

RELAZIONE BOTANICO FAUNISTICA

**Realizzazione di un Parco Agrivoltaico Avanzato
di potenza nominale pari a 30 MWp
denominato "SILIGO"
sito nel Comune di Siligo (SS)**

Località "Lazzareddu"

PROPONENTE:



Energia Pulita Italiana 7 s.r.l.

Rev00		Data ultima elaborazione: 14/12/2022	
Redatto	Formattato	Verificato	Approvato
Dott. Biol. A.E.M. Cardaci	Dott. Biol. A.E.M. Cardaci	Dott. Agr. P. Vasta	ENERLAND ITALIA s.r.l.
Codice Elaborato		Oggetto	
SIL-IAR06		STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

TEAM ENERLAND:

Dott. Agr. Patrick VASTA
Ing. Annamaria PALMISANO
Dott.ssa Ilaria CASTAGNETTI

Ing. Emanuele CANTERINO
Dott. Claudio BERTOLLO
Dott. Guglielmo QUADRIO

GRUPPO DI LAVORO:

Dott. Geol. Nicola PILI
Dott. Rosario PIGNATELLO
Ing. Fabio Massimo CALDERAZZO
Ing. Vincenzo BUTTAFUOCO
Dott. Biol. Agnese Elena Maria CARDACI



Dott. Agr. Gaetano GIANINO
Ing. Gianluca VICINO



INDICE

1. INTRODUZIONE.....	1
1.1 Inquadramento territoriale dell'impianto	1
2. CLIMA.....	3
3. LITOLOGIA E PEDOLOGIA.....	3
4. USO DEL SUOLO.....	5
5. SITI NATURA 2000	8
6. IMPORTANT BIRD AND BIODIVERSITY AREAS.....	10
7. HABITAT CORINE BIOTOPES E NATURA 2000.....	11
8. VEGETAZIONE.....	15
9. FLORA	18
10. FAUNA.....	23
10.1 Anfibi	24
10.2 Rettili	25
10.3 Uccelli.....	26
10.4 Mammiferi	29
11. CONCLUSIONI	30
12. BIBLIOGRAFIA.....	31
13. SITOGRAFIA.....	33

1. INTRODUZIONE

La presente relazione ha lo scopo di descrivere le caratteristiche ambientali, il contesto naturale e antropico e lo studio botanico-faunistico delle aree ubicate nel comune di Siligo, provincia di Sassari, in località "Lazzareddu", nelle quali si propone la realizzazione dell'impianto agrivoltaico avanzato, di potenza nominale pari a 30 MWp. L'impianto agrivoltaico in questione, denominato "Siligo", interesserà un'area di progetto totale di superficie pari a circa 50,37 ettari.

1.1 Inquadramento territoriale dell'impianto

Siligo è un comune della provincia di Sassari di 813 abitanti (Dato Istat 2020) e si erge a 400 m s.l.m. Il territorio comunale è esteso circa 43,45 km² ed è collocata tra i comuni di Ardara, Banari, Bessude, Bonnanaro, Codrongianos, Florinas, Mores e Ploaghe. Dal punto di vista naturalistico è molto noto ai turisti il Monte Sant'Antonio.

Le aree destinate all'installazione dell'impianto agri voltaico, visibili nell'ortofoto in Figura 1, sono raggiungibili dalla E25 e individuabili dalle seguenti coordinate:

- Latitudine: 40°35'45" N
- Longitudine: 8°42'12" E



Figura 1: Ortofoto dell'area oggetto di studio. In rosso le aree di progetto, in giallo il cavidotto, in azzurro il cavidotto interno.

2. CLIMA

Le aree destinate alla realizzazione dell'impianto si trovano a un'altitudine compresa tra i 295 e i 328 m s.l.m. e presenta le seguenti caratteristiche termopluviometriche:

Temperatura media annua: circa 16°C (Fonte: Mappa delle temperature medie della Sardegna su base climatologica 1981-2000 - Sardegna Clima Onlus)

Precipitazioni medie annue: circa 800 mm (Fonte: Mappa delle precipitazioni medie annuali periodo 1922-1991 – Ente Idrografico della Sardegna)

Secondo la Carta Bioclimatica della Sardegna, che mostra i diversi Isobioclimi del territorio sardo, il termotipo delle aree interessate dal progetto fa parte della tipologia mesomediterraneo inferiore, l'ombrotipo è del tipo subumido inferiore.

Secondo la carta fitoclimatica d'Italia, riportata nel Geoportale Nazionale, l'area ricade all'interno del *Clima mediterraneo oceanico di transizione presente nelle pianure alluvionali del medio e alto Tirreno; presenze significative nelle aree interne delle isole maggiori.*

3. LITOLOGIA E PEDOLOGIA

Dal punto di vista litologico, la Sardegna è stata suddivisa in ambiti territoriali definiti "Settori Geoambientali". Secondo tale suddivisione, l'area di progetto ricade all'interno del Settore Geoambientali delle coperture sedimentarie terrigene. Dal punto di vista litologico si tratta prevalentemente di depositi clastici, solo marginalmente calcarei, legati a fasi di ingressioni e regressioni marine, a fasi di transizione e continentali, che interessano la Sardegna dal Paleocene al Pliocene, alla fase della collisione pirenaica sino all'apertura del Bacino balearico e del mar Tirreno. Queste formazioni sono rappresentate principalmente da arenarie, conglomerati, calcareniti, sabbie e argilliti, con peculiare contenuto in fossili marini e terrestri.

Secondo la Carta geologica della Sardegna (da Carmignani et al., 2001) l'area oggetto di studio comprende:

- I basalti alcalini e transizionali, basaniti, trachibasalti e hawaiiiti, talora con noduli peridotitidici; andesiti basaltiche e basalti subalcalini, alla base o intercalati, conglomerati, sabbie e argille fluvio-lacustri; coni di scorie basaltiche
- La classe della successione marina e dei depositi continentali del Miocene inf. – medio

I suoli che caratterizzano il territorio nel quale si colloca l'area di progetto, secondo la Carta dei suoli della Sardegna ricadono nella tipologia 20, della quale si riporta la nomenclatura secondo i sistemi di classificazione U.S.D.A. Soil Taxonomy – 1988 e F.A.O. – 1988. La tipologia 20 è afferente ai Paesaggi su calcari organogeni, calcareniti, arenarie e conglomerati di Miocene.

	U.S.D.A. Soil Taxonomy – 1988	F.A.O. – 1988
20	Rock outcrop Lithic e Typic Xerorthents Lithic e Typic Rhodoxeralfs	Rock outcrop Eutric e Lithic Leptosols Chromic Luvisols

Fonti:

- Carta dei suoli della Sardegna – Assessorato della Programmazione, Bilancio ed Assetto del Territorio – Dipartimento di Scienze della Terra Università di Cagliari – Regione Autonoma della Sardegna
- Carta Geologica della Sardegna – Servizio Geologico Nazionale
- Il Sistema Carta della Natura della Sardegna

4. USO DEL SUOLO

L'uso del suolo di un territorio può essere facilmente dedotto dalla rappresentazione satellitare nata dall'iniziativa europea Corine Land Cover (CLC), la cui prima strutturazione risale alla Decisione 85/338/CEE e che si pone l'obiettivo di raccogliere dati sulla copertura e sull'uso del territorio mediante una vera e propria classificazione delle aree corredata da codici identificativi, ciascuno corrispondente a un preciso tipo di uso del suolo. Il sistema Corine Land Cover ha subito una continua evoluzione e, attualmente, si fa riferimento al sistema CLC del 2018.

Secondo il sistema CLC l'area di progetto interessa aree classificate come:

- 1122 Fabbricati rurali
- 2112 Prati artificiali
- 2111 Seminativi in aree non irrigue
- 321 Aree a pascolo naturale

Il cavidotto sarà realizzato su viabilità esistente. Per una migliore visualizzazione della classificazione nelle aree in oggetto viene di seguito riportata la Figura 2.

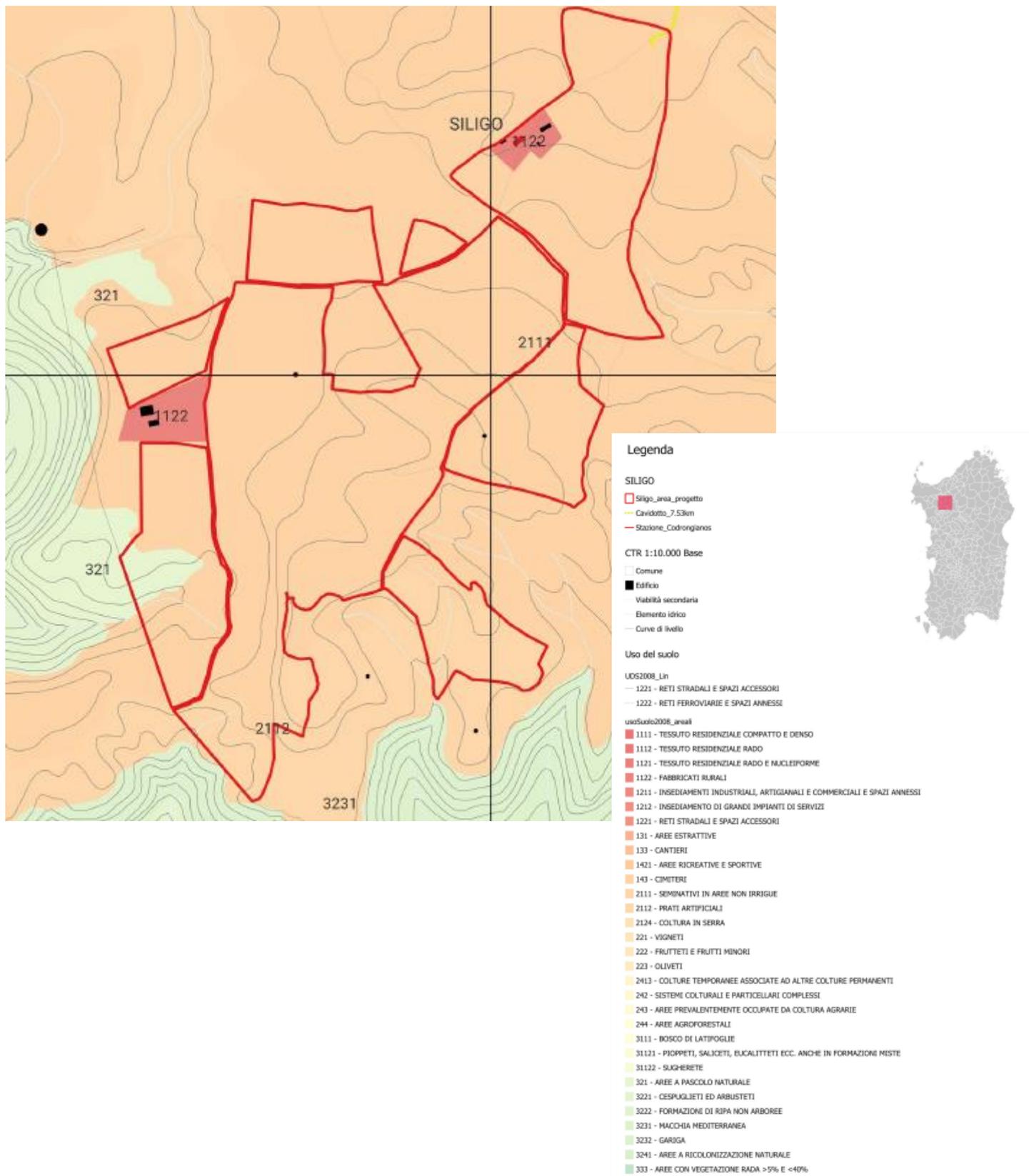


Figura 2: Stralcio della carta dell'uso del suolo secondo il sistema CLC.

Relativamente al consumo del suolo su scala provinciale, il territorio della provincia di Sassari, nell'anno 2020 è stato interessato da un consumo di suolo pari al 27,812 ha, cioè il 3,61%, con un consumo di suolo pro-capite pari a 574 m²/ab.

Per quanto riguarda la valutazione del rischio desertificazione, come riportato nella Carta delle Aree Sensibili alla Desertificazione del Servizio Agrometeorologico Regionale per la Sardegna, le aree oggetto di studio ricadono all'interno delle classi critiche

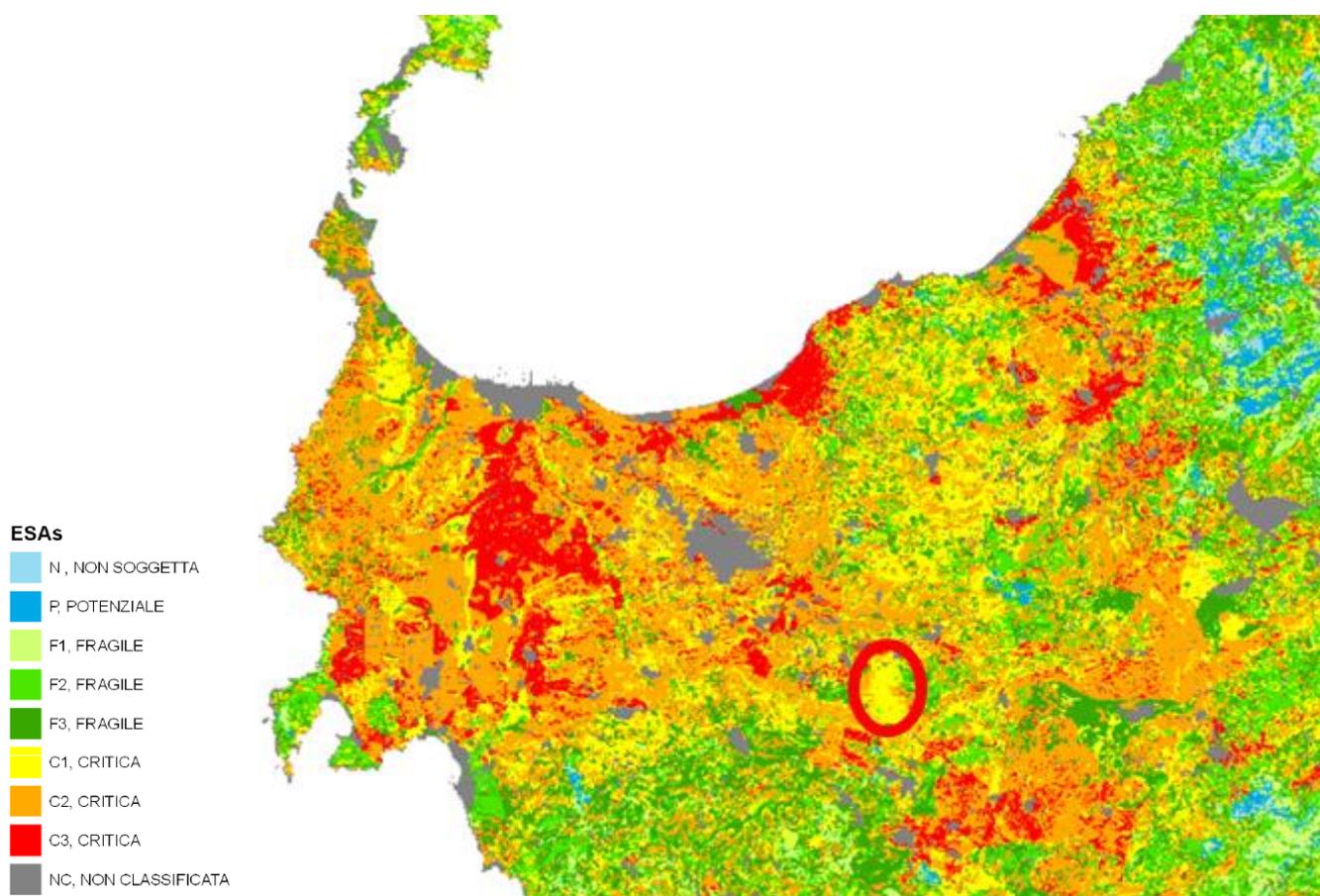


Figura 3: Carta delle Aree sensibili alla Desertificazione. Cerchiata in rosso, la localizzazione dell'area di progetto.

Fonte: Consumo di suolo, Dinamiche territoriali e Servizi Ecosistemici. Edizione 2021. Report di Sistema SNPA 22-2021 (ISPRA)

5. Siti Natura 2000

La Direttiva 92/43/CEE, recepita in Italia con il D.P.R. 357/97 e nota come "Direttiva Habitat" nasce con l'obiettivo di *"salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato"* (art 2). I siti facenti parte di questa rete sono distinguibili in:

- SIC (Siti di Importanza Comunitaria): siti nei quale esistono equilibri tali da mantenere integra la biodiversità presente;
- ZPS (Zone di Protezione Speciale): istituite con la Direttiva 2009/147/CE, la "Direttiva Uccelli", sono punti di ristoro per l'avifauna e per la conservazione delle specie di uccelli migratori;
- ZSC (Zone Speciali di Conservazione): sono SIC in cui sono state applicate le misure per il mantenimento e il ripristino degli habitat naturali e delle specie.

La Direttiva Habitat presenta cinque allegati:

- L'allegato I della Direttiva indica gli Habitat naturali la cui conservazione richiede la designazione di ZSC.
- Gli allegati II, IV e V indicano le specie animali e vegetali di interesse comunitario. L'allegato II, nello specifico, elenca le specie la cui conservazione richiede l'istituzione di ZSC.
- L'allegato III indica i criteri di selezione delle aree da designare a ZSC.
- L'allegato IV elenca le specie per le quali è necessario adottare misure di rigorosa tutela (sono quindi vietati la raccolta, l'uccisione, la detenzione e lo scambio a fini commerciali).
- L'allegato V elenca le specie il cui prelievo in natura può essere sottoposto a opportune misure di gestione.

L'area di progetto è collocata a circa 5,6 Km a Ovest della ZPS ITB013048, corrispondente alla "Piana di Ozieri, Mores, Ardara, Tula e Oschiri" e circa 8,5 km a Nord del SIC ITB012212 denominata "Sa Rocca Ulari".

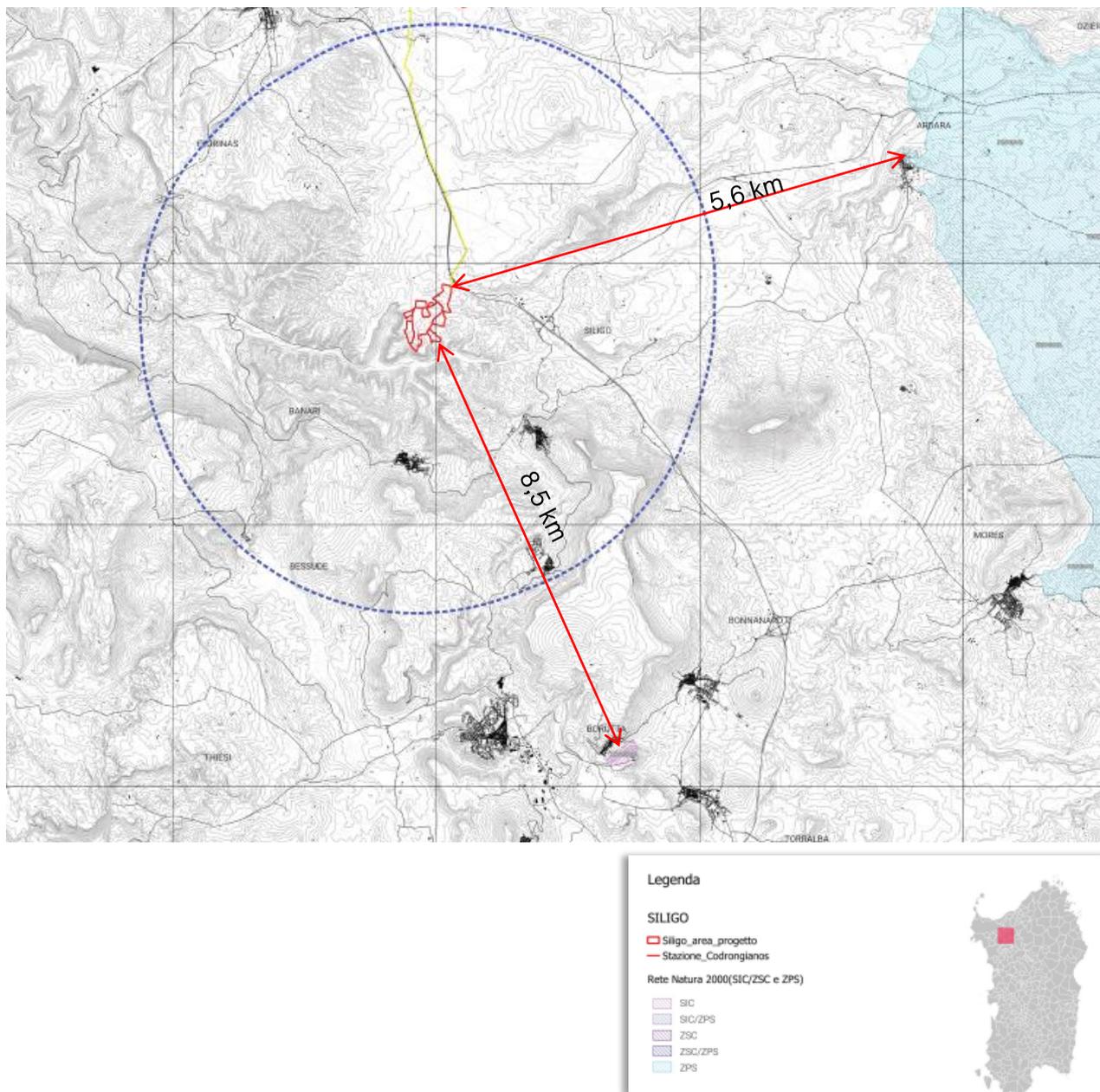


Figura 4: Rappresentazione dell'area interessata dal progetto e del sito Natura 2000 ITB013048

6. IMPORTANT BIRD AND BIODIVERSITY AREAS

Le IBA (acronimo di *Important Bird and Biodiversity Areas*) sono aree nate nel contesto di un progetto dell'Organizzazione non Governativa BirdLife International intento a creare delle aree tutelate in quanto importanti per l'avifauna.

Le aree di progetto si trovano in prossimità dell'area IBA 173 "Campo d'Ozieri".

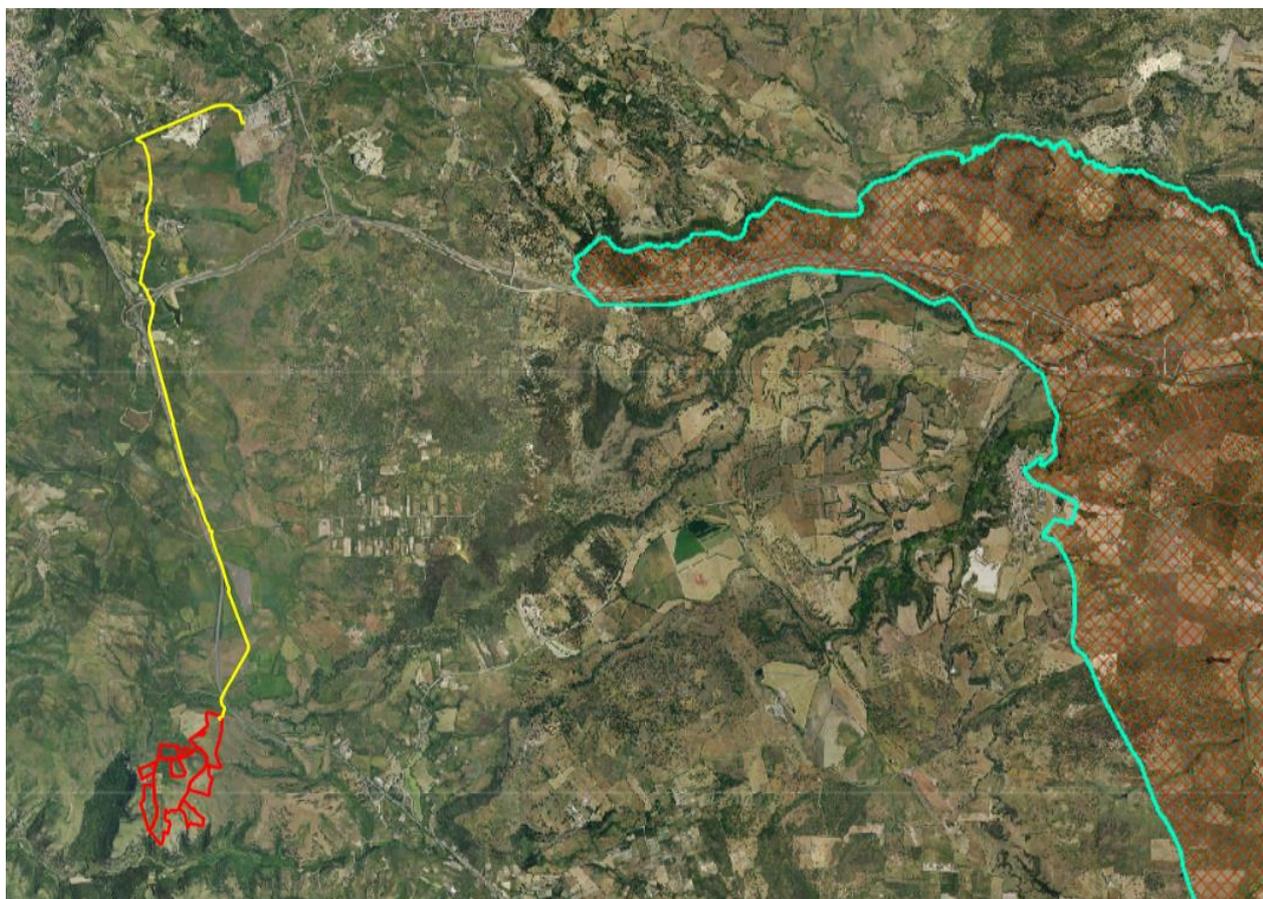


Figura 5: Inquadramento delle aree di progetto rispetto l'IBA173.

7. HABITAT CORINE BIOTOPES E NATURA 2000

Il sistema Corine Biotopes, uno dei sistemi di classificazione sviluppati nell'ambito del programma *CORINE* (Decisione 85/338/CEE) fa riferimento alla descrizione dei biotopi, ossia aree nelle quali è possibile riscontrare la presenza di determinate specie animali o vegetali.

L'ISPRA, con il documento "Il progetto Carta della Natura - Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat alla scala 1: 50.000", ha predisposto una tabella di conversione dei codici dal sistema Corine Biotopes al sistema degli habitat Natura 2000.

Le aree di progetto sono caratterizzate dalle seguenti classi:

- **32.12 Matorral ad olivastro e lentisco**

Inquadramento sintassonomico: *Oleo-Ceratonion*

Si tratta di formazioni in cui gli esemplari arborei e alto arbustivi appartengono all'alleanza termo-mediterranea dell'*Oleo-Ceratonion* a cui sono collegate dinamicamente. Le sottocategorie si distinguono in base alle specie dominanti (es. *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*) ed è spesso molto difficile la distinzione dalle corrispondenti macchie alte con gli oleastreti di 45.1 - *Formazioni di olivastro e carrubo*. Le macchie a mirto della piana di Paulilatino, del Guilcier e dell'altipiano di Suni e della Giara, che hanno una marcata caratterizzazione in senso mesofilo, rispetto ai mirteti dei substrati aridi o semiaridi, sono state incluse in: 32.218 - *Cespuglieti a Myrtus communis*.

- **34.81 Prati mediterranei subnitrofilii**

Inquadramento sintassonomico: *Brometalia rubenti-tectori*, *Stellarietea mediae*

Del tutto differenti come composizione floristica sono i prati originati dal riposo temporaneo (1-2 anni) delle colture agrarie, dove prevalgono specie segetali, ruderali e di ambienti ricchi di nutrienti, quali sono appunto le colture agrarie, a causa degli apporti di concimi naturali o chimici. Specie molto comuni in questa tipologia di vegetazione segetale sono *B. madritensis*, *B. hordeaceus*, *Aegilops* sp.pl., *Vulpia* sp.pl., *Haynaldia villosa*, *Hordeum*

murinum, Lamarckia aurea, Avena barbata, Avena sterilis, Trifolium sp.pl., Medicago sp.pl., Rapistrum rugosum, Stellaria media, Linum strictum, Ammoides pusilla, Borago officinalis, Crepis vesicaria, Daucus carota, Gladiolus bizanthinus, Anthemis arvensis, Raphanus raphanistrum, Verbascum pulverulentum, Onopordon illyricum, Thapsia garganica, Adonis sp. pl., Urtica sp. pl., Echium plantagineum. La composizione floristica è molto variabile anche da un anno all'altro e l'affermazione delle singole specie dipende spesso dalle modalità delle utilizzazioni agrarie, oltre che dalle condizioni ecologiche complessive.

In corrispondenza dell'affluente del fiume Riu Mannu è presente la classe:

- **53.1 Vegetazione dei canneti e di specie simili**

Inquadramento sintassonomico: *Phragmition, Glycerio-Sparganion*

Sono qui incluse tutte le formazioni dominate da elofite di diversa taglia (esclusi i grandi carici) che colonizzano le aree palustri e i bordi di corsi d'acqua e di laghi. Sono usualmente dominate da poche specie (anche cenosi monospecifiche). Le specie si alternano sulla base del livello di disponibilità idrica o di caratteristiche chimico fisiche del suolo. Le cenosi più diffuse, e facilmente cartografabili, sono quelle dei canneti in cui *Phragmites australis* è in grado di tollerare diversi livelli di trofia, di spingersi fino al piano montano e di tollerare anche una certa salinità delle acque (53.11); *Schoenoplectus lacustris* (= *Scirpus lacustris*) è in grado di colonizzare anche acque profonde alcuni metri (53.12), mentre *Typha latifolia* tollera bene alti livelli di trofia (53.14). *Sparganium* sopporta un certo scorrimento delle acque (53.14) mentre *Glyceria maxima* (53.14) e *Phalaris arundinacea* sono legate alle sponde fluviali. *Bolboschoenus maritimus* (= *Scirpus maritimus*) può colonizzare ambiente lagunari interni (53.17).

La Stazione Codrongianos di collegamento del cavidotto è invece classificata come:

- **86.3 Siti industriali attivi**

Vengono qui inserite tutte quelle aree che presentano importanti segni di degrado e di inquinamento. Sono compresi anche ambienti acquatici come ad esempio le lagune industriali, le discariche (86.42) e i siti contaminati.

Fonte: Camarda I., Laureti L., Angelini P., Capogrossi R., Carta L., Brunu A., 2015 "Il Sistema Carta della Natura della Sardegna". ISPRA, Serie Rapporti, 222/2015.

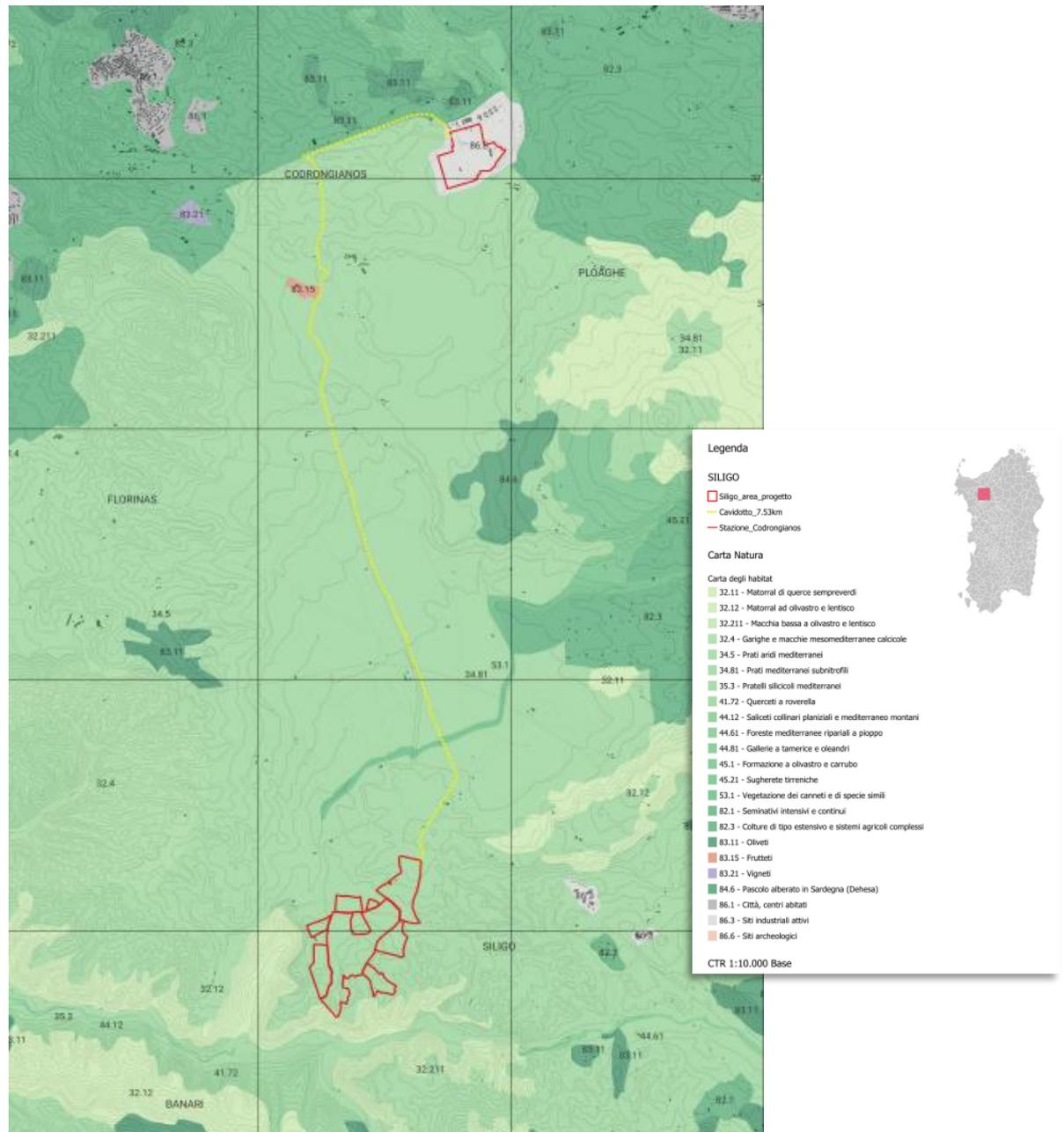


Figura 6: Carta Corine Biotopes dell'area di progetto.

8. VEGETAZIONE

Dal punto di vista fitoclimatico, *Arrigoni (2006)* ha distinto la Sardegna in cinque piani di vegetazione potenziale. Le aree oggetto del presente studio ricadono nell'area fitoclimatica delle *leccete termofile*.

L'area fitoclimatica delle leccete termofile è un piano relativamente termofilo, che corrisponde all'associazione Viburno tini-Quercetum ilicis presente spesso nelle zone collinari e medio-montane, con diverse sotto-associazioni e varianti ecologiche.

Le leccete sono formazioni forestali con maggiore diffusione, in quanto si sviluppano dal livello del mare sino ai 1200 m di quota. Le querce caducifoglie, come *Quercus congesta* e *Quercus pubescens* si trovano principalmente nelle aree silicee, ma rappresentano comunque il tipo di foresta più mesofilo, ovvero quella tipologia di piante che si adattano a temperature medie (dai 25 ai 45°C).

Per quanto riguarda il livello di conoscenze floristiche della zona in questione, nell'opera di *Arrigoni (2006-2015)* sulla Flora dell'Isola di Sardegna, le aree di progetto ricadono tra le *Aree con conoscenza generica, appena informativa e Aree a conoscenza media*.

Secondo quanto riportato nella Carta delle serie di Vegetazione della Sardegna, emerge che le aree di progetto sono interessate dalla *Serie sarda, centro-occidentale, calcifuga, mesomediterranea della sughera (Violo dehnhardtii-Quercetum suberis)* e dalla *Serie sarda basifila, termo-mesomediterranea della quercia di Virgilio (Lonicero implexae-Quercetum virgiliana)*.

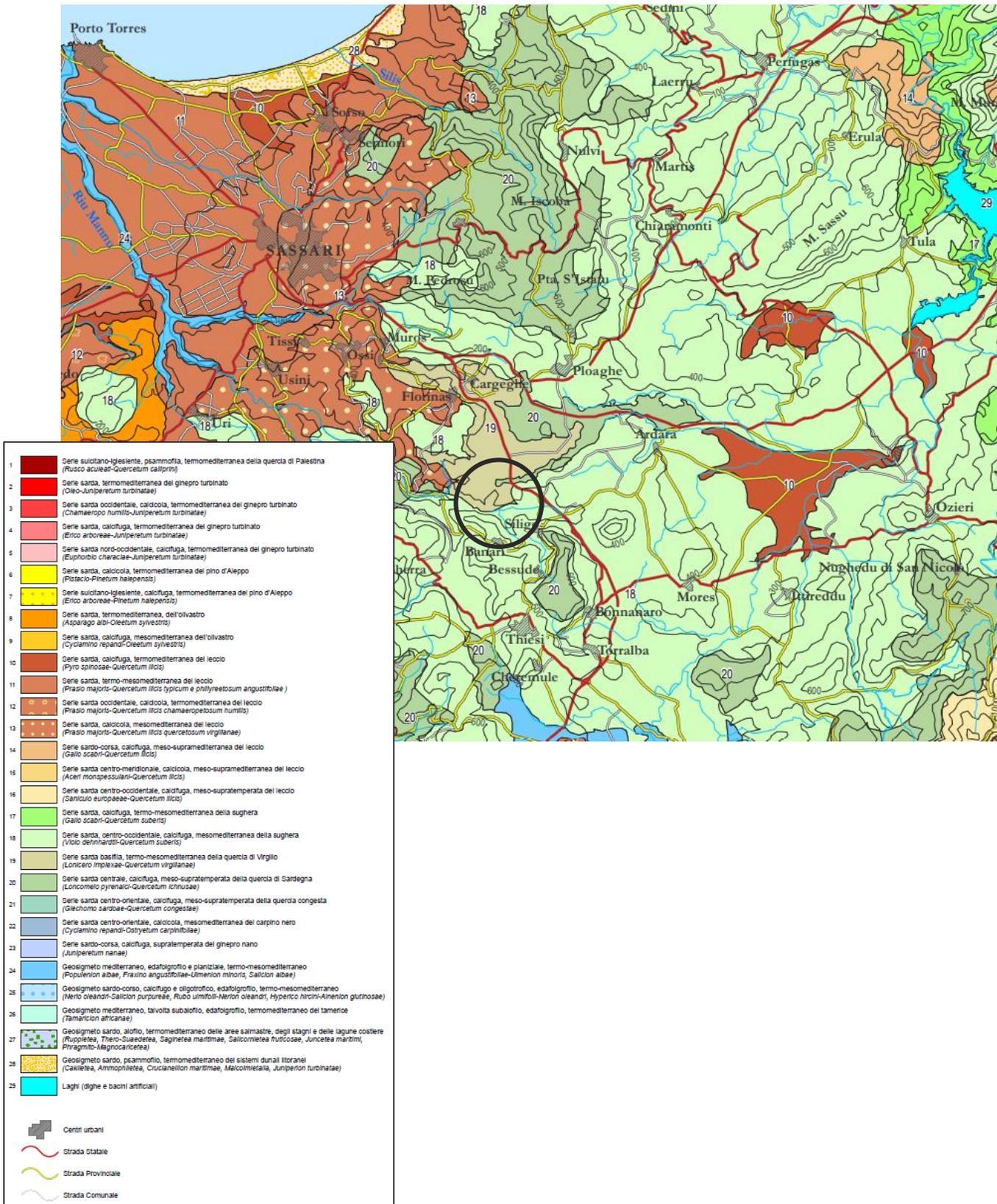


Figura 7: Carta delle serie di vegetazione della Sardegna. Cerchiata in nero, la localizzazione dell'area di progetto.

Serie sarda, centro-occidentale, calcifuga, mesomediterranea della sughera (Viola dehnhardtii-Quercetum suberis)

Allo stadio maturo tale serie è un mesobosco di querce caducifoglie dominato dalla specie *Quercus suber*. Relativamente agli arbusti si cita la presenza di *Pyrus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Arbutus unedo* ed *Erica arborea*. Le manifestazioni più termofile sono rappresentate da *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis subsp. communis* e *Calicotome spinosa*. Tra le specie prettamente lianose si citano *Smilax aspera* e *Rubia peregrina*. Per quanto riguarda gli aspetti erbacei si osserva la presenza di numerose specie tra cui *Viola alba subsp. dehnhardtii*, *Carex distachya*, *Pulicaria odora*, *Brachypodium sylvaticum*, *Allium triquetrum*. La subassociazione Myrtetosum communis è sostituita dalle specie corrispondenti alle associazioni Erico arboreae – Arbutetum unedonis e Calicotomo – Myrtetum. Le formazioni a gariga sono afferenti all'associazione Lavandulo stoechadis – Cistetum monspeliensis. Le formazioni prative sono invece interessate dalle classi Artemisietea Tuberarietea guttatae.

Serie sarda basifila, termo-mesomediterranea della quercia di Virgilio (Lonicero implexae-Quercetum virgilianae)

Allo stadio maturo si tratta di micro-mesoboschi dominati da latifoglie decidue e secondariamente da sclerofille, con strato fruticoso a medio ricoprimento e strato erbaceo costituito prevalentemente da emicriptofite scapose o cespitose e geofite bulbose. Sono differenziali di quest'associazione le specie della classe Quercetea ilicis quali: *Rosa sempervirens*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Osyris alba*, *Pistacia lentiscus*, *Lonicera implexa* e *Rhamnus alaternus*. Gli stadi successionali sono rappresentati da arbusteti riferibili all'ordine Quercetalia calliprini (associazione Rhamno alaterni-Spartietum juncei), mantelli dell'alleanza Pruno-Rubion ulmifolii (associazione Clematido cirrhosae-Crataegetum monogynae) e praterie perenni a *Dactylis glomerata subsp. hispanica* (associazione Ophrydo praecocis-Dactyletum hispanicae).

Fonte: Bacchetta, Gianluigi; Bagella, Simonetta; Biondi, Edoardo; Farris, Emanuele; Filigheddu, Rossella Speranza; Mossa, Luigi (2009) Vegetazione forestale e serie di vegetazione della Sardegna (con rappresentazione cartografica alla scala 1:350.000). Pavia, Società italiana di fitosociologia. 82 p. (Fitosociologia, 46 (1) - Suppl. 1).

9. FLORA

L'osservazione in campo è stata effettuata nel mese di dicembre. Sui substrati duri sono stati osservati licheni, forme di simbiosi tra funghi e alghe, ottimi bioindicatori della qualità ambientale dell'aria.

Di seguito, l'elenco delle specie vegetali osservate nell'area oggetto di studio.

Famiglia Anacardiaceae

Nome scientifico: *Pistacia lentiscus* L., 1753

Corotipo: Stenomedit – Areale tipico delle aree mediterranee (in senso stretto)

Forma biologica: P caesp – Fanerofita cespugliosa

Nome comune: Lentisco

Pianta sempreverde dalle caratteristiche tipiche delle piante con areale strettamente mediterraneo. Si tratta infatti di una pianta eliofila e xerofila, adattata quindi a vivere in luoghi caldi caratterizzati da periodi siccitosi. È riconoscibile per il colore rossastro del legno, le foglie resistenti paripennate e le vistose infiorescenze che appaiono nel periodo primaverile. Nell'Elenco delle specie autoctone della Sicilia divise per zone altimetriche e caratteristiche edafiche, tale specie si contestualizza all'interno dei seguenti gruppi altitudinali/edafici: - Fascia costiera, dal livello del mare fino a 300-400 m di quota, su substrati a reazione da neutro a basica. - Fascia costiera, dal livello del mare fino a 300-400 m di quota, su substrati a reazione da subacida ad acida.

Famiglia Araceae

Nome scientifico: *Arisarum vulgare* O. Targ.Tozz.

Corotipo: Stenomedit – Areale tipico delle aree mediterranee (in senso stretto)

Forma biologica: G rhiz - Geofita rizomatosa

Nome comune: Arisaro comune

Pianta erbacea con foglie basali dotate di picciolo lungo. Una struttura, denominata spata di colore bianco a striature verdi-violacee, avvolge lo spadice sporgente. L'impollinazione è entomofila.

Famiglia Asparagaceae

Nome scientifico: *Asparagus acutifolius* L.

Corotipo: Stenomedit – Areale tipico delle aree mediterranee (in senso stretto)

Forma biologica: NP - Nanofanerofita

Nome comune: Asparago pungente

Pianta caratterizzata da fusti legnosi, foglie molto piccole spinose. La fotosintesi è svolta da delle strutture chiamate cladodi. Tipica specie che si rinviene nella macchia mediterranea.

Famiglia Asteraceae

Nome scientifico: *Bellis sylvestris* Cirillo

Corotipo: Stenomedit – Areale tipico delle aree mediterranee (in senso stretto)

Forma biologica: H ros – Emicriptofita rosulata

Nome comune: Pratolina autunnale

Pianta dotata di rosetta basale dalla quale si dipartono i peduncoli fiorali. L'infiorescenza è un capolino di colore bianco-rosato, costituito da fiori interni tubulosi e fiori esterni di tipo ligulato.

Nome scientifico: *Galactites tomentosus* (Moench, 1794)

Corotipo: Stenomedit – Areale tipico delle aree mediterranee (in senso stretto)

Forma biologica: H bienn – Emicriptofita bienne

Nome comune: Scarlina

Il suo nome deriva dal greco γάλα, cioè latte, e tomento, per via del colorito bianco della peluria che la ricopre. Le foglie sono pennatosette e dotate di spine. Il fiore è detto capolino. I frutti sono dotati di pappo per la dispersione anemofila dei semi. Viene bottinata dalle api per la presenza di polline e nettare.

Famiglia Brassicaceae

Nome scientifico: *Raphanus raphanistrum* (L. 1753)

Corotipo: Eurimedit - Coste mediterranee e aree Nord ed Est

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Rapastrello

Pianta annuale con foglie pennate lirate, radici fittonanti e fiori tetrameri.

Famiglia Fabaceae

Nome scientifico: *Anagyris foetida* L.

Corotipo: S Medit - Coste meridionali atlantiche e mediterranee

Forma biologica: P caesp – Fanerofita cespugliosa

Nome comune: Legno puzzo

Il nome deriva dall'odore sgradevole della pianta. Le foglie sono organizzate a gruppi di tre. Presenta vistosi fiori allungati di colore giallo. L'antesi avviene a partire dal mese di gennaio. Il frutto è un legume.

Famiglia Moraceae

Nome scientifico: *Ficus carica* L.

Corotipo: Medit/Turan - Zone desertiche e subdesertiche dal Mediterraneo all'Asia centrale

Forma biologica: P scap – Fanerofita arborea

Nome comune: Fico

Pianta con caratteristiche di xerofilia (adattate a vivere in ambienti caratterizzati da siccità) e di eliofilia (predilezione per l'esposizione al sole). La corteccia è colore grigiastro, le foglie sono ampie e lobate, il frutto è in realtà un'infruttescenza chiamata siconio.

Famiglia Oleaceae

Nome scientifico: *Olea europaea* L. 1753

Corotipo: Stenomedit – Areale tipico delle aree mediterranee (in senso stretto)

Forma biologica: P caesp/Pscap – Fanerofita cespugliosa/arborea

Nome comune: Ulivo

È un albero sempreverde, eliofilo e xerofilo. Ha foglie coriacee verdi scure ed è estremamente longevo. I fiori sono in realtà infiorescenze, chiamate "mignole" e i frutti sono le olive, le drupe che contengono il seme. È una delle coltivazioni più comuni in Sicilia per la produzione dell'olio, di cui sono note le numerose proprietà benefiche per l'organismo grazie alla presenza di numerosi acidi grassi polinsaturi con attività a beneficio del sistema cardiocircolatorio e immunitario. L'ulivo coltivato è stato ottenuto a partire dall'*Olea europaea* var. *sylvestris*, l'olivastro.

Famiglia Rosaceae

Nome scientifico: *Pyrus spinosa* Forssk.

Corotipo: Stenomedit – Areale tipico delle aree mediterranee (in senso stretto)

Forma biologica: P Scap – Fanerofita arborea

Nome comune: Pero mandorlino

Il pero mandorlino è un albero caratterizzato da una corteccia molto ruvida di colore grigio-bruno. I rami sono caratterizzati dalla presenza di grosse spine. Le foglie sono di forma lanceolata-oblunga e i fiori sono bianchi con cinque petali di forma tondeggianti. Il frutto è rotondo e di colore giallo-bruno.

Nome scientifico: *Crataegus monogyna* Jacq.

Corotipo: Eurasiat/Paleotemp – Eurasiatica (Da Europa al Giappone e Nordafrica)

Forma biologica: P Scap/P caesp – Fanerofita arborea/Fanerofita cespugliosa

Nome comune: Biancospino comune

Albero caducifoglie con fiori di colore bianco/rosa e frutti di colore rosso, ovali.

Famiglia Rubiaceae

Nome scientifico: *Galium aparine* L.

Corotipo: Eurasiat - Eurasiatiche in senso stretto

Forma biologica: T Scap - Terofita scaposa

Nome comune: Attaccamano

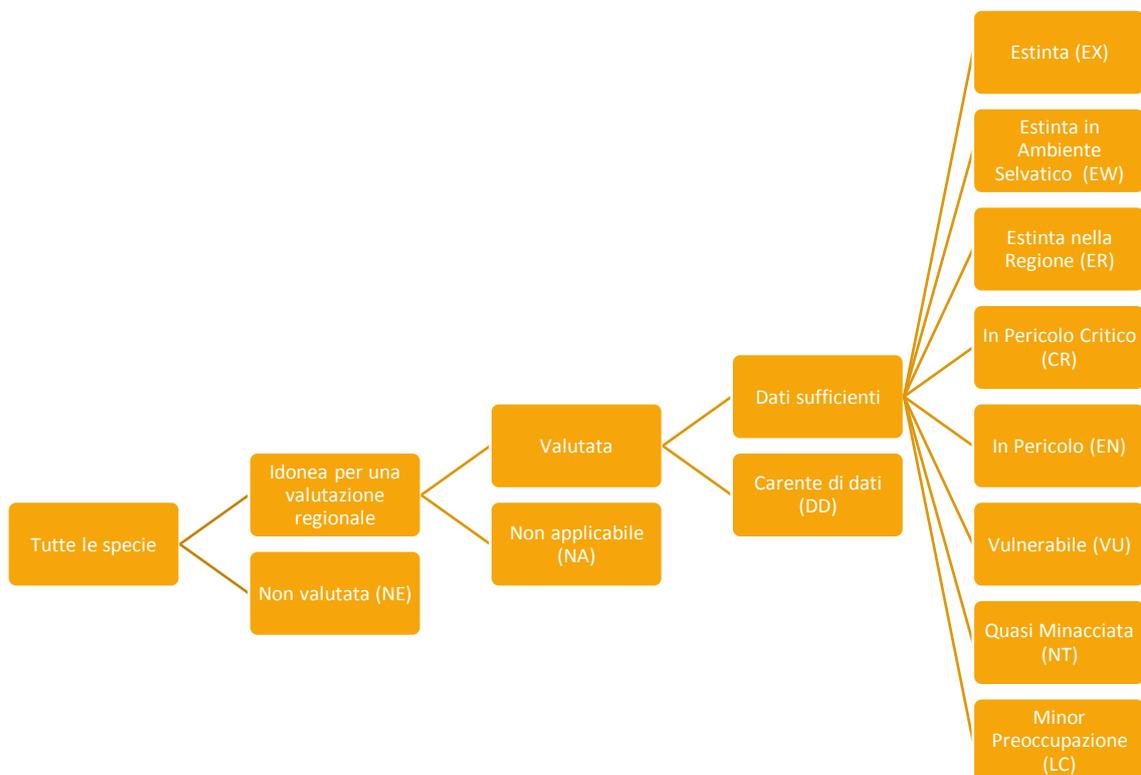
Il nome di questa pianta è dovuto alla presenza di piccoli peli ruvidi che la rivestono in tutte le sue parti e che possono facilmente "attaccarsi" a tutto ciò con cui vengono a contatto. È costituita da un fusto a quadrangolo in cui sono inserite le foglie verticillate (da 6 a 9 foglioline). I fiori, a quattro petali, sono molto piccoli e bianchi. La dispersione del frutto avviene per mezzo degli animali; i peli ruvidi, presenti anche nel frutto, permettono a quest'ultimo di rimanere attaccato al pelo degli animali visitatori della pianta e quindi di favorire la sua dispersione.

Altre piante identificate a livello di taxa superiori alla specie:

- **Famiglia Asphodeleaceae:** *Asphodelus* sp.
- **Famiglia Asteraceae:** *Carlina* sp.
- **Famiglia Euphorbiaceae:** *Euphorbia* sp.

10. FAUNA

La valutazione delle rappresentanze faunistiche di un territorio deve prendere in considerazione la loro eventuale inclusione nella Direttiva Habitat, nella “Convenzione per la conservazione della vita selvatica”, nota anche come Convenzione di Berna, recepita in Italia con la Legge n° 503 del 5 agosto 1981, dalla Legge 157/92 (“Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”) e nella CITES. Inoltre, molte sono presenti nelle “Liste Rosse” IUCN, acronimo di Unione Mondiale per la Conservazione della Natura, ovvero un’organizzazione non governativa fondata nel 1948 con lo scopo di tutelare la biodiversità, gli ambienti e favorire lo sviluppo sostenibile. Le “Liste Rosse” sono documenti realizzati grazie al lavoro di ricercatori a livello mondiale in cui sono raccolti dati relativi allo stato di conservazione delle specie animali e vegetali. L’IUCN classifica le specie sulla base di specifici criteri come il numero di individui, il successo riproduttivo e la struttura delle comunità, rispetto al rischio di estinzione e associando, per ciascuna di esse, una delle seguenti sigle:



Le Liste Rosse Italiane includono le specie di vertebrati, libellule, coleotteri saproxilici, coralli, farfalle, flora, pesci ossei marini e api italiane minacciate.

10.1 Anfibi

Gli anfibi rappresentano una classe di Vertebrati molto legati all'ambiente acquatico. Sono organismi molto sensibili alle variazioni ambientali in quanto spesso la breve durata degli stagni che essi occupano può essere una fonte di disturbo per le loro popolazioni. Nell'area di progetto non sono presenti laghetti che possono fungere da ristoro per le specie di anfibi che peraltro, al momento del sopralluogo, non sono stati osservati.

Analizzando l'area vasta, tra le specie di anfibi potenzialmente diffuse nell'area oggetto di studio si citano le seguenti:

- *Discoglossus sardus* (Tschudi, 1837), comunemente noto come discoglossa sardo. Si tratta di un piccolo anfibio caratterizzato da macchie sul dorso. Si riproduce due volte l'anno e presenta abitudini notturne. Nella lista rossa italiana la specie è classificata come VU ed è inserita all'interno dell'Allegato II della Convenzione di Berna e negli allegati II e IV della Direttiva Habitat.
- *Bufo viridis* (Laurenti, 1768), comunemente detto rospo smeraldino. Questa specie presenta un colore marrone-biancastro con delle macchie verdi sul dorso. Predilige ambienti umidi e caldi e la sua dieta è principalmente costituita da insetti e anellidi. La specie è inserita all'interno dell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della Direttiva Habitat. Nella lista rossa italiana è classificata come LC.
- *Hyla sarda* (De Betta, 1853), la raganella sarda. È una specie endemica della Sardegna di dimensioni molto piccole (circa 5 cm) e dalle abitudini alimentari nettamente insettivore. Il dorso è verde brillante mentre la parte ventrale è bianca. La specie è inserita all'interno dell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della Direttiva Habitat. Nella lista rossa italiana è classificata come LC.

10.2 Rettili

I rettili, che insieme agli anfibi costituiscono l'erpetofauna, trovano habitat ideali nelle aree ricche di rocce e massi dove nascondersi o semplicemente adagiarsi per favorire l'aumento della temperatura corporea e per stimolare il loro metabolismo, in quanto organismi *ectotermi*.

Analizzando l'area vasta e considerando anche la presenza del sito Natura 2000 ITB013048 "Piana di Ozieri, Mores, Ardara, Tula e Oschiri" tra le specie di anfibi potenzialmente diffuse nell'area oggetto di studio si citano le seguenti:

- *Chalcides chalcides* (Linnaeus, 1758): la luscengola comune è un rettile termofilo che necessita di un ambiente con copertura erbosa alta e folta tipica di prati e pascoli con cespugli in vicinanza di zone umide o radure soleggiate dei boschi con scarsa presenza umana. Classificato come LC.
- *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758): la testuggine palustre è una specie legata all'ambiente acquatico e ha abitudini alimentari carnivore. La specie presente nell'Allegato II della Direttiva Habitat, nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nella lista rossa IUCN classificata come EN.
- *Euleptes europaea* (Gené, 1839): il tarantolino è l'unica specie del genere *Euleptes*. È caratterizzato da una pelle liscia e ha abitudini principalmente crepuscolari. È classificato nella lista rossa italiana come LC.
- *Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810): la lucertola campestre è un rettile diurno definito specie euritopica, ossia in grado di sopportare i cambiamenti climatici. Presenta il corpo affusolato e una coda molto lunga che può andare in contro all'autotomia, cioè la perdita della stessa come meccanismo di difesa. Classificata in lista rossa come LC, presente nell'Allegato IV della Direttiva Habitat (e quindi nel DPR 357/97) e nell'Allegato II della Convenzione di Berna.
- *Podarcis tiliguerta* (Gmelin, 1789): specie presente in Sardegna e in Corsica, con abitudini diurne. Il periodo di riproduzione è marzo-aprile. È classificato nella lista rossa italiana come NT e presente nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della Direttiva Habitat.

10.3 Uccelli

L'area di progetto è collocata a Nord-Est del Riu de Sadde e a circa 5,7 Km dal sito ITB013048 "Piana di Ozieri, Mores, Ardara, Tula e Oschiri". La presenza di corpi idrici superficiali, con la vegetazione ripariale a essi associati rende i territori potenzialmente soggetti a frequentazione da parte di diverse specie di uccelli. Al momento del sopralluogo è stato riscontrato un nido su di un albero ad alto fusto. Di seguito si citano alcune delle specie potenzialmente presenti nell'area di progetto:

Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa Italiana IUCN
<i>Alcedo atthis</i> Linnaeus, 1758	Martin pescatore	LC
<i>Alectoris barbara</i> Bonnaterra, 1792	Pernice sarda	DD
<i>Anthus campestris</i> Linnaeus, 1758	Calandro	LC
<i>Aquila chrysaetos</i> Linnaeus, 1758	Aquila reale	NT
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Airone bianco maggiore	NT
<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	Airone rosso	LC
<i>Ardeola ralloides</i> Scopoli, 1769	Sgarza ciuffetto	LC
<i>Burhinus oediconemus</i> , Linnaeus 1758	Occhione comune	VU
<i>Calandrella brachydactyla</i> Leisler, 1814	Calandrella	EN
<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Succiacapre	LC
<i>Charadrius alexandrinus</i> , Linnaeus, 1758	Fratino eurasiatico	EN
<i>Chlidonias hybrida</i> , Pallas, 1811	Mignattino piombato	VU
<i>Ciconia ciconia</i> Linnaeus, 1758	Cicogna bianca	LC
<i>Ciconia nigra</i> Linnaeus, 1758	Cicogna negra	VU
<i>Circus aeruginosus</i> Linnaeus, 1758	Falco di palude	VU

<i>Circus cyaneus</i> Linnaeus, 1766	Albanella reale	NA
<i>Circus pygargus</i> Linnaeus, 1758	Albanella minore	VU
<i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758	Ghiandaia marina	VU
<i>Egretta garzetta</i> Linnaeus, 1766	Garzetta	LC
<i>Falco eleonora</i> Gené, 1839	Falco della Regina	VU
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Falco pellegrino	LC
<i>Falco vespertinus</i> , Linnaeus 1766	Falco cuculo	VU
<i>Grus grus</i> Linnaeus, 1758	Gru cenerina	RE
<i>Himantopus himantopus</i> Linnaeus, 1758	Cavaliere d'Italia	LC
<i>Ixobrychus minutus</i> Linnaeus, 1766	Tarabusino	VU
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Averla piccola	VU
<i>Lullula arborea</i> Linnaeus, 1758	Tottavilla	LC
<i>Melanocorypha calandra</i> Linnaeus, 1766	Calandra	VU
<i>Milvus migrans</i> Boddaert, 1783	Nibbio bruno	NT
<i>Milvus milvus</i> Linnaeus, 1758	Nibbio reale	VU
<i>Nycticorax nycticorax</i> Linnaeus, 1758	Nitticora	VU
<i>Pandion haliaetus</i> Linnaeus, 1758	Falco pescatore	-
<i>Pernis apivorus</i> Linnaeus, 1758	Falco pecchiaiolo	LC
<i>Phoenicopeterus ruber</i> Linnaeus, 1758	Fenicottero rosso	-
<i>Pluvialis apricaria</i> Linnaeus 1758	Piviere dorato	-
<i>Sylvia sarda</i> Temminck, 1820	Magnanina sarda	LC
<i>Sylvia undata</i> Boddaert, 1783	Magnanina	VU
<i>Tetrax tetrax</i> Linnaeus, 1758	Gallina prataiola	EN
<i>Tringa glareola</i> , Linnaeus 1758	Piro-piro boschereccio	LC

Gli uccelli sono, per natura, animali interessati da grossi spostamenti periodici; pertanto quelle precedentemente menzionate sono solo alcune delle specie potenzialmente presenti nell'area. All'interno degli Allegati della CITES, della Convenzione di Berna, della Direttiva Habitat e della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, è possibile constatare l'eventuale appartenenza delle specie menzionate all'elenco delle specie protette.

10.4 Mammiferi

Tra i mammiferi terrestri potenzialmente presenti nel territorio studiato e anche nel contesto dell'area vasta, sono da citare:

- *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758: il riccio comune è un mammifero presente principalmente nelle aree con vegetazione di tipo arbustivo. Nella lista rossa italiana è classificato come LC ed è inclusa nell'Allegato III della Convenzione di Berna.
- *Lepus capensis mediterraneus*, Wagner 1841: la lepre sarda è una specie solitaria dalla elevata velocità di movimento. Presenta udito e olfatto ben sviluppati. È una specie poligama che si riproduce per quasi tutto l'anno. Specie inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna e classificata nelle liste rosse italiane come NA.
- *Mustela nivalis* L. 1766: presente in molti ambienti tra cui coltivi, canneti e praterie aride. Classificata come LC nelle liste rosse italiane IUCN, protetta dalla Legge 157/92 e inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna.
- *Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758: il coniglio selvatico europeo è un animale gregario. Per l'IUCN non è una specie per la quale si valuta il rischio di estinzione.
- *Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758: la volpe rossa è una specie opportunistica che vive sia in ambienti naturali che antropizzati. È una specie inclusa nella lista rossa IUCN e classificata come LC. Le tre sottospecie *Vulpes vulpes montana*, *Vulpes vulpes griffithi* e *Vulpes vulpes pusilla* sono incluse nell'Appendice III della CITES.

11. CONCLUSIONI

In conclusione, nell'area di progetto non sono state osservate rappresentanze faunistiche cospicue in quanto la maggior parte dell'area, risentendo della presenza umana, non dispone di quelle peculiarità naturalistiche tali da attrarre particolarmente la componente animale. Gli unici animali riscontrati in campo erano gli ovini in quanto l'area è utilizzata per il pascolamento.

Anche la vegetazione non presenta una biodiversità degna di nota, sia perché il periodo di osservazione non era effettivamente quello in cui si riscontrano le principali fioriture, sia perché le aree di progetto sono inevitabilmente interessata dall'attività antropica e dalla frequentazione degli animali da pascolo. In generale non sono state riscontrate associazioni vegetali tendenti a formare stadi climax ma piccole aree che, indisturbate dalle attività antropiche e dal pascolo, sono state interessate dallo sviluppo di vegetazione arbustiva ed erbacea.

12. BIBLIOGRAFIA

- Autori Vari, 2008. Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati Terrestri. Studi e Ricerche, 6, ARPA Sicilia, Palermo.
- Bacchetta, Gianluigi; Bagella, Simonetta; Biondi, Edoardo; Farris, Emmanuele; Filigheddu, Rossella Speranza; Mossa, Luigi (2009) Vegetazione forestale e serie di vegetazione della Sardegna (con rappresentazione cartografica alla scala 1:350.000). Pavia, Società italiana di fitosociologia. 82 p. (Fitosociologia, 46 (1) - Suppl. 1).
- Camarda I., Laureti L., Angelini P., Capogrossi R., Carta L., Brunu A., 2015 "Il Sistema Carta della Natura della Sardegna". ISPRA, Serie Rapporti, 222/2015.
- Carta dei Suoli della Sardegna Assessorato della Programmazione, Bilancio ed Assetto del Territorio – Dipartimento di Scienze della Terra Università di Cagliari – Regione Autonoma della Sardegna)
- Carta delle Serie di Vegetazione della Sardegna derivata da Blasi C. ed. 2009 - "Carta delle Serie di Vegetazione d'Italia" in Blasi C. ed. 2009 "La Vegetazione d'Italia". Palombi ed., Roma, in stampa.
 - Consumo di suolo, Dinamiche territoriali e Servizi Ecosistemici. Edizione 2021. Report di Sistema SNPA 22-2021 (ISPRA).
- Il progetto Carta della Natura - Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat alla scala 1:50.000 – ISPRA.
- La Carta Bioclimatica della Sardegna - Agenzia Regionale Per La Protezione Dell'ambiente Della Sardegna – Dipartimento Meteorologico Servizio Meteorologico Agrometeorologico ed Ecosistemi Novembre 2014.
- Lista delle piante adatte per insetti impollinatori e farfalle – Seed Vicious – Bee Side
- Motroni A., Canu S., Bianco G., Loj G., Carta delle Aree Sensibili alla Desertificazione - Servizio Agrometeorologico Regionale per la Sardegna (SAR)
- Piano Forestale Ambientale Regionale All. II. Descrizione delle serie di vegetazione - Regione Autonoma Sardegna - Gennaio 2007.
 - Rapporto Ambientale del Piano di Gestione della ZPS ITB023050 Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali.

- Regolamento (CE) n. 318/2008 della Commissione del 31 Marzo 2008 che modifica il Regolamento (CE) n. 338/97 del Consiglio relativo alla protezione di specie della flora e della fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio.
- Ricciardelli D'Albore G., Intoppa F., "Fiori e api – La flora visitata dalle Api e dagli altri Apoidei in Europa", Calderini edagricole.
- Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

13. SITOGRAFIA

<https://it.wikipedia.org/wiki/Siligo>

<https://www.gbif.org/>