

PROGETTO DEFINITIVO DI UN PROGETTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO “ RAMACCA - IUDICA”, CON POTENZA INSTALLATA 40,22592 MW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 40 MW CON 20 MW DI ACCUMULO SITO TRA LE CONTRADE ALBOSPINO,VAITA E VAITELLO, COMUNE DI RAMACCA (CT)

STUDIO BOTANICO FAUNISTICO



DOTT. BIOL. AGNESE ELENA MARIA CARDACI
Ordine dei Biologi della Sicilia n°Sic_A5170



CAPRARA SOLARE S.R.L.
Società proponente

Sommario

1.	Introduzione.....	2
1.1	Inquadramento territoriale dell’impianto	2
2.	Clima.....	5
3.	Pedologia.....	6
4.	Uso del suolo.....	8
5.	Rete Natura 2000.....	9
6.	Habitat	12
6.1	Natura 2000.....	12
6.2	Corine biotopes.....	14
7.	Rete Ecologica Siciliana (RES).....	15
8.	Zone umide di interesse internazionale (zone Ramsar)	17
9.	Important Bird and Biodiversity Areas	18
10.	Aree protette ai sensi della L. 394/91.....	19
11.	Vegetazione	20
12.	Flora	22
13.	Fauna.....	31
13.1	Phylum Mollusca	32
13.2	Phylum Arthropoda.....	32
13.3	Phylum Chordata.....	32
13.3.1	Anfibi.....	32
13.3.2	Rettili.....	33
13.3.3	Uccelli	34
13.3.4	Mammiferi	37
	Bibliografia	38

1. Introduzione

La presente relazione, a corredo dello Studio di Impatto Ambientale, ha lo scopo di descrivere le caratteristiche ambientali, il contesto naturale e antropico e lo studio botanico-faunistico dell'area ubicata nel Comune di Ramacca (CT), sito tra le contrade Albospino, Vaita e Vaitello, nella quale si propone la realizzazione dell'impianto agrovoltaico denominato "Ramacca ludica" con potenza di generazione pari a 40,22592 MW. L'area di progetto ha un'estensione complessiva di circa 134,5 ha.

1.1 Inquadramento territoriale dell'impianto

Il comune di Ramacca è un comune del libero consorzio comunale di Catania (CT) di 10.187 abitanti (Dato Istat 01/01/2024) che si erge a 270 m s.l.m e presenta un'estensione comunale di circa 306,43 km². Confina con i seguenti comuni, dei quali si riporta anche la distanza: Palagonia 8 km, Castel di Iudica 12,4 km, Mineo 13,6 km, Raddusa 17,1 km.

L'area destinata all'installazione dell'impianto agrofotovoltaico, visibile nell'ortofoto in *Figura 1*, si trova in un'area raggiungibile dal centro abitato di Raddusa tramite la SP114, e dai centri di Ramacca e Giumarra dalle strade SS288 e SP182.

Il progetto si compone di undici macro-aree, e l'area dello storage, individuabili dalle seguenti coordinante geografiche:

Lotto 1:

- Latitudine 37°27'3.67"N,
- Longitudine 14°35'32.91"E
- Quota altimetrica media 171 m s.l.m;

Lotto 2:

- Latitudine 37°27'17.96"N,
- Longitudine 14°34'47.43"E
- Quota altimetrica media 205 m s.l.m;

Lotto 3:

- Latitudine 37°28'7.88"N,
- Longitudine 14°34'18.11"E
- Quota altimetrica media 263 m s.l.m;

Lotto 4:

- Latitudine 37°28'19.62"N,
- Longitudine 14°34'30.49"E
- Quota altimetrica media 228 m s.l.m;

Lotto 5:

- Latitudine 37°28'40.70"N,
- Longitudine 14°34'31.58"E
- Quota altimetrica media 251 m s.l.m;

Lotto 6:

- Latitudine 37°28'54.45"N,
- Longitudine 14°34'55.59"E
- Quota altimetrica media 242 m s.l.m;

Lotto 7:

- Latitudine 37°28'48.29"N,
- Longitudine 14°35'45.32"E
- Quota altimetrica media 289 m s.l.m;

Lotto 8:

- Latitudine 37°28'53.68"N,
- Longitudine 14°35'49.92"E
- Quota altimetrica media 286 m s.l.m;

Lotto 9:

- Latitudine 37°29'5.09"N,
- Longitudine 14°35'39.31"E
- Quota altimetrica media 338 m s.l.m;

Lotto 10:

- Latitudine 37°29'10.88"N,
- Longitudine 14°35'45.31"E
- Quota altimetrica media 320 m s.l.m;

Lotto 11:

- Latitudine 37°29'19.55"N,
- Longitudine 14°35'45.19"E
- Quota altimetrica media 357 m s.l.m;

Storage:

- Latitudine 37°28'36.54"N
- Longitudine 14°34'35.75"E
- Quota altimetrica media 250 m s.l.m.

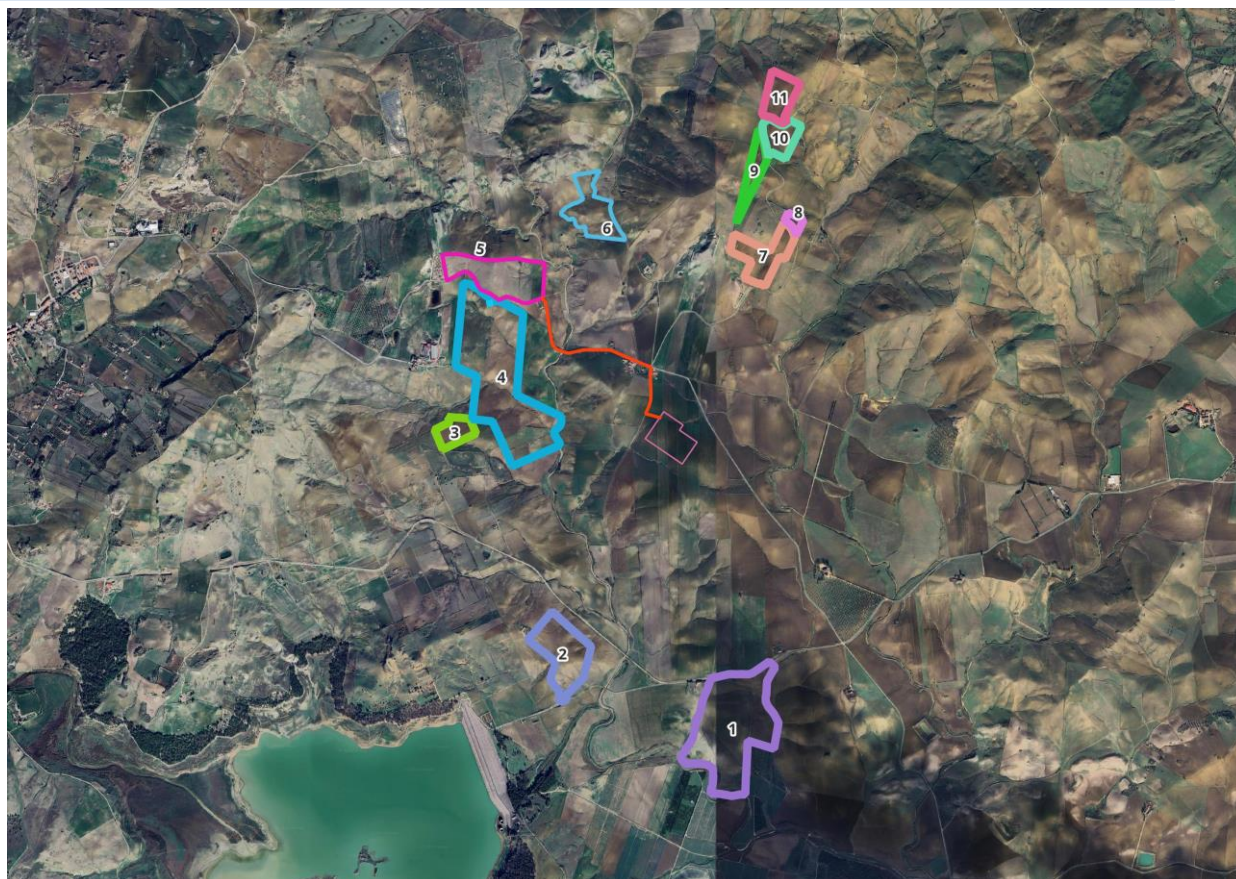


Figura 1: Individuazione delle aree oggetto di studio in ordine progressivo (1-11) e in diversi colori. Lo storage è collocato internamente al lotto 5.

2. Clima

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto si trova a un'altitudine compresa tra i 153 m s.l.m. e i 382 m s.l.m.

L'area di progetto presenta le seguenti caratteristiche termopluviometriche:

Temperatura media annua: 16-17/17-18°C (Fonte: Carta n. 3 – Elenco delle carte - Regione Sicilia)

Precipitazioni medie annue: 400-500 mm (Fonte: Carta n. 2 – Elenco delle carte - Regione Sicilia)

Secondo l'indice termico di Rivas-Martinez, applicato alla Sicilia (Fonte: Drago: 2005) il termotipo delle aree interessate dal progetto è del tipo. Secondo la carta fitoclimatica d'Italia, riportata nel Geoportale Nazionale, l'area ricade all'interno del Clima mediterraneo oceanico dell'Italia meridionale e delle isole maggiori, con locali presenze nelle altre regioni tirreniche.

Gli indici climatici da prendere in considerazione sono i seguenti:

- **Pluviofattore o Regenfaktor di Lang (R):** $R = \frac{P}{T}$

dove P sono le precipitazioni medie annue (mm) e T la temperatura media annua (°C);

- **Indice di aridità di De Martonne (Ia):** $Ia = \frac{P}{T+10}$

dove P sono le precipitazioni medie annue (mm) e T la temperatura media annua (°C);

- **Quoziente pluviometrico di Emberger (Q):** $Q = \frac{P}{(M^2 - m^2)} \cdot 100$

dove P sono le precipitazioni medie annue (mm), M è la media mensile delle temperature massime nel mese più caldo ed m è la media mensile delle temperature minime nel mese più freddo;

- **Indice globale di umidità di Thornthwaite (Im):** $Im = \frac{P - ETP}{ETP} \cdot 100$

dove P sono le precipitazioni medie annue (mm) ed ETP è l'evapotraspirazione potenziale media annua (mm), derivante dalla somma dei 12 valori dell'ETP media mensile.

Relativamente ai valori registrati nella *stazione termo-pluviometrica* di Ramacca gli indici climatici assumono i seguenti valori:

Indice climatico	Valori stazione di Ramacca	Range di appartenenza	Clima
R	24	<40	Steppa
Ia	16	20 ÷ 10	Semiarido
Q	47	50 ÷ 30	Semiarido
Im	-52	-33 ÷ -67	Semiarido

Fonti: Drago A. (2005) "Atlante Climatologico Della Sicilia – Seconda Edizione"; "Climatologia della Sicilia" - Regione Siciliana; Sitr – Regione Siciliana; Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e di vegetazione – Regione Siciliana; Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente.

3. Pedologia

I suoli che caratterizzano il contesto in cui ricade l'area di progetto, secondo la Carta dei suoli (Ballatore G.P., Fierotti G.) mostrata in *Figura 2*, sono riconducibili a:

- **Associazione 5 – Regosuoli da rocce argillose.** Il contenuto medio di argilla è di circa il 50% con minimi, poco frequenti, del 25% e massimi del 75%; i carbonati in genere sono presenti con valori pari al 10-15% mentre le riserve di potassio sono generalmente elevate, quelle di sostanza organica e di azoto sono discrete o scarse, come del resto quelle del fosforo totale. I Sali solubili sono generalmente assenti o presenti in dosi tollerabili. Si tratta di suoli prevalentemente argillosi o argilloso-calcarei, impermeabili o semi-permeabili, con pendenza più o meno accentuata, in gran parte franosi. Per questi ambienti collinari, in modo particolare, va tenuto presente il concetto dell'impostazione preliminarmente biologica della difesa del suolo.
- **Associazione 21– Suoli alluvionali.** La presenza di questi suoli è dovuta all'azione del fiume Simeto e dei suoi affluenti Dittaino e Gornalunga che, alternando periodi di magra e di piena, determinano l'erosione delle sponde e la deposizione di sedimenti alluvionali e che nel tempo hanno quindi dato vita alla formazione della piana di Catania. Nello specifico, alcune delle aree di progetto ricadono all'interno dell'associazione N.21 C, ossia i Suoli alluvionali da argilloso – limosi ad argillosi.

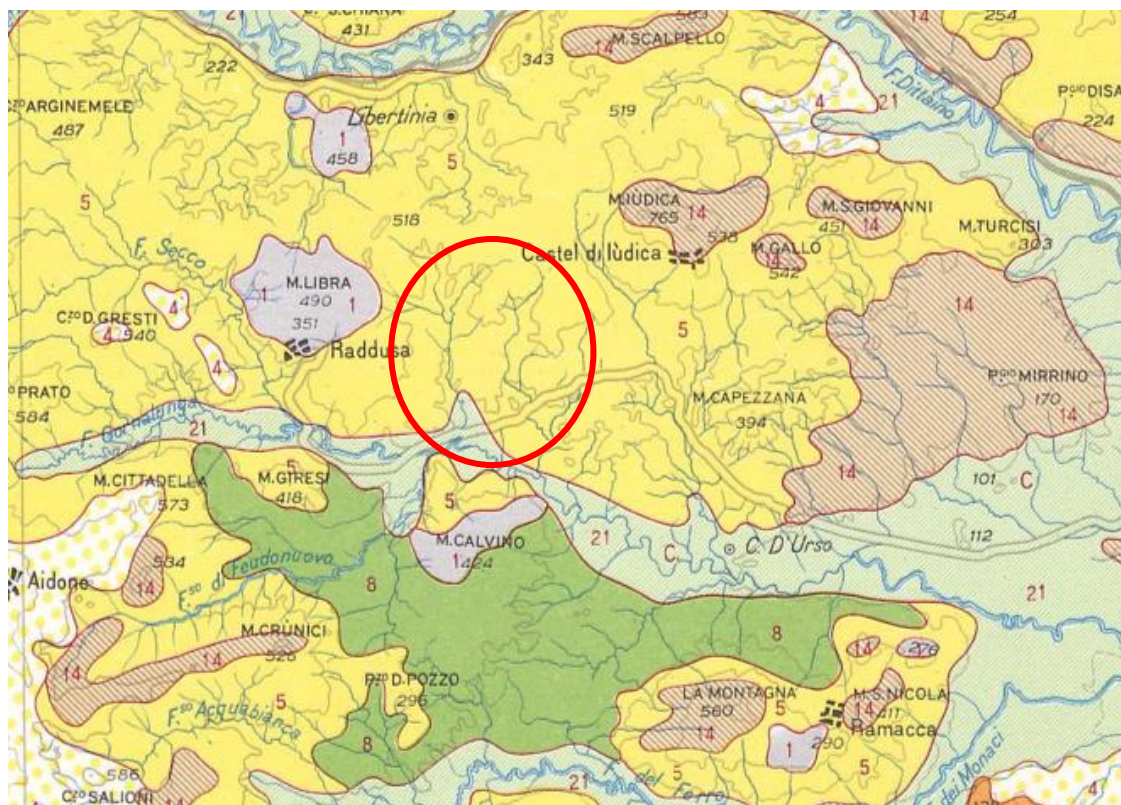


Figura 2: Carta dei suoli (Ballatore G.P., Fierotti G.). Cerchiata in rosso, la localizzazione dell'area di progetto.









	Litosuoli - Roccia affiorante - Protorendzina. Lithosols - Rock-outcrop - Protorendzinas.		Suoli bruni - Suoli bruni lisciviati - Regosuoli. Brown soils - Sols bruns lessivés - Regosols.
	Litosuoli - Suoli bruni acidi - Protorendzina - Rendzina. Lithosols - Sols bruns acides - Protorendzinas - Rendzinas.		Suoli bruni - Rankers - Litosuoli. Brown soils - Rankers - Lithosols.
	Regosuoli da gessi e da argille gessose. Regosols on gypsums and gypseous clays.		Suoli bruni - Regosuoli. Brown soils - Regosols.
	Regosuoli da rocce sabbiose e conglomeratiche. Regosols on sandy and conglomeratic rocks.		Suoli bruni - Andosuoli. Brown soils - Andosols.
	Regosuoli da rocce argillose. Regosols on clay rocks.		Suoli bruni acidi - Suoli bruni - Suoli bruni lisciviati - Litosuoli. Sols bruns acides - Brown soils - Sols bruns lessivés - Lithosols.
	Regosuoli - Litosuoli - Andosuoli. Regosols - Lithosols - Andosols.		Andosuoli - Litosuoli. Andosols - Lithosols.
	Regosuoli - Suoli alluvionali idromorfi. Regosols - Hydromorphic alluvial soils.		Andosuoli - Suoli bruni - Suoli bruni lisciviati. Andosols - Brown soils - Sols bruns lessivés.
	Vertisuoli. Vertisols.		Suoli alluvionali. Alluvial soils.
	Suoli rossi mediterranei - Litosuoli. Red mediterranean soils - Lithosols.		Suoli alluvionali idromorfi. Hydromorphic alluvial soils.
	Suoli rossi mediterranei - Suoli bruni - Litosuoli - Regosuoli. Red mediterranean soils - Brown soils - Lithosols - Regosols.		Suoli organici. Organic soils.
	Suoli bruni calcarei - Rendzina - Suoli bruni lisciviati. Brown calcareous soils - Rendzinas - Sols bruns lessivés.		Suoli idromorfi - Dune litoranee attuali. Hydromorphic soils - Actuals littoral dunes.
	Suoli bruni - Suoli bruni lisciviati - Litosuoli. Brown soils - Sols bruns lessivés - Lithosols.		Dune litoranee attuali. Actual littoral dunes.
	Suoli bruni - Rendzina - Litosuoli. Brown soils - Rendzinas - Lithosols.		Fase salina nelle associazioni precedenti. Saline phase in the previous associations.

Figura 3: Legenda della carta dei suoli.

(Fonte: Carta dei suoli della Sicilia – Commento alla Carta dei Suoli della Sicilia - Istituto di Agronomia Generale e Coltivazioni Erbacee dell'Università – Palermo).

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.

L'area di progetto interessa le seguenti tipologie di uso del suolo secondo il sistema CLC:

- *Codice 21121*: Seminativi semplici e colture erbacee estensive
- *Codice 4121* Vegetazione degli ambienti umidi fluviali e lacustri
- *Codice 1112* Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado (solo marginalmente al lotto 1)
- *Codice 2311*: Incolti
- *Codice 3116*: Boschi e boscaglie ripariali
- *Codice 222*: Oliveti

La *Figura 4* mostra le diverse classi secondo il sistema CLC presenti sia nelle aree di progetto, sia nelle aree adiacenti.

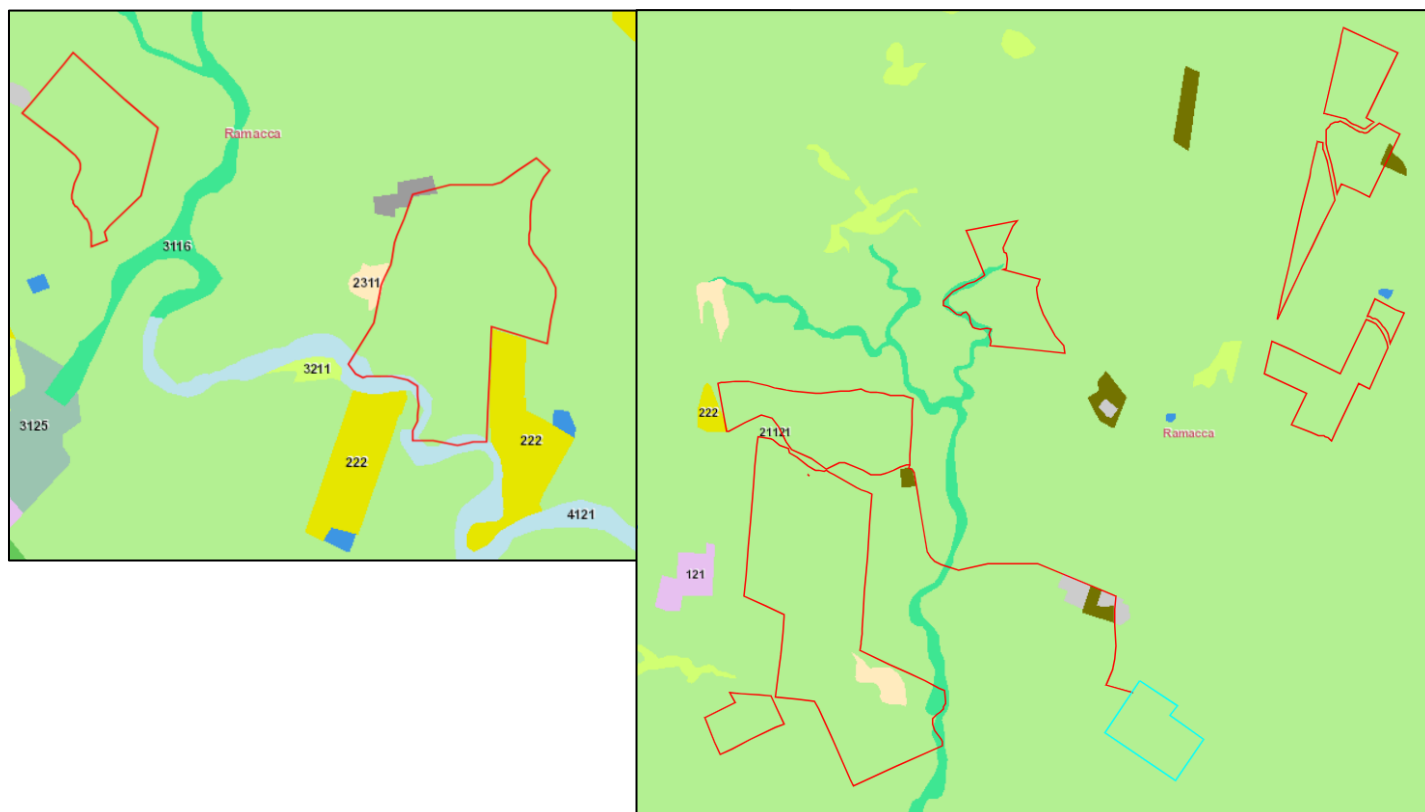


Figura 4: Stralcio della carta dell'uso del suolo secondo il sistema CLC (Fonte: SITR).

Relativamente al consumo del suolo, il monitoraggio dell'ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente) relativo al periodo 2017-2018 evidenzia che il comune di Ramacca è caratterizzato da una superficie di suolo consumato pari a 690,93 ha, che corrispondono al 2,267% del totale (confini comunali). La densità di consumo è pari a 0m²/ha, con un consumo pro-capite di 635,86 m²/ab.

Su scala più ampia, relativamente all'intera provincia di Catania, gli ettari di suolo consumato nell'anno 2018 sono stati pari a 29.750 (8,37%). Nel periodo compreso tra il 2017 e il 2018 è stato pari a 45 ha, pari allo 0,15%.

(Fonte: Abita A.M., Galvano D.G., Merlo F., "Consumo di suolo in Sicilia. Monitoraggio nel periodo 2017-2018" – ST 2.1 Monitoraggi Ambientali - U.O. Ambiente Idrico).

5. Rete 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 quali 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 più vicina è collocata ad una distanza pari a circa 4,6 m dal sito ZSC "ITA060001" "Lago Ogliastro".

Pertanto, si è reso necessario procedere con la Valutazione d'Incidenza, *il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano, programma, progetto, intervento od*

attività (P/P/P/I/A) che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Il Lago Ogliastro è un bacino artificiale localizzato tra i comuni di Aidone e Ramacca. Realizzato intorno al 1960, il Lago Ogliastro nasce dallo sbarramento del Fiume Gornalunga, affluente destro del Fiume Simeto. L'invaso è stato costituito principalmente per scopi di irrigazione. Relativamente alle caratteristiche dell'acqua del lago si evidenzia che le concentrazioni di fosforo dimostrano condizioni di *eutrofia*, condizione in cui vi è un'eccessiva concentrazione di nutrienti e che comporta il fenomeno dell'eutrofizzazione appunto, in gran parte dovute ai centri urbani presenti nel suo bacino e dall'attività agricola. Anche le concentrazioni di azoto inorganico sono elevate. Nel lago si osserva una riduzione del volume di acqua durante il periodo estivo e da alti livelli di conduttività, con elevati valori in particolare di calcio e sodio.

L'area è inoltre frequentata da diverse specie di avifauna, attratte dallo specchio d'acqua. Il rapporto tra i laghi e gli uccelli ha un duplice beneficio: da un lato gli uccelli trovano habitat idonei per il loro sostentamento, dall'altro la presenza di uccelli che vivono e si nutrono in queste aree favorisce l'input di guano negli stessi bacini idrici e questo fattore assume un significato ecologico molto importante in quanto rappresenta un supporto alle reti trofiche marine il cui primo livello è rappresentato dal fitoplancton. Per fitoplancton si intende l'insieme dei microrganismi fotosintetici, di dimensioni comprese tra 0,2 e 200 μm di diametro, che stanno in sospensione sulla colonna d'acqua e la cui crescita viene influenzata dalle caratteristiche chimico-fisiche dell'ecosistema lacustre.

L'ecologo C.S. Reynolds studiò a lungo le caratteristiche del fitoplancton, il rapporto tra le caratteristiche morfologiche e dimensionali delle loro cellule e l'ambiente e questo gli consentì di suddividere le specie di fitoplancton sulla base in tre gruppi: *Specie C*, le specie *invasive* che si adattano bene in presenza di luce e nutrienti, ossia in primavera, *Specie S*, le specie *sensibili* o *acquisitive*, che crescono nei periodi di abbondanza di luce (periodo estivo) ma in presenza di basse concentrazioni di nutrienti poiché già consumati in primavera e le *Specie R*, le specie *acclimatanti*, che si sviluppano in presenza di elevate concentrazioni di nutrienti ma poca luce, quindi principalmente in autunno.

La comunità fitoplanctonica è dominata da *Euglenophyceae*, *diatomee* e *criptomonadi*.

Il Lago Ogliastro, nella classificazione che tiene conto dei tipi e dei macrotipi dei laghi, è un vaso afferente al *tipo Me-2* dei laghi mediterranei poco profondi con substrati prevalentemente calcarei e al *macrotipo I3* degli invasi con profondità media minore di 15 m non polimittici (un lago polimittico è un lago privo di stratificazione termica).

Il sito ITA060001 "Lago Ogliastro" occupa un'area di 1136 ettari ed è caratterizzata dalla presenza di salici, tamerici e, nelle aree limitrofe, agrumeti.

(Fonti: Wikipedia, SITR Sicilia, SIF Sicilia, LIPU, NATURA 2000 - MODULO DATI STANDARD).

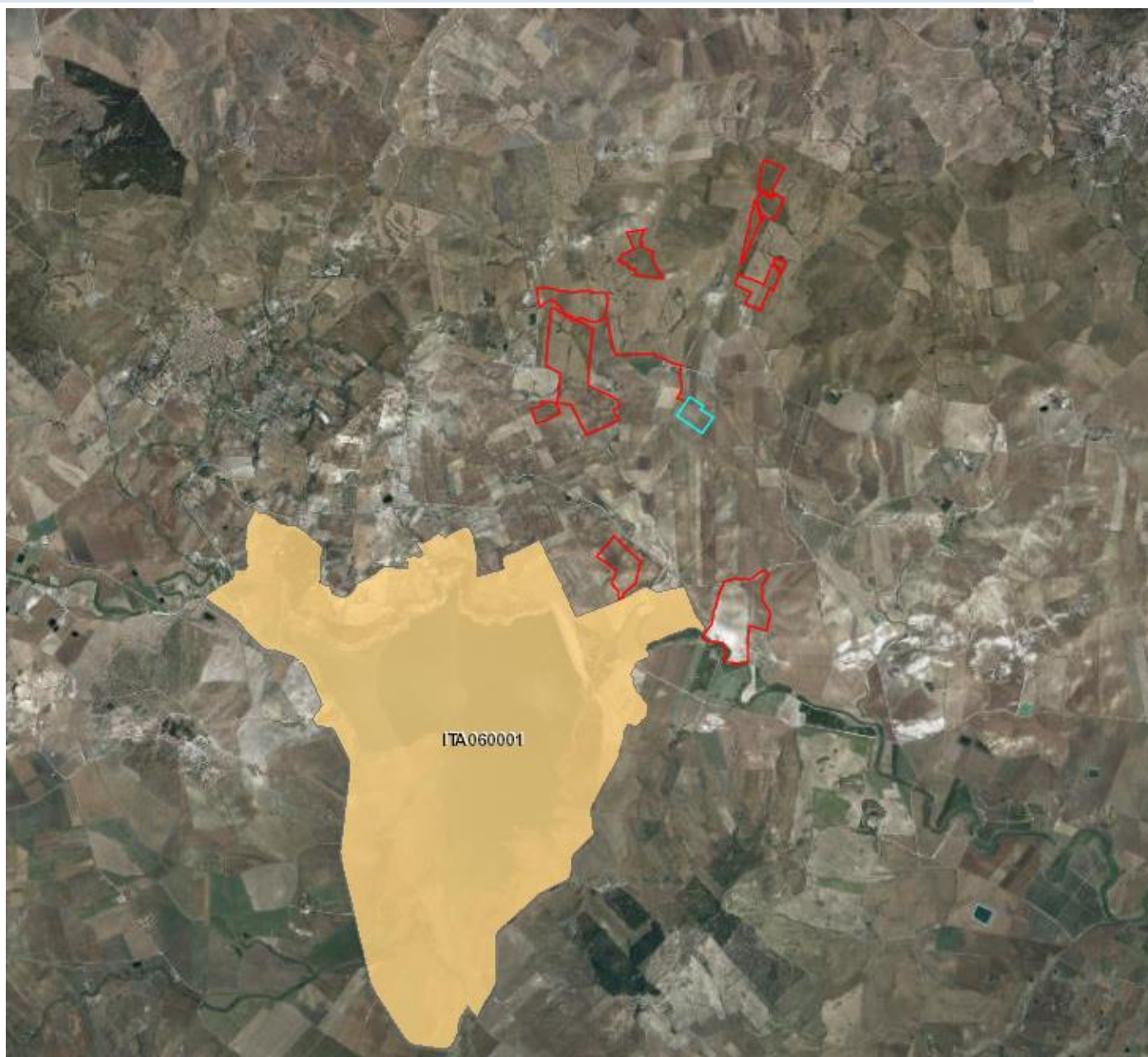


Figura 5: Rappresentazione delle aree di progetto (in rosso) e del sito Natura 2000 “Lago Ogliastro”.

6. Habitat

6.1 Natura 2000

La Direttiva 92/43/CEE, oltre che individuare i SIC e le altre aree da tutelare, classifica gli habitat (aree con caratteristiche ambientali idonee per l'adattamento di comunità animali e vegetali), sulla base delle caratteristiche strutturali o della composizione vegetale presente e, in particolare alla categoria sintassonomica, ovvero un'unità gerarchica che tiene conto di:

- Associazioni: raggruppamenti di piante in equilibrio con l'ambiente in cui vivono
- Alleanze: insiemi di associazioni
- Ordini: insiemi di alleanze.
- Classi: insiemi di ordini

Natura 2000, con un elenco di codici identifica le diverse tipologie di habitat presenti in un territorio. La presenza dell'asterisco che accompagna un codice indica che l'habitat è prioritario, cioè a rischio di scomparire dal territorio europeo e nei confronti del quale si ha una responsabilità di conservazione particolare. L'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) ha messo a disposizione delle tabelle di corrispondenza dei codici Natura 2000 con i codici del sistema di classificazione europeo Corine Biotopes (dove l'acronimo *Corine* sta per Coordination of Information on the Environment), del sistema di classificazione Palaeartic classification del Manuale Europeo Eur 28.

All'interno dell'area oggetto di studio ricade l'Habitat 92D0 "*Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)*" di cui si riporta, di seguito, una breve spiegazione.

HABITAT 92D0: Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegiontinctoriae).

Palaearticclassification:

44.811 Boscaglie a galleria di oleandri

44.812 Boscaglie a *Vitex agnus-castus*

44.813 Cespuglieti di tamerici

Si tratta delle formazioni arbustive che si sviluppano lungo i corsi d'acqua temporanei dell'Italia meridionale su ghiaie e su limi. Sono caratterizzate da *Neriumoleander*, *Vitex agnus-castus* e numerose specie di *Tamarix sp.* A seconda della dominanza di una delle tre specie si individuano le sottocategorie.

44.811- Boscaglie a galleria di oleandri: Cespuglieti ripali a dominanza di oleandro (*Neriumoleander*) presenti lungo i corsi d'acqua intermittenti su alluvioni ciottolose o ghiaiose, in territori con bioclima mediterraneo di tipo termomediterraneo o, più raramente, mesomediterraneo. In Calabria e Sicilia questi corsi d'acqua assumono una peculiare fisionomia per la presenza di ampi greti ciottolosi asciutti e sono indicati con il termine di "fiumara". L'habitat si rinviene anche lungo corsi d'acqua permanenti con forti variazioni stagionali della portata, limitatamente ai terrazzi alluvionali più elevati con minore disponibilità idrica.

44.812- *Boscaglie a Vitex agnus-castus*: Cespuglieti a dominanza di agnocasto (*Vitex agnus-castus*) al quale si associa normalmente *Tamarix gallica* e *Tamarix africana*, presenti lungo i tratti terminali dei corsi d'acqua della fascia termomediterranea e in aree umide del litorale su suoli alluvionali subsalsi a tessitura a limosa.

44.813- *Cespuglieti di tamerici*: Cespuglieti a dominanza di tamerici (*Tamarix africana*, *T. gallica*, *T. canariensis*) presenti lungo i corsi d'acqua intermittenti o permanenti con forti variazioni della portata, ma anche in aree umide costiere presenti sempre in territori a bioclimatermomediterraneo e più raramente mesomediterraneo. Si insediano su suoli alluvionali spesso subsalsi a tessitura da ghiaiosa a limosa.

Nelle zone circostanti è presente anche l'habitat 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea", ma che risulta esterno alle aree di progetto.

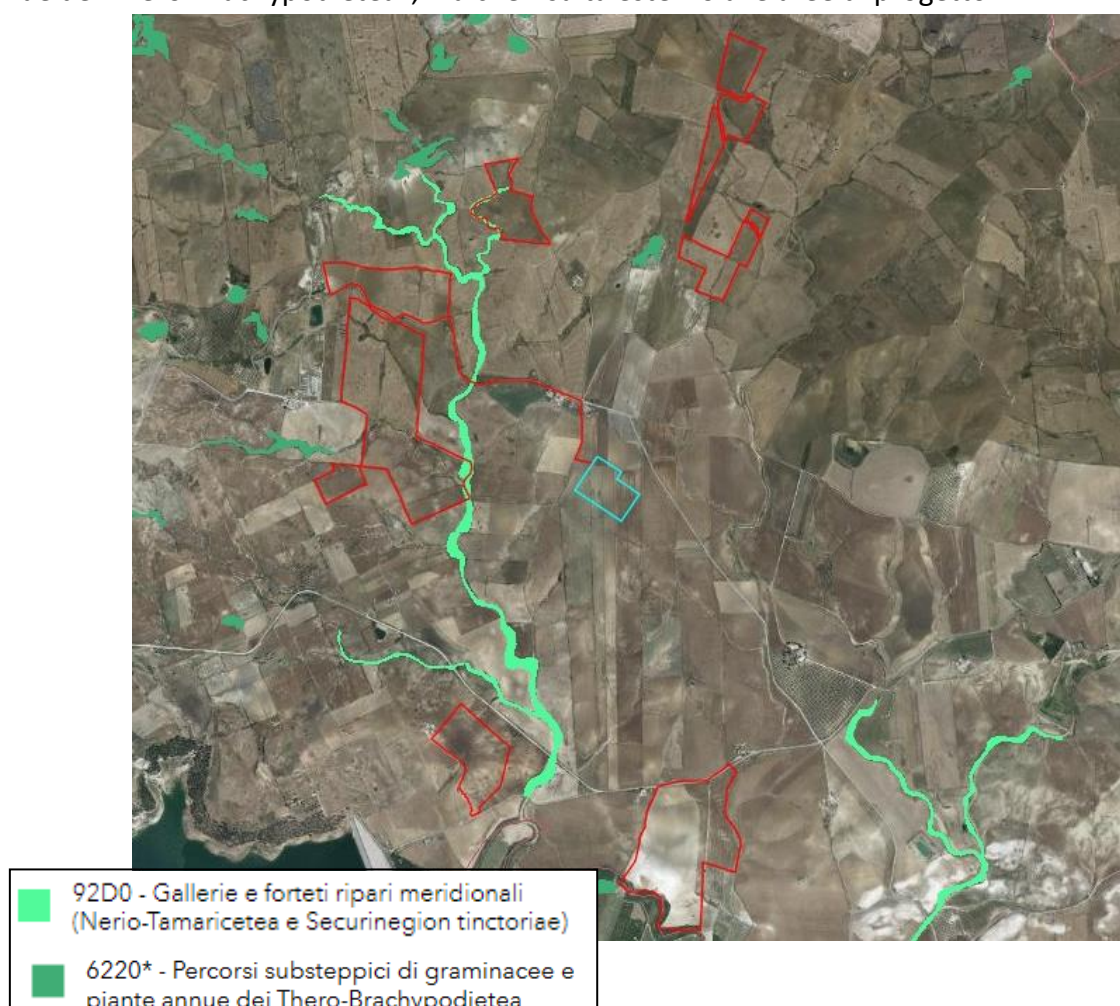


Figura 6: Carta degli habitat secondo Rete Natura 2000.

(Fonti: Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.

Gli habitat in Carta della Natura - Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000 – ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale)

6.2 Corine biotopes

Il sistema di classificazione Corine Biotopes, sviluppato 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, che possono essere confrontati con i codici Natura 2000 grazie alle tabelle di conversione messe a disposizione dall'ISPRA. L'area di progetto è caratterizzata dai seguenti biotopi:

- **82.3:** Seminativi e colture erbacee estensive
- **86.12:** Tessuto residenziale rado (solo marginalmente al lotto 1)
- **44.81:** Boscaglie ripali a *Nerium oleander* e/o *Tamarix sp.pl.* (Nerio-Tamaricetea)
- **53.11:** Comunità igro-idrofile a *Phragmites australis* (Phragmition)
- **34.81:** Prati aridi sub-nitrofili a vegetazione post-colturale (Brometalia rubenti-tectori)
- **83.112:** Oliveti intensivi

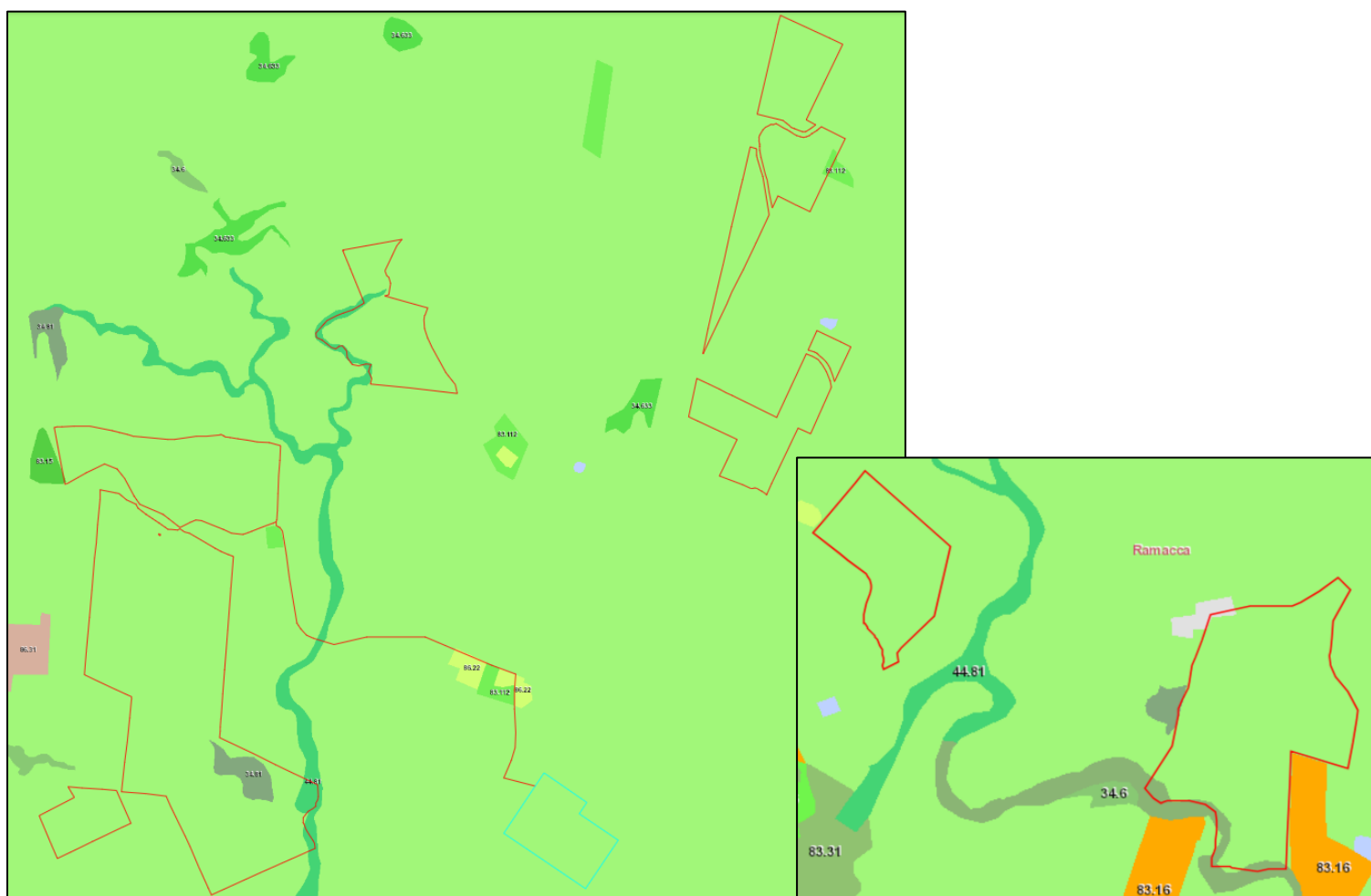


Figura 7: Carta Corine Biotopes dell'area di progetto.

(Fonti: Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.

Gli habitat in Carta della Natura - Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000 – ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale)

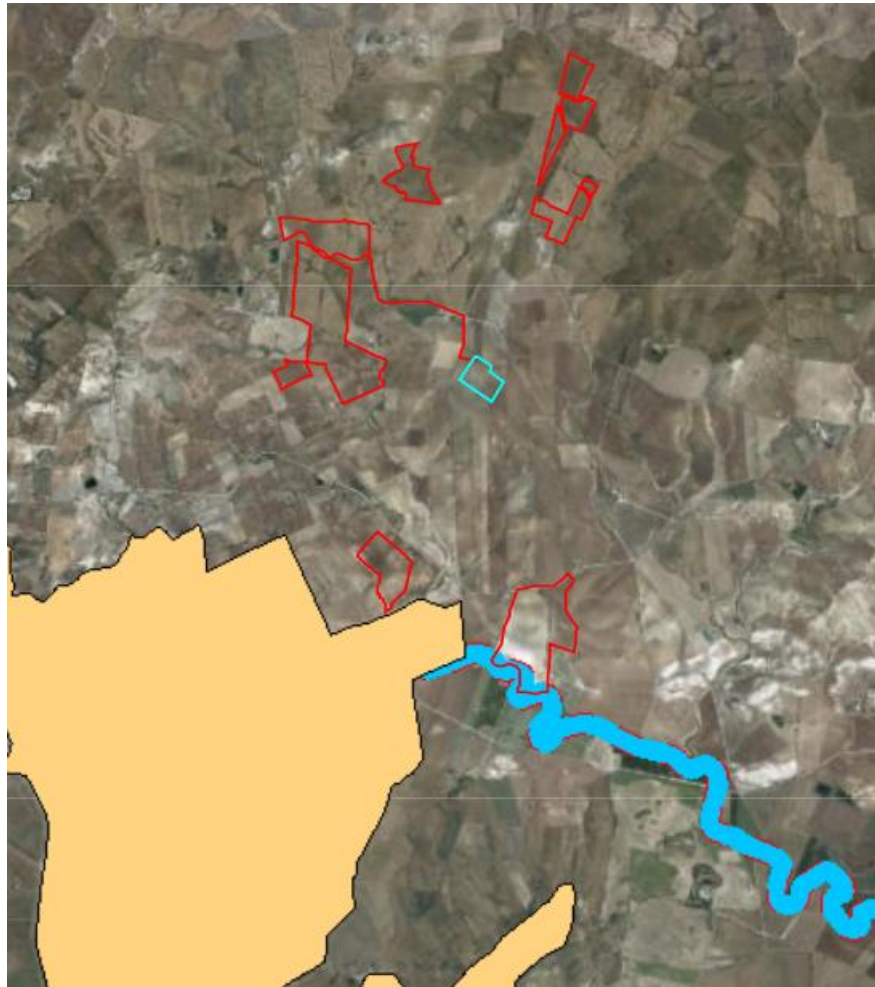
7. Rete Ecologica Siciliana (RES)

La Rete Ecologica Siciliana è costituita da:

- nodi o core areas: aree ad alta naturalità che sono già, o possono essere, soggette a regime di protezione sono parchi, riserve, sic e zps nell'ambito dei Siti Natura 2000.
- corridoi lineari e diffusi (da riqualificare e non): strutture lineari e/o continue del paesaggio che connettono tra di loro le aree ad alta naturalità e rappresentano l'elemento chiave delle reti ecologiche poiché consentono la mobilità delle specie e l'interscambio genetico, fenomeno indispensabile al man-tenimento della biodiversità.
- zone cuscinetto o buffer zones: zone di transizione collocate attorno alle aree ad alta naturalità al fine di garantire l'indispensabile gradualità degli habitat.
- pietre da guado o stepping stones: aree di piccola superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano elementi importanti del paesaggio per sostenere specie in transito su un territorio oppure ospitare particolari microambienti in situazioni di habitat critici (ad esempio laghetti nelle aree agricole, muretti a secco per lo spostamento delle specie).

(Fonte ISPRA)

L'area di progetto non interessa componenti della Rete Ecologica Siciliana tranne per una porzione perimetrale collocata a Sud dell'impianto, classificata come "Corridoio lineare da riqualificare" coincidente con il Fiume Gornalunga. Il Lago Ogliaastro è invece classificato come "Pietre da guado".



Pietre da guado - Altre zone

 Altre zone


 Corridoio lineare da riqualificare

Figura 8: carta della Rete Ecologica Siciliana (Fonte SITR).

8. Zone umide di interesse internazionale (zone Ramsar)

Le zone Ramsar sono aree del territorio italiano rispondenti ai requisiti della convenzione internazionale nota come Convenzione di Ramsar relativa alle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici che sono ecologicamente dipendenti da esse. La Convenzione di Ramsar è un atto firmato a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971 ed è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia col DPR n. 448 del 13 marzo 1976 e con il successivo DPR n. 184 dell'11 febbraio 1987. Ai sensi della Convenzione si intendono per zone umide le paludi e gli acquitrini, le torbe, i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, comprese le distese di acqua marina la cui profondità non supera i sei metri durante la bassa marea.

Come si riscontra nella foto seguente, l'area di progetto non rientra in zone Ramsar, che sono collocate nella porzione sud ed est della Sicilia, rispettivamente coincidenti con il "Biviere di Gela" e la Riserva di "Vendicari".

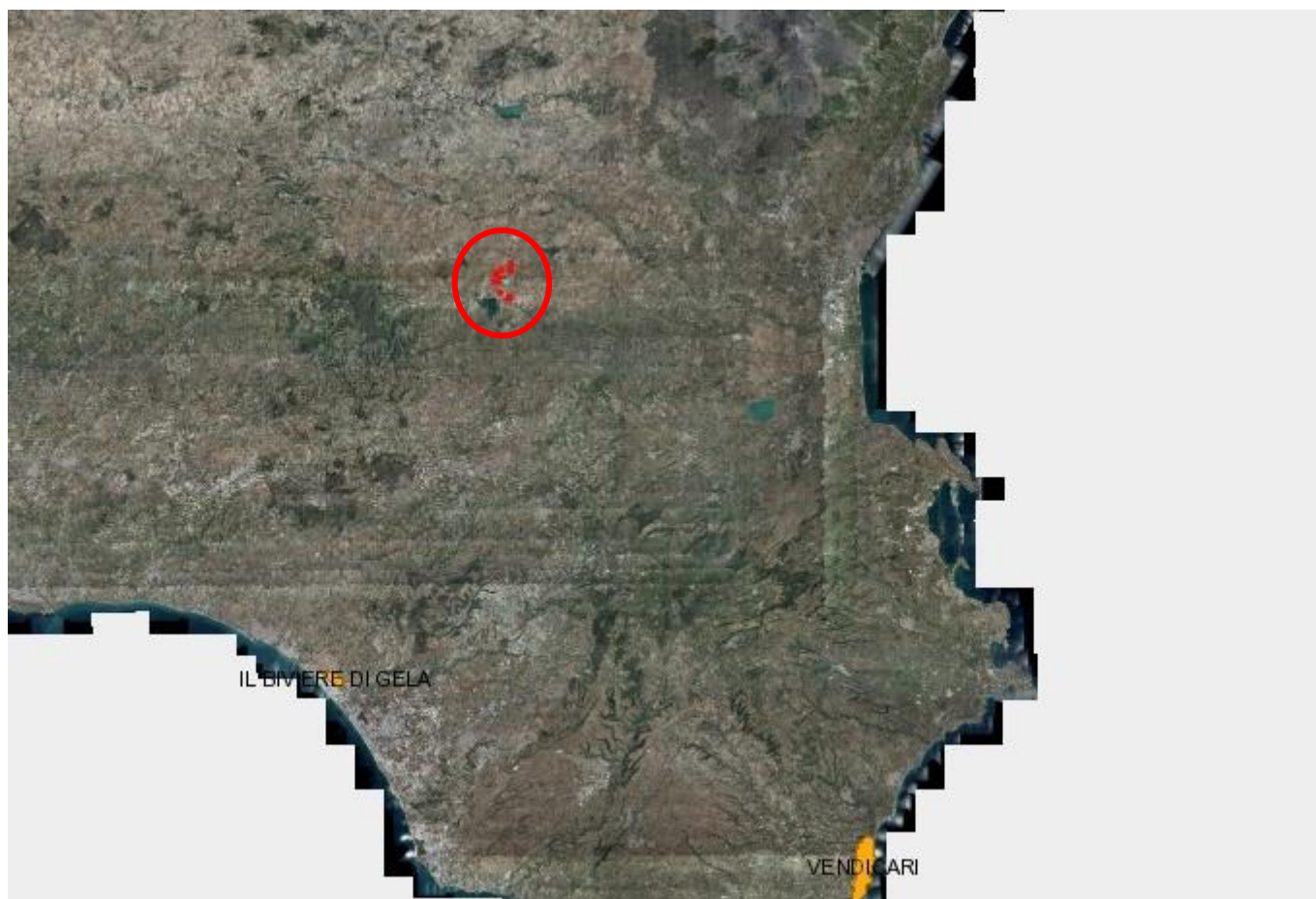


Figura 9: Carta delle Zone umide di interesse internazionale (Fonte SITR). Cerchiata in rosso, la localizzazione dell'area di progetto.

9. Important Bird and Biodiversity Areas

Le aree IBA (acronimo di Important Bird and Biodiversity Areas) fanno parte di un progetto di BirdLife International intento a creare delle aree tutelate in quanto importanti per l'avifauna. Le IBA sono aree preziose perché ospitano un numero rilevante di specie minacciate a scala globale e specie di uccelli migratori che trovano punti di rifugio sicuro grazie alla presenza della tipica vegetazione ripariale caratterizzata dai canneti; sono inoltre zone importanti per la conservazione degli habitat come le zone umide. In Italia il progetto di valorizzazione dell'area e di inclusione della stessa all'interno delle IBA è stato portato avanti dalla LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli).

L'individuazione e caratterizzazione delle IBA è inclusa all'interno delle analisi volte alla caratterizzazione delle aree di interesse conservazionistico e delle aree ad elevato valore ecologico.

La maggior parte delle ZPS sono state designate proprio sulla base delle IBA. Le ZPS possono però essere designate anche in aree dove non era stata precedentemente individuata un'IBA.

L'area di progetto non interessa aree IBA. L'Important Bird and Biodiversity Area più vicina all'area di impianto è il Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini (IBA163).



Figura 10: Carta delle aree IBA - Important Bird and Biodiversity Areas (Fonte ISPRA).

10. Aree protette ai sensi della L. 394/91

L'elenco ufficiale delle aree naturali protette, in acronimo EUAP, è un elenco che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute. L'elenco è istituito in base alla legge 394/91, Legge quadro sulle aree protette e viene stilato e periodicamente aggiornato dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

L'area di progetto non rientra in zone EUAP. L'area protetta ai sensi della L. 394/91 presente nell'area vasta è:

- Riserva Naturale Orientata Rossomanno-Grottascura-Bellia (EUAP1154).

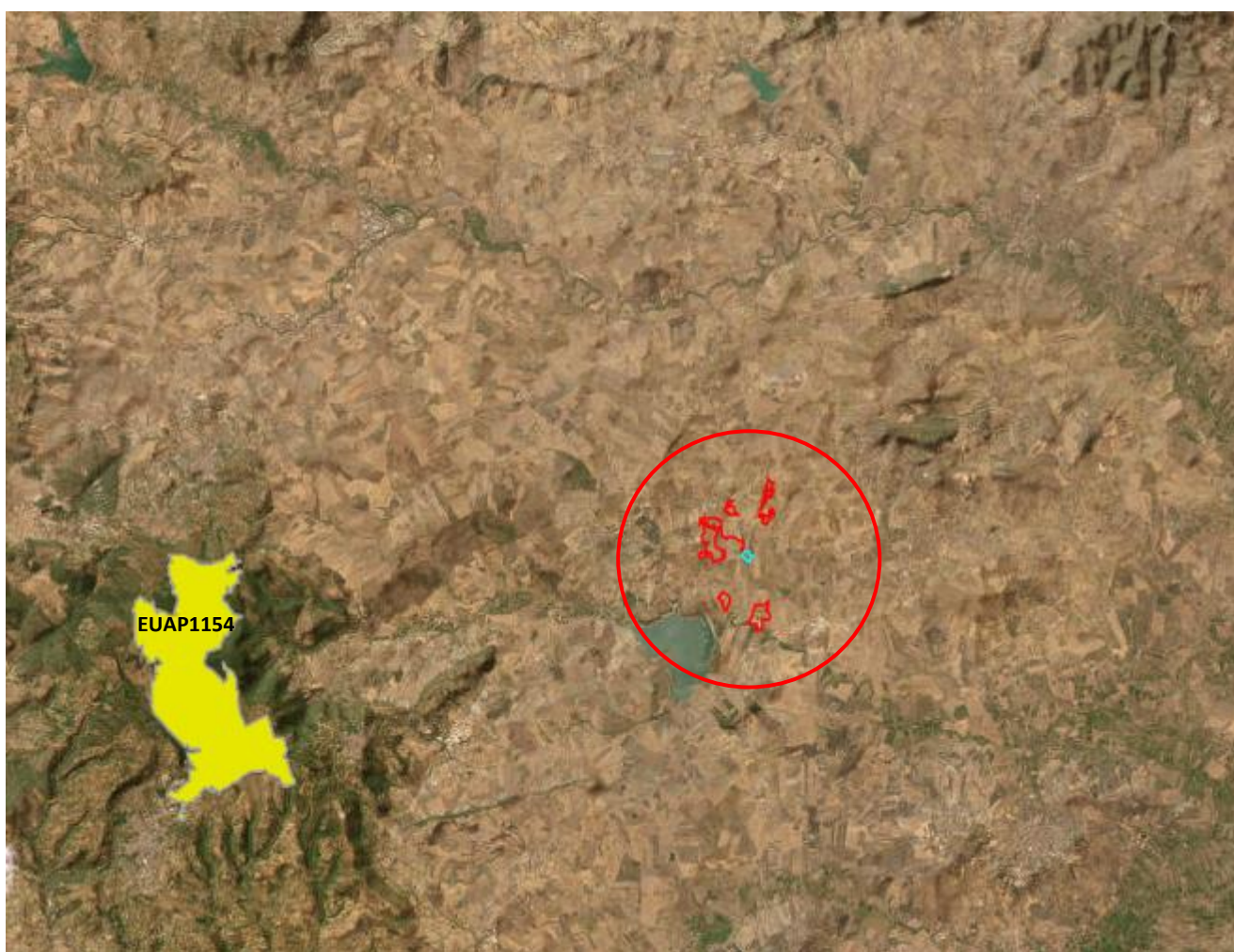


Figura 11: Carta del VI Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP). In rosso la localizzazione dell'area di progetto.

11. Vegetazione

Dalla carta della vegetazione - Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale- Regione Siciliana emerge che l'area di progetto è collocata in un'area caratterizzata da coltivi con vegetazione infestante delle classi Secalietea, Stellarietea mediae. La classe **Stellarietea mediae** (Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951) comprende comunità di piante erbacee nitrofile, presenti principalmente nelle aree ruderali coltivate e incolte. Si tratta quindi di cenosi terofitiche che si sviluppano in condizioni di maggiore nitrofilia e che formano stadi pionieri su suoli ricchi in nutrienti interessati da colture e/o pascolo.

In condizioni naturali e teoriche, la vegetazione potenziale del territorio oggetto di studio, secondo la carta della vegetazione potenziale - Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale- Regione Siciliana, potrebbe essere costituita dalla macchia sempreverde con dominanza di olivastro e carrubo, ovvero l'alleanza **Oleo-Ceratonion**, con presenze sparse, nell'area vasta, dell'alleanza **Quercion ilicis** caratterizzata dalla macchia e foresta sempreverde con dominanza di leccio.

Come riportato nella "Carta delle Formazioni Forestali della Regione Siciliana", il territorio nel contesto in cui ricade l'area di progetto è caratterizzato dalla presenza di:

- Pascoli (formazione prative e sufruticose)
- Macchie e arbusteti mediterranei
- Rimboschimenti, ossia popolamenti artificiali di conifere e/o latifoglie
- Formazioni ripariali
- Lecce

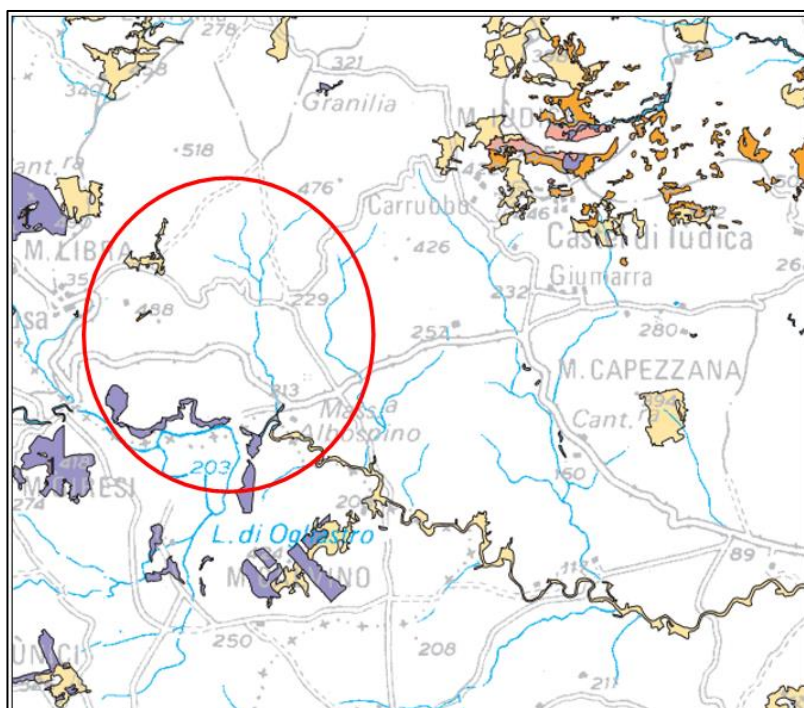







Figura 12: Carta delle Categorie Forestali (Regione Siciliana). Cerchiata in rosso, la localizzazione dell'area di progetto.

PASCOLI			Formazioni prative e sufruticose generalmente costituite sia da pascoli, sia da incolti sia da colture agricole in fase di abbandono. Afferiscono a questa categoria le praterie ad <i>Ampelodesma mauritanicus</i> dei rilievi aridi della Sicilia centro settentrionale, le praterie dei suoli poco evoluti delle aree termofile erose e le praterie aride e semiaride delle aree centro-meridionali della Sicilia.
MACCHIE E ARBUSTETI MEDITERRANEI			All'interno di questa Categoria sono contenute cenosi a macchia e ad arbusteto mediterraneo di origine sia primaria e stabile sia secondaria d'invasione o di degradazione di soprassuoli di tipo macchia-foresta. Seppur rinvenibili in tutto il territorio regionale, formazioni particolarmente estese di macchia mediterranea si hanno sui rilievi dei Peloritani e sui tratti costieri e subcostieri dei monti Nebrodi.
RIMBOSCHIMENTI			Popolamenti artificiali di conifere e/o latifoglie, in purezza o misti (la loro composizione dipende dalle specie impiegate, dalle dinamiche naturali e dalle cure colturali successive), introdotti tramite opere di rimboschimento a partire dalla fine dell'800. Le province con le maggiori estensioni sono in ordine di importanza: Enna (circa 19000 ha), Palermo (circa 18000 ha), Caltanissetta (quasi 15000 ha), Agrigento (quasi 13000 ha), Catania (circa 15000 ha), Messina (circa 14000 ha), Trapani, Ragusa, Siracusa.
FORMAZIONI RIPARIALI			A questa categoria appartengono popolamenti forestali a prevalenza di specie mesoigrofile e meso-xerofile, con portamento arboreo e arbustivo, tipiche di impluvi ed alvei fluviali. Tali formazioni sono oggi molto frammentate, sia per la particolare orografia ed il clima, sia per gli estesi interventi di modellazione degli argini, in particolare nei tratti di chiusura dei bacini lungo la costa.
LECCETE			I boschi di leccio sono presenti su tutti i rilievi principali (Etna, Madonie, Sicani, Iblei, Monti di Palermo, ecc.) e secondari; la presenza diventa molto più sporadica e relittuale nelle colline interne della regione e nei rilievi della Sicilia meridionale. Vegetano su substrati vari, da carbonatici ad acidi, dal livello del mare fino a 1200-1300 m, dove vengono in contatto con la fascia dei boschi montani (faggete, querceti caducifogli, ecc.).

(Fonti: 03- Carta della vegetazione - Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale- Regione Siciliana; 04- Carta della vegetazione potenziale - Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale- Regione Siciliana).

12. Flora

Il sopralluogo in campo per la valutazione delle specie vegetali presenti è stato effettuato nel mese di aprile 2024. Di seguito, l'elenco delle specie osservate all'interno dell'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 Apiaceae

Nome scientifico: *Foeniculum vulgare* Mill.

Corotipo: S Medit – Coste meridionali atlantiche e mediterranee

Forma biologica: H scap – Emicriptofita scaposa

Nome comune: Finocchio selvatico

Il nome *foeniculum* significa fieno, per via della forma delle foglie. È una pianta spontanea perenne che produce fiori gialli organizzati a ombrelle e tende a occupare suoli aridi.

Famiglia Asparagaceae

Nome scientifico: *Asparagus albus* (L.)

Corotipo: W Stenomedit – Mediterraneo occidentale

Forma biologica: NP – Nano fanerofita

Nome comune: Asparago bianco

L'asparago bianco è una pianta che è solita crescere nelle aree incolte o aride. È caratterizzato dalla presenza di un fusto biancastro molto rigido e foglie spinose. Il frutto è una piccola bacca di colore rosso. La specie è inclusa nelle liste rosse italiane IUCN e indicata con la sigla LC (minor preoccupazione).

Famiglia Asphodelaceae

Nome scientifico: ***Asphodeline lutea*** (L.) Rchb.

Corotipo: E-Medit. - Mediterraneo orientale

Forma biologica: G rhiz - Geofite rizomatose

Nome comune: Asfodelo giallo

Si tratta di una pianta perenne la cui altezza può raggiungere 1 metro. I fiori sono profumati, ermafroditi e l'impollinazione avviene tramite insetti. Cresce in campi e boschi a quote che variano tra 0 e 1700 metri sul livello del mare. La pianta fiorisce nel periodo compreso tra i mesi di aprile e maggio.

Famiglia Asteraceae

Nome scientifico: ***Dittrichia viscosa*** (L.) Greuter

Corotipo: Eurimedit - Coste mediterranee e aree Nord ed Est

Forma biologica: H scap – Emicriptofita scaposa

Nome comune: Inula viscosa

È una pianta suffruticosa ed eliofila con foglie lanceolate che presentano una fitta seghettatura nel bordo. I fiori (capolini) sono gialli e i frutti sono acheni muniti di pappo, una struttura piumosa usata dalla pianta per la dispersione anemofila (ad opera del vento) dei semi. Cresce sui bordi delle strade e sugli incolti.

Nome scientifico: ***Glebionis coronaria*** (L.) Spach

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

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Crisantemo giallo

È una pianta annuale erbacea che può raggiungere mediamente un'altezza di 60 cm. Il fusto si estende verticalmente ed è molto ramificato. Dal fusto si dipartono foglie bipennatosette. I fiori, che nelle asteracee sono chiamati capolini, sono di colore giallo acceso.

Nome scientifico: ***Silybum marianum*** (L.) Gaertn.

Corotipo: Medit.-Turan. - Zone desertiche e subdesertiche dal bacino mediterraneo all'Asia centrale.

Forma biologica: Hbienn - Emicriptofite bienni. Pianta a ciclo biennale con gemme poste a livello del terreno.

Nome comune: Cardo mariano

Pianta biennale, glabra e spinosa, con radice sferica spessa e ramificata, con fusto eretto, robusto, striato e ramificato nella parte superiore. Le foglie basali sono picciolate, coriacee, pennatifide, i lobi triangolari terminano con spine robuste; la lamina è brillante, verde scuro variegata di bianco lungo la nervatura, glabra. I fiori ermafroditi sono riuniti in grandi capolini globosi all'apice dei fusti. Le robuste bratte dell'involucro sono glabre, dentate e spinose terminanti con un aculeo ricurvo, divengono ricurve durante la fruttificazione; le corolle tubulose sono porporine, raramente bianche.

Nome scientifico: ***Scolymus grandiflorus*** Desf.

Corotipo: SW Medit – Mediterraneo Sud Occidentale

Forma biologica: H scap – Emicriptofita scaposa

Nome comune: Cardogna maggiore

Pianta erbacea caratterizzata da strutture spinose e infiorescenze terminali con fiori di colore giallo. I fiori sono ermafroditi e l'impollinazione è entomogama.

Famiglia Brassicaceae

Nome scientifico: ***Moricandia arvensis*** (L.) DC.

Corotipo: S-Medit/Sahara – Mediterraneo e Atlantico meridionale/Zone desertiche

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Moricandia comune

Pianta erbacea annuale che può raggiungere i 50 cm. Nella porzione basale le foglie si piegano come a circondare il fusto. I fiori sono viola e presentano quattro petali.

Famiglia Convolvulaceae

Nome scientifico: ***Convolvulus althaeoides*** L.

Corotipo: W Stenomedit – Bacino occidentale del Mediterraneo

Forma biologica: H scand – Emicriptofita scandente

Nome comune: Vilucchio rosso

Pianta perenne caratterizzata dalla presenza di vistosi fiori rosa. Presenta un habitus strisciante ed è molto comune nei pascoli e negli incolti.

Nome scientifico: ***Convolvulus arvensis*** L.

Corotipo: Paleotemp – zone Eurasiatiche in senso lato e Nord Africa

Forma biologica: G rhiz – Geofita rizomatosa

Nome comune: Vilucchio

Pianta erbacea perenne dotata di rizoma sotterraneo con corolla a forma di campanula di colore bianco.

Famiglia Cucurbitaceae

Nome scientifico: ***Ecballium elaterium*** (L.) A. Rich.

Corotipo: Eurimedit - Coste mediterranee e aree Nord ed Est

Forma biologica: G bulb – Geofita bulbosa

Nome comune: Cocomero asinino

Pianta caratteristica per la sua capacità di sparare letteralmente i semi nel momento in cui vengono sfiorati. Questo fenomeno particolare è dovuto all'elevata pressione idraulica presente al loro interno. Il frutto ha la forma di un piccolo cocomero ricoperto da spine molto sottili di circa 4 cm. Cresce in suoli ricchi di azoto.

Famiglia Fabaceae

Nome scientifico: ***Acacia saligna*** (Labill.) H.L. Wendl

Corotipo: Australia

Forma biologica: P Scap - Fanerofita scaposa

Nome comune: Mimosa a foglie strette

È una pianta legnosa caratterizzata da foglie, chiamate fillodi, appuntite e fiori riuniti in capolini gialli. Produce frutti a forma di baccello. È una pianta resistente agli incendi grazie alla presenza dei polloni, porzioni legnose che si sviluppano ai piedi della pianta e che consentono la sopravvivenza della stessa. La dispersione dei semi avviene per mezzo degli insetti, i frutti sono trasportati dal vento. È una pianta molto invasiva.

(Fonte: Life Asap)

Nome scientifico: ***Cicer arietinum*** L.

Corotipo: Pontica - Areale con centro attorno al Mar Nero

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Cece

Leguminosa dalle foglie opposte e dentellate ai bordi. Pianta ampiamente coltivata per la produzione dei ceci. Presenta piccoli fiori bianco-rosati

Nome scientifico: ***Coronilla scorpioides*** (L.) W.D.J.Koch

Corotipo: Euri-Medit. - Entità con areale centrato sulle coste mediterranee con prolungamenti verso nord e verso est

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Cornetta coda di scorpione

Pianta annuale con foglie lisce e glabre, leggermente carnose dalla forma arrotondata. I fiori sono piccoli, con lobo inferiore di dimensioni minori del lobo superiore e dalla corolla di colore giallo.

Famiglia Geraniaceae

Nome scientifico: ***Salvia verbenaca*** L.

Corotipo: MeditAtlant – Mediterraneo Atlantico

Forma biologica: H scap – Emicriptofita scaposa

Nome comune: Salvia minore

Pianta erbacea perenne aromatica. Il fusto è eretto e sono presenti foglie basali e cauline. Le infiorescenze sono verticilli posti sul fusto con fiori ermafroditi di colore violetto.

Famiglia Lamiaceae

Nome scientifico: *Phlomis herba-venti* L.

Corotipo: Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Forma biologica: H scap - Emicriptofite scapose. Piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con asse fiorale allungato, spesso privo di foglie.

Nome comune: Salvione roseo

Il salvione roseo è una piccola pianta erbacea perenne appartenente alla famiglia delle Lamiaceae. La forma biologica è emicriptofita scaposa, ossia hanno un ciclo biologico perenne con gemme svernanti al livello del suolo e protette dalla lettiera o dalla neve. Le radici sono secondarie da rizoma mentre la parte aerea del fusto è eretta e ramosa. L'infiorescenza è portata in vari verticilli sovrapposti lungo il fusto e ciascun verticillo è composto da circa 8-12 fiori sessili disposti circolarmente.

Famiglia Orobanchaceae

Nome scientifico: *Bellardia trixago* (L.) All.

Corotipo: Euri-Medit. - Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est

Forma biologica: T scap - Terofite scapose

Nome comune: Perlina minore

È una piccola pianta erbacea la cui altezza di queste piante varia da 5 a 50 cm. In generale sono piante erbacee che differiscono dalle altre forme biologiche poiché, essendo annuali, superano la stagione avversa sotto forma di seme e sono munite di asse fiorale eretto e spesso privo di foglie. Queste piante sono semiparassitarie ed hanno la superficie peloso-glandulosa; sono inoltre vischiose.

Famiglia Papaveraceae

Nome scientifico: *Fumaria officinalis* (L.)

Corotipo: Paleotemp – Eurasiatiche presenti anche nel Nord Africa

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Fumaria officinale

Pianta erbacea dal fusto sottile, con foglie picciolate e infiorescenze sommitali con fiori dal colore rosa-viola. Si rinviene nelle campagne, nelle zone incolte o ai bordi delle strade.

Nome scientifico: *Papaver rhoeas* L.

Corotipo: E Medit – Mediterraneo orientale

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Papavero comune

Pianta erbacea con fusto caratterizzato da una peluria rigida e biancastra. Presenta un grande fiore rosso e stami di colore nero.

Famiglia Poaceae

Nome scientifico: *Aegilops geniculata* Roth, 1787

Corotipo: Stenomedit/Turan - Areale tipico delle aree mediterranee (in senso stretto)/ Zone desertiche e subdesertiche dal Mediterraneo all'Asia centrale.

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Cerere comune

È una pianta erbacea annuale con radici fascicolate, foglie alterne, spighe che rappresentano l'infiorescenza principale e spighe che rappresentano l'infiorescenza secondaria. Il frutto è una cariosside.

Nome scientifico: *Arundo plinii* Turra

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

Forma biologica: G rhiz – Geofita rizomatosa

Nome comune: Canna del Reno

Spesso considerata come una sottospecie di *Arundonax*, la canna del reno è una graminacea costituita da un grosso rizoma che ne consente la crescita. Presenta le spighe che rappresentano le grosse infiorescenze. Nelle liste rosse italiane "Endemiti e altre specie minacciate" è una specie classificata come DD, ovvero carente di dati.

Nome scientifico: *Brachypodium distachyon* (L.) P.Beauv.

Corotipo: Medit.-Turan. - Zone desertiche e subdesertiche dal bacino mediterraneo all'Asia centrale.

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Paleo annuale

Pianta monocotiledone con radici secondarie da rizoma, fusto eretto, foglie alterne con nervature parallelinervie e tipica infiorescenza delle graminacee costituita da spiga principale e spighe secondarie. L'impollinazione è anemofila e i frutti sono delle cariossidi.

Nome scientifico: *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf

Corotipo: Paleotrop – Fascia tropicale di Africa e Asia

Forma biologica: H caesp – Emicriptofita cespitosa

Nome comune: Barboncino mediterraneo

Graminacea che può raggiungere i 70 cm di altezza, caratterizzata da spighe disposte in coppia. È molto comune riscontrare questa pianta ai bordi delle strade e negli incolti.

Nome scientifico: *Hordeum murinum* (L., 1753)

Corotipo: Circumbor. – Zone fredde e temperato fredde di Europa, Asia e Nordamerica

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Orzo selvatico

Graminacea infestante con radici fascicolate con venature parallele tipiche delle monocotiledoni. L'infiorescenza è una spiga costituita a sua volta da diverse spighe. I frutti sono cariocidi e l'impollinazione avviene ad opera del vento.

Nome scientifico: *Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud.

Corotipo: Subcosmop – presenti in quasi tutte le aree del pianeta tranne in qualche area climatica particolare

Forma biologica: G rhiz – Geofita rizomatosa

Nome comune: Cannuccia di palude

La cannuccia di palude è una graminacea che cresce principalmente nel bordo di laghi, stagni, torrenti e, in generale, in suoli umidi. Può raggiungere oltre i quattro metri di altezza. Le foglie hanno forma allungata e, sull'apice del fusto si sviluppa la grande pannocchia, uno dei caratteri maggiormente identificativi della pianta. La pianta è dotata di un consistente sviluppo radicale.

Famiglia Plantaginaceae

Nome scientifico: *Plantago afra* L.

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

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Psillio

Pianta erbacea annuale che cresce nelle aree incolte. Presentano fusti ascendenti, foglie poste sui nodi del fusto e spighe poste su piccoli peduncoli.

Famiglia Ranunculaceae

Nome scientifico: *Adonis annua* L.

Corotipo: W Europ – Europa occidentale

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Adonide annua

Pianta annuale caratterizzata da foglie pennatosette e un fiore dal colore rosso. Fiorisce a febbraio.

Famiglia Rosaceae

Nome scientifico: *Prunus dulcis* (Mill) D.A. Webb, 1967

Corotipo: S Medit – Coste meridionali atlantiche e mediterranee

Forma biologica: P scap – Fanerofite arboree

Nome comune: Mandorlo

Il mandorlo è un albero molto longevo, dalla figura molto elegante soprattutto quando, a fine febbraio, inizia a fiorire mostrando i suoi fiori bianco-rosa. È un albero caducifoglie che tende a ramificarsi in maniera molto contorta. Il frutto è denominato drupa e contiene i semi che sono la parte commestibile.

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: *Phalaris paradoxa* L.

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

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Scagliola sterile

Frequente rinvenire questa pianta ai margini dei campi coltivati e lungo le strade. L'antesi (fioritura) avviene nel periodo aprile.

Famiglia Oleacee

Nome scientifico: *Olea europaea* L. 1753

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

Forma biologica: Pcaesp/Pscap – Fanerofita cespugliosa/arborea

Nome comune: Ulivo

L'ulivo coltivato è stato ottenuto a partire dall'*Olea europaea var. sylvestris*, l'olivastro. 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.

Famiglia Tamaricaceae

Nome scientifico: *Tamarix gallica* L.

Corotipo: W Medit – Mediterraneo occidentale

Forma biologica: P caesp/P scap – Fanerofite cespugliose/Fanerofite arboree

Nome comune: Tamerice comune

La tamerice comune è un arbusto che raggiunge un'altezza di circa 5-6 metri ed è caratterizzato da foglie alterne molto piccole e squamiformi di un verde glauco. I fiori sono bianchi e molto piccoli e si rinvengono a formare raggruppamenti, la chioma è cespugliosa ed irregolare. La pianta fiorisce nei mesi da maggio a luglio.

Altre piante identificate a livello di genere:

Famiglia Asparagaceae: *Drimia sp.*

Famiglia Asphodeloideae: *Asphodelus sp.*

Famiglia Asteraceae: *Centaurea sp.*

Famiglia Asteraceae: *Carduus sp.*

Famiglia Asteraceae: *Phagnalon sp.*

Famiglia Boraginaceae: *Echium sp.*

Famiglia Graminaceae: *Avena sp.*

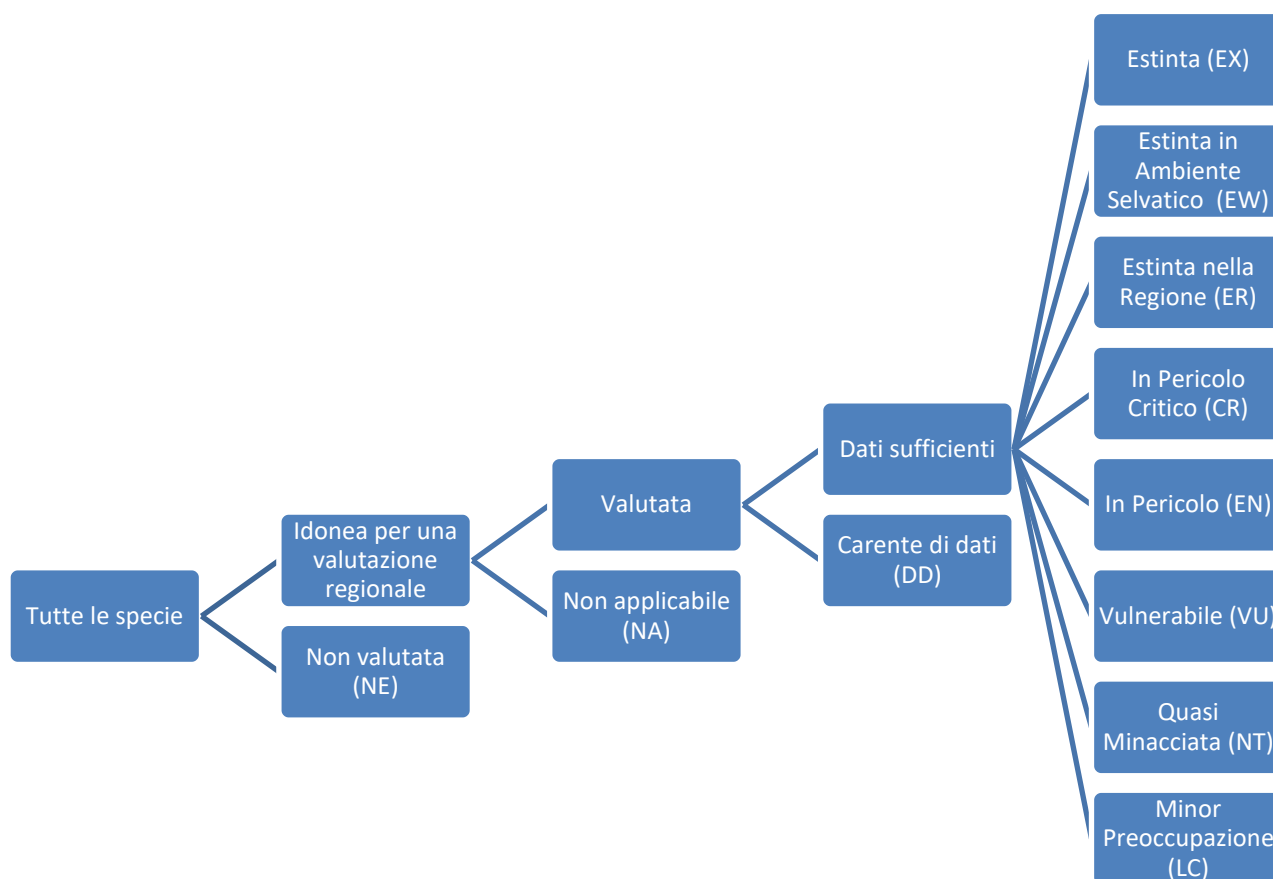
Famiglia Ranunculaceae: *Nigella sp.*

Famiglia Scrophulariaceae: *Myoporum sp.*

Famiglia Tamaricaceae: *Tamarix sp.*

13. 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.

13.1 Phylum Mollusca

I molluschi costituiscono il secondo phylum del regno animale per numero di specie. Si tratta di animali marini, ma alcune specie hanno colonizzato le acque dolci come, ad esempio, i Bivalvi ed i Gasteropodi.

All'interno dell'area di progetto, durante l'osservazione in campo, sono stati riscontrati esemplari di *Eobania vermiculata* appartenenti alla classe *Gasteropoda*.

13.2 Phylum Arthropoda

Nell'area di impianto è stata accertata la presenza delle seguenti specie di artropodi:

Classe Insecta

Ordine: Hymenoptera

Nome scientifico: *Apis mellifera* (Linnaeus, 1758)

L'ape europea è uno degli insetti più interessanti dal punto di vista dell'organizzazione gerarchica dell'alveare. In esso vivono infatti, mediamente, 60.000 api operaie ma il numero può anche essere più elevato. Le femmine sono sterili perché l'unica femmina fertile è l'ape regina, di dimensioni maggiori e accudita dalle ancelle. I maschi sono detti fuchi e sono aploidi che si accoppiano con la regina. Nell'area di progetto sono state osservate diverse api "bottinare" i fiori delle Asteracee. Nonostante le popolazioni di ape siano, purtroppo, in declino, nella lista rossa IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura) delle api europee (Nieto et al. 2014), l'ape europea è classificata come Carente di Dati (DD) poiché non sono stati svolti monitoraggi estesi sulle colonie selvatiche.

Classe Arachnida

Ordine: Trombidiformes

Nome scientifico: *Balaustium murorum* (Hermann, 1804)

Balaustium murorum è un aracnide appartenente alla sottoclasse degli acari, comunemente chiamato "ragnetto rosso dei muri" sebbene non sia un ragno. Il caratteristico colore rosso è dovuto ad un'emolinfa ricca di carotenoidi, questa colorazione riveste un importante adattamento scoraggiando i possibili predatori.

13.3 Phylum Chordata

13.3.1 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.

Dalle informazioni bibliografiche dell'Atlante dei Vertebrati (ARPA), il territorio in cui ricade l'area di progetto è interessato dalla presenza di:

- **Bufo bufo** (Linnaeus, 1758): specie presente in quasi tutta la Sicilia perché *euriecia*, ovvero non caratterizzata da particolari esigenze ecologiche e pertanto adattabile a svariate tipologie di fattori ambientali. Nella lista rossa italiana è classificato come VU.
- **Bufo siculus** (Stöck et al., 2008): il rospo smeraldino siciliano è una specie principalmente notturna, che è possibile rinvenire anche in zone aride. Nella lista rossa italiana è classificato come LC.

Presenti anche la rana di Berger (***Pelophylaxbergeri*** Günther, 1986), e la rana di Uzzel (***Pelophylax kl. hispanica*** Bonaparte, 1839).

Nel territorio circostante è presente il ***Discoglossus pictus*** (Otth, 1837), specie classificata come LC (minor preoccupazione).

13.3.2 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*. Dalle informazioni bibliografiche dell'Atlante dei Vertebrati (ARPA), il territorio in cui ricade l'area di progetto è interessato dalla presenza di:

- **Tarentola mauritanica** (Linnaeus, 1758): classificato in lista rossa italiana come LC, il gecko comune è un animale dalle abitudini notturne caratterizzato dal dorso cosparso di tubercoli e le zampe costituite da dita dotate di lamelle con capacità adesiva.
- **Lacerta bilineata** (Daudin, 1802): il ramarro occidentale, classificato in lista rossa italiana come LC, è un rettile dal colore verde acceso, più grande delle lucertole. In Sicilia si rinviene negli ambienti umidi ricchi di vegetazione. È una specie racchiusa nell'allegato IV della Direttiva Habitat e nell'allegato D del DPR 357/97.
- **Podarcis siculus** (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 wagleriana** (Gistel, 1868) (o *Podarcis waglerianus*): la lucertola di Wagler è un piccolo rettile che si rinviene spesso nelle garighe, nei prati aridi e nei pascoli. Specie presente nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della Direttiva Habitat, classificata nella lista rossa come NT.
- **Hierophis viridiflavus** (Lacépède, 1789): il biacco è un serpente non velenoso che, insieme alla lucertola campestre, rappresenta il rettile maggiormente diffuso in Sicilia. Classificato come LC.

- ***Natrix natrix*** (Linnaeus, 1758): la biscia dal collare è un rettile così chiamato per via di una striatura, un vero e proprio collare chiaro nella testa. È una specie ad ampia valenza ecologica che predilige gli ambienti fluviali. Classificata come LC.

13.3.3 Uccelli

Dalle informazioni bibliografiche dell'Atlante della Biodiversità della Sicilia, tra le specie di uccelli presenti nell'area oggetto di studio segnalate in diversi periodi riconducibili agli intervalli 1979-1984, 1985-1992 e 1993-2006, si citano:

Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa IUCN 2013	Lista Rossa IUCN 2022	Andamento
<i>Alectoris graeca ssp. Whitakeri</i> Schiebel, 1934	Coturnice di Sicilia	VU	VU	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> Hermann, 1804	Cannaiola	LC	LC	-
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Germano reale	LC	LC	-
<i>Apus apus</i> Linnaeus, 1758	Rondone eurasiatico	LC	LC	-
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Airone cenerino	LC	LC	-
<i>Athene noctua</i> Scopoli 1769	Civetta	LC	LC	-
<i>Burhinus oediconemus</i> Linnaeus 1758	Occhione	VU	LC	Miglioramento
<i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758	Poiana comune	LC	LC	-
<i>Calandrella brachydactyla</i> Leisler, 1814	Calandrella	EN	LC	Miglioramento
<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758	Cardellino	NT	NT	-
<i>Cettia cetti</i> Temminck, 1820	Usignolo di fiume	LC	LC	-
<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Corriere piccolo	NT	LC	Miglioramento
<i>Cisticola juncidis</i> Rafinesque, 1810	Beccamoschino	LC	LC	-
<i>Columba livia</i> Gmelin 1789	Piccione selvatico	DD	DD	-
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Colombaccio	LC	LC	-
<i>Corvus cornix</i> Linnaeus, 1758	Cornacchia grigia	LC	LC	-
<i>Coturnix coturnix</i> Linnaeus, 1758	Quaglia	DD	DD	-
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Taccola	LC	LC	-
<i>Delichon urbicum</i> Linnaeus, 1758	Balestruccio	NT	NT	-

<i>Egretta garzetta</i> Linnaeus, 1766	Garzetta	LC	LC	-
<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	Strillozzo	LC	LC	-
<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1766	Zigolo nero	LC	LC	-
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Gheppio comune	LC	LC	-
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Folaga comune	LC	LC	-
<i>Galerida cristata</i> Linnaeus, 1758	Cappellaccia	LC	LC	-
<i>Gallinula chloropus</i> Linnaeus, 1758	Gallinella d'acqua	LC	LC	-
<i>Garrulus glandarius</i> Linnaeus, 1758	Ghiandaia	LC	LC	-
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Rondine comune	NT	NT	-
<i>Lanius senator</i> Linnaeus 1758	Averla capirossa	EN	EN	-
<i>Linaria cannabina</i> Linnaeus, 1758	Fanello	NT	NT	-
<i>Melanocorypha calandra</i> Linnaeus, 1766	Calandra	VU	VU	-
<i>Monticola solitarius</i> Linnaeus, 1758	Passero solitario	LC	NT	Peggioramento
<i>Nycticorax nycticorax</i> Linnaeus, 1758	Nitticora	VU	LC	Miglioramento
<i>Oenanthe oenanthe</i> Linnaeus, 1758	Culbianco	NT	LC	Miglioramento
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Cinciallegra	LC	LC	-
<i>Passer hispaniolensis</i> Temminck, 1820	Passera sarda	VU	VU	-
<i>Pica pica</i> Linnaeus, 1758	Gazza ladra	LC	LC	-
<i>Podiceps cristatus</i> Linnaeus, 1758	Svasso maggiore	LC	LC	-
<i>Saxicola torquatus</i> Linnaeus, 1766	Saltimpalo	VU	EN	Peggioramento
<i>Serinus serinus</i> Linnaeus, 1766	Verzellino	LC	LC	-
<i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus, 1758	Tortora selvatico	LC	LC	-

All'interno degli Allegati della CITES, della Convenzione di Berna e della Direttiva Uccelli è possibile constatare l'eventuale appartenenza delle specie menzionate all'elenco delle specie protette.

10.3.3.1 Conservazione dei Rapaci in Sicilia - Progetto LIFE14 NAT/IT/001017

Il progetto ConRaSi (acronimo di Conservazione Rapaci Sicilia) ha come obiettivo principale quello di migliorare il successo riproduttivo e, conseguentemente, lo stato di conservazione di tre importanti specie di rapaci nidificanti in Sicilia: l'Aquila del Bonelli, il Capovaccaio e il Lanario. Tra gli obiettivi specifici vi è la lotta al prelievo illegale, l'incremento del successo riproduttivo e il miglioramento delle conoscenze e le azioni previste per il raggiungimento di tali obiettivi consistono in sistemi di controllo e monitoraggio, marcatura, analisi genetiche.

All'interno del SITR (Sistema Informativo Territoriale Regionale) della Regione Sicilia è possibile visualizzare una mappatura delle aree in funzione dell'idoneità alla conservazione dei rapaci.

Nel caso dell'area di progetto essa è classificata come "Low suitability" e "High suitability", ovvero bassa e alta idoneità, così come mostrato dalla figura seguente:

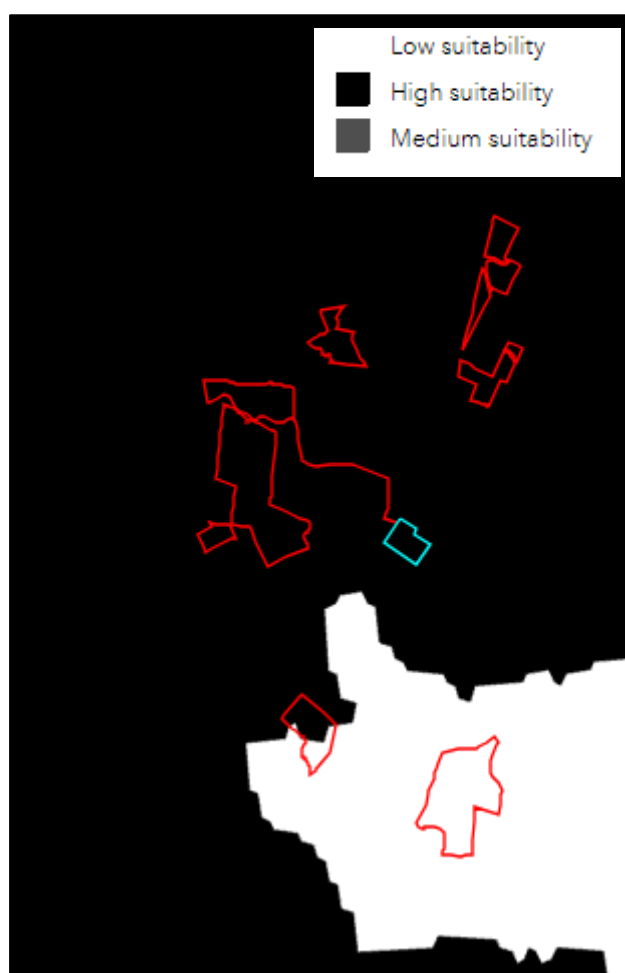


Figura 13: Carta della Conservazione dei Rapaci in Sicilia.

13.3.4 Mammiferi

Dalle informazioni bibliografiche dell'Atlante della Biodiversità della Sicilia, tra i mammiferi terrestri presenti nel territorio studiato sono da citare:

-***Suncus etruscus*** Savi, 1822: il pachiuo etrusco è il più piccolo mammifero esistente. Questo animale predilige le aree steppiche con bassi cespugli. È considerata una specie sinantropica, ovvero vivente a contatto con l'uomo. Per l'IUCN è classificato come LC.

-***Crocidura sicula*** Miller, 1900: il toporagno di Sicilia è una specie che si adatta ad un ampio range altitudinale. Si tratta di un animale poco territoriale ed è considerato un vero e proprio spazzino in quanto si nutre di un'ampia gamma di resti. È una specie inclusa nell'Appendice III della Convenzione di Berna ed è protetta ai sensi della Legge 157/92. Per la lista rossa IUCN è classificato come LC.

-***Oryctolagus cuniculus*** Linnaeus, 1758: il coniglio selvatico europeo è un animale gregario presente in quasi tutto il territorio siciliano. Per l'IUCN non è una specie per la quale si valuta il rischio di estinzione.

- ***Lepus corsicanus*** de Winton, 1898: la lepre italica si rinviene sia negli ambienti di macchia sia nelle aree boschive, presente anch'essa in quasi tutta la Sicilia. Per la lista rossa italiana è classificata come LC.

- ***Microtus savii*** de Selys-Longchamps, 1838: l'arvicola del Savi è una specie endemica della penisola italiana ed è adattata alla vita sotterranea. Ha abitudini notturne. Classificata come LC per le liste rosse IUCN.

-***Apodemus sylvaticus*** Linnaeus, 1758: il topo selvatico è una specie degli ambienti boschivi e della macchia mediterranea. Nelle aree più fredde si riproduce solo dal periodo primaverile a quello autunnale, mentre nelle zone più calde si riproduce tutto l'anno. Classificato come LC.

-***Hystrix cristata*** Linnaeus, 1758: l'istrice è un roditore di grosse dimensioni dotato di lunghi aculei dorsali. Si rinviene spesso nelle zone collinari e ha abitudini principalmente notturne. È in grado di costruire grosse tane. È sottoposto a tutela dalla Legge Nazionale 157/92, è inserito nell'Allegato IV della Direttiva Habitat e nell'allegato II della Convenzione di Berna. È classificato inoltre come LC per le liste rosse nazionali.

- ***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. Attualmente, in Sicilia, le sue popolazioni non hanno problemi legati alla conservazione anche se è una specie cacciabile ed è spesso vittima delle autovetture. Le tre sottospecie *Vulpes vulpes montana*, *Vulpes vulpes griffithi* e *Vulpes vulpes pusilla* sono incluse nell'Appendice III della CITES.

Bibliografia

- Abita A.M., Galvano D.G., Merlo F., “Consumo di suolo in Sicilia. Monitoraggio nel periodo 2017-2018” – ST 2.1 Monitoraggi Ambientali - U.O. Ambiente Idrico.
- Alonzi A., Ercole S., Piccini C., 2006. La protezione delle specie della flora e della fauna selvatica: quadro di riferimento legislativo regionale. APAT Rapporti 75/2006.
- Amicabile S. “Manuale di Agricoltura” – terza edizione – Editore Hulrico Hoepli Milano
- Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.
- Autori Vari, 2008. Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati Terrestri. Studi e Ricerche, 6, ARPA Sicilia, Palermo.
- Ballatore G.P., Fierrotti G., (1968). “Commento alla Carta dei Suoli della Sicilia in Scala 1:250.000” – Istituto di Agronomia Generale e Coltivazioni Erbacee dell’Università degli Studi di Palermo – Unione delle Camere di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura della Regione Siciliana.
- Drago A.: “Atlante Climatologico Della Sicilia – Seconda Edizione”, Rivista Italiana di Agrometeorologia 67-83 (2) 2005.
- Duchi A. “Monitoraggio I.F.F. negli Iblei: il tratto di Fiume Irminio immediatamente a valle della Diga di S. Rosalia (Ragusa), comunemente detto “Oasi della trota macrostigma”, 2017.
- Gianguzzi L., Bazan G., 2017. “Guida alle escursioni sulla vegetazione delle alte Madonie - Cambiamenti climatici e vegetazione di altitudine delle montagne mediterranee”, Società Botanica Italiana, Università degli Studi di Palermo.
- Lista delle piante adatte per insetti impollinatori e farfalle – Seed Vicious – Bee Side
- Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e di vegetazione – Regione Siciliana, Assessorato Regionale del Territorio e dell’Ambiente, Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana - Corpo Forestale – Anno di Revisione 2015.
- Progetto Irminio 2017 – ARPA Sicilia
- Quaranta, M., Cornalba, M., Biella, P., Comba, M., Battistoni, A., Rondinini, C., Teofili, C. (compilatori). 2018. Lista Rossa IUCN delle api italiane minacciate.
- 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.
- Uccelli d’Italia – Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio Direzione Conservazione della Natura – Istituto Nazionale della Fauna selvatica “Alessandro Ghigi”.