

Analizzando più concretamente la planimetria interna della dolina si può vedere come essa sia 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 Lanaiho. 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 soprelevata 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 (Fig. 13) 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.



Figura 13 – Planimetria del sito archeologico

- **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;
- 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.

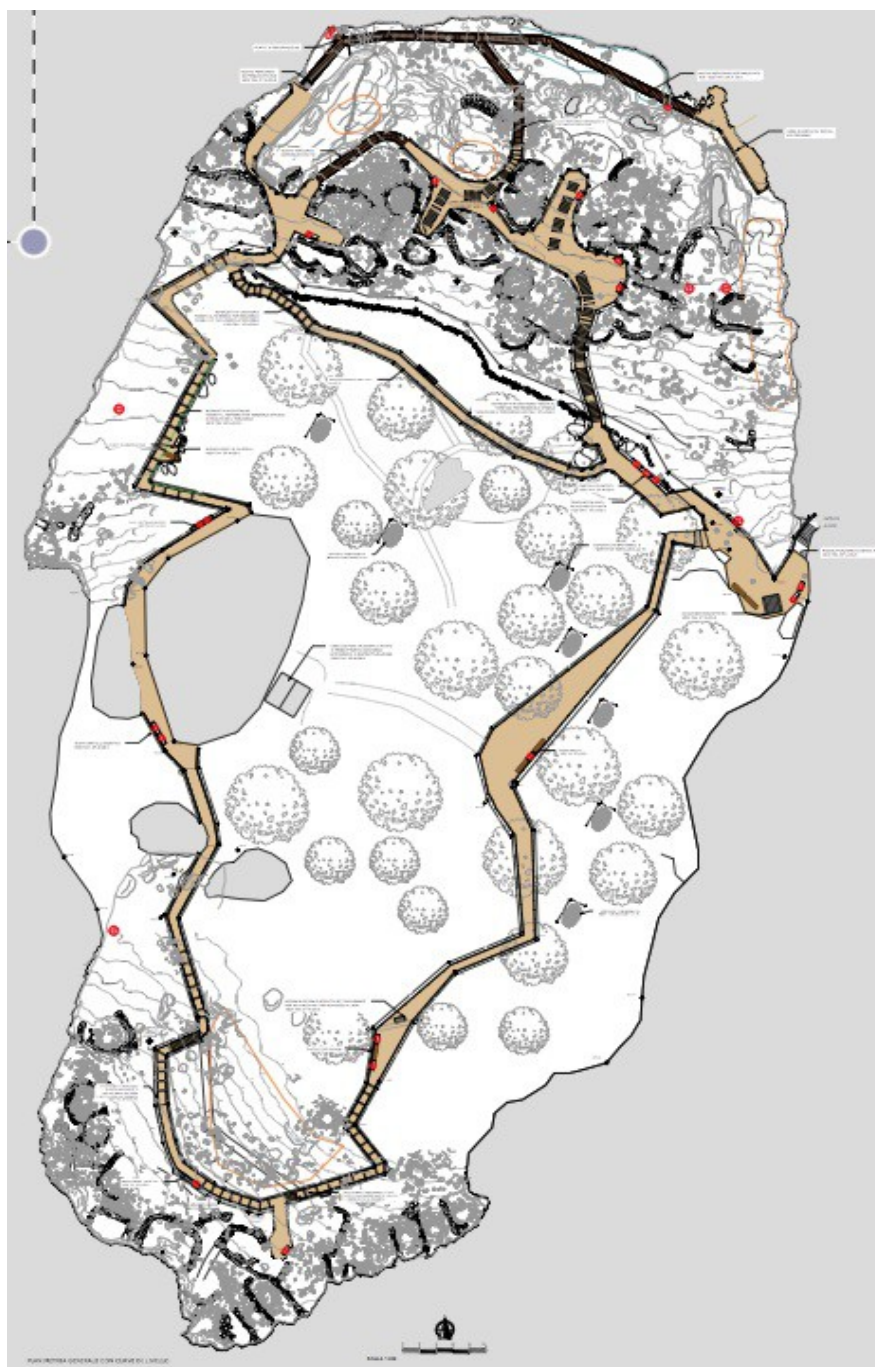


Figura 14 – Planimetria intervento

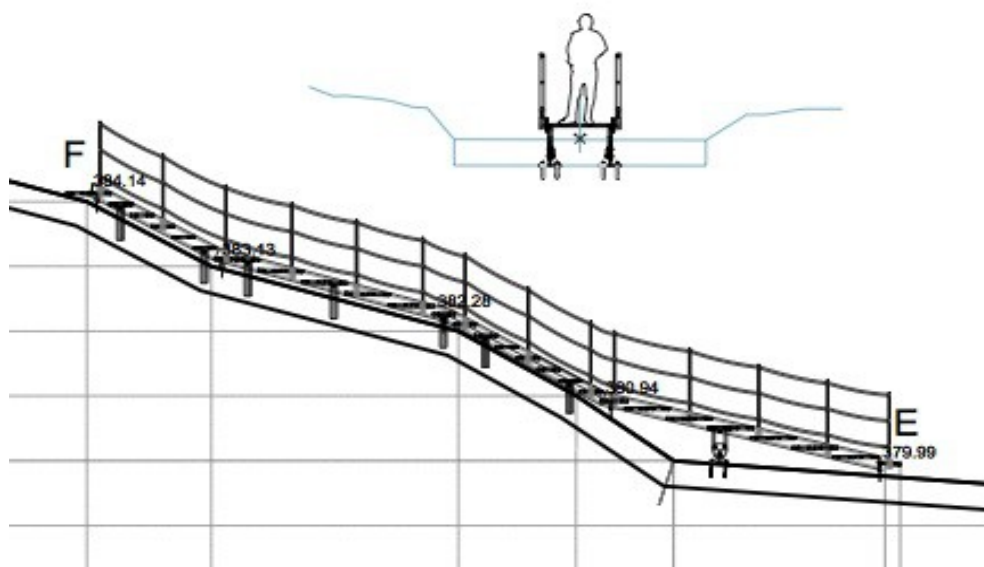


Figura 15 – Planimetria intervento

- Riquilificazione 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.

- **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 Lanaithe 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 skiline 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.

Dorgali, lì 14 gennaio 2014

Progettista

Arch. Francesco Brocca

MOTIVAZIONE DEL RILASCIO DELL'AUTORIZZAZIONE E PER EVENTUALI
PRESCRIZIONI DA PARTE DELL'AMMINISTRAZIONE COMPETENTE

Firma del Responsabile