



STUDIO BOTANICO FAUNISTICO

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "VARNA SOLAR", DI POTENZA COMPLESSIVA PARI A 45 MW, IN CONTRADA PULVIRENTI, COMUNE DI Belpasso (CT) E TRA LE CONTRADE FONTANAZZA, BLANCO E FIUMAZZO, COMUNE DI CATANIA (CT)



Dott. Biol. Agnese Elena Maria Cardaci

Ordine Nazionale dei Biologi n°AA_081058



Varna Solar 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. Siti Natura 2000.....	10
6. Habitat Natura 2000 e Corine Biotopes.....	12
7. Rete Ecologica Siciliana (RES).....	14
8. Important Bird and Biodiversity Areas	16
9. Vegetazione.....	17
10. Flora	21
11. Fauna	29
11.1 Phylum Mollusca	30
11.2 Phylum Arthropoda	30
11.3 Phylum Chordata.....	31
11.3.1 Pesci	31
11.3.2 Anfibi	31
11.3.3 Rettili	31
11.3.4 Uccelli	33
11.3.5 Mammiferi.....	35
Conclusioni.....	36
Bibliografia.....	37

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 nei comuni di Belpasso (CT) e Catania (CT) nella quale si propone la realizzazione di un impianto agrovoltaico costituito da pannelli fissi e tracker e caratterizzato da una potenza complessiva pari a 45 MW complessivi 114,05 ha utilizzati.

1.1 Inquadramento territoriale dell'impianto

Catania è un comune italiano di 296.431 abitanti (Dato Istat 2022) e si erge a 7 m s.l.m. Il territorio comunale è esteso circa 182,9 km² e ed è suddiviso nelle frazioni di Bicocca, Codavolpe, Junghetto, Pantano d'Arci, Paradiso degli Aranci, Passo Cavaliere, Passo del Fico, Passo Martino, Primosole, Reitano, San Giovanni Galermo, Vaccarizzo, Villaggio Delfino e San Giuseppe la Rena.

Dal punto di vista naturalistico l'area è collocata nella Piana dal medesimo nome, ricca di depositi alluvionali dovuti all'azione dello scorrimento superficiale che confluisce nel principale fiume della città, il Simeto.

Belpasso è un comune della provincia di Catania di 27.679 di abitanti (Dato Istat 2022) e si erge a 551 m s.l.m. Il territorio comunale è esteso circa 166,33 km² e i comuni più vicini con cui confina sono Nicolosi, Mascalucia, Camporotondo Etneo, Motta Sant'Anastasia, Ragalna e Paternò. A sud confina inoltre con il comune siracusano di Lentini. Il comune è caratterizzato dalla presenza di numerosi monumenti architettonici e naturalistici, come le Salinelle di San Biagio, vulcanelli di fango che si creano ad opera della risalita di gas nella porzione superficiale della crosta terrestre.

(Fonti: Wikipedia, Etnanatura).

L'area proposta per la realizzazione del parco agrovoltaico è individuabile dalle seguenti coordinate geografiche:

- Latitudine 37°27'10.34"N, Longitudine 14°57'26.02"E
- Quota altimetrica media 42 m s.l.m.

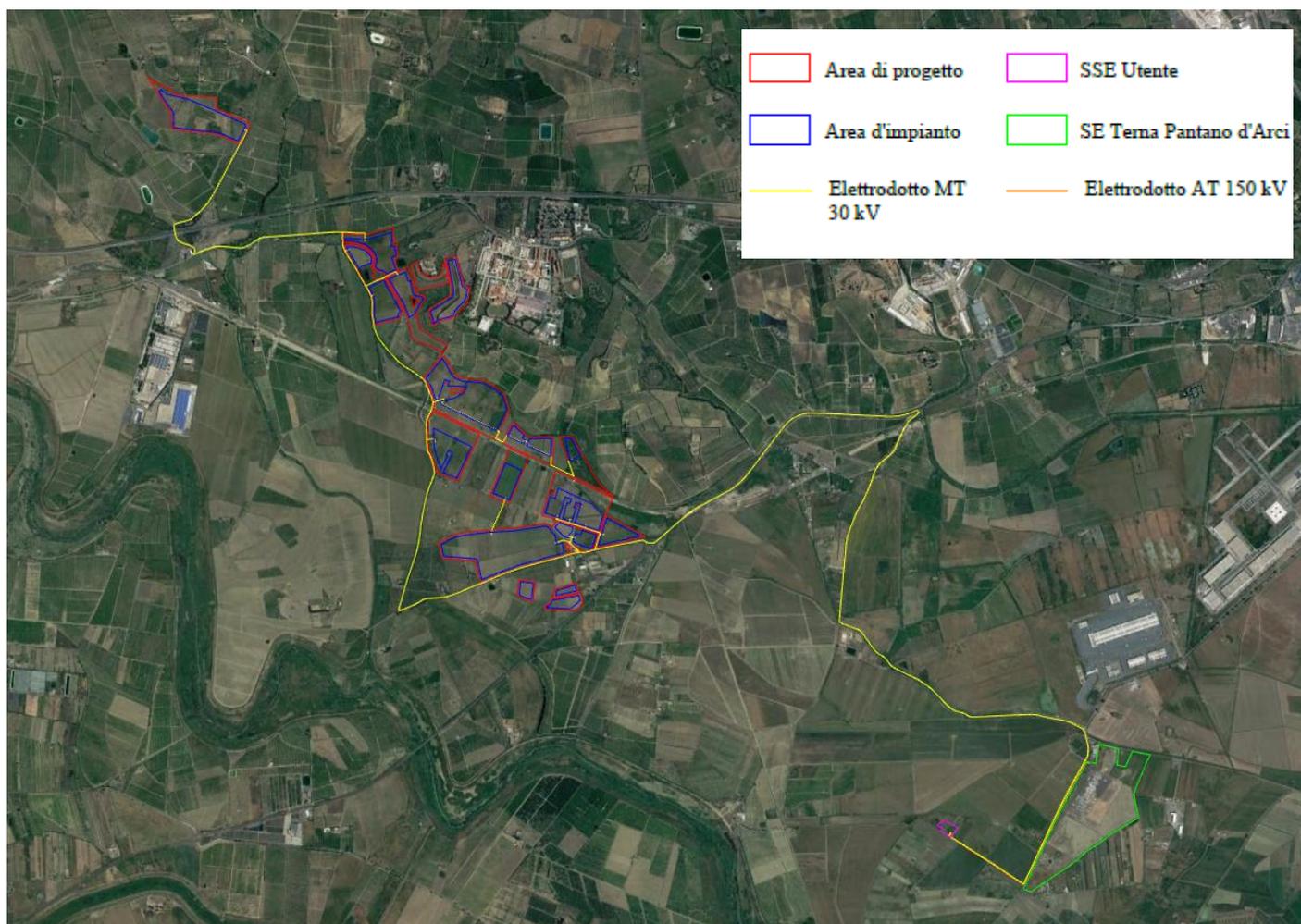


Figura 1: Inquadramento area di progetto.

L'area di progetto è stata convenzionalmente divisa in 17 lotti, per migliorarne la descrizione nel suddetto studio; il lotto 17 ricade all'interno del comune di Belpasso (CT), tutti gli altri ricadono all'interno del comune di Catania. I lotti di progetto si trovano tutti fuori dal centro abitato, in una zona a vocazione agricola, ad una distanza di circa 10 km a sud - ovest dal centro di Catania. Il lotto 17 sito nel comune di Belpasso è raggiungibile attraverso l'A19 proseguendo per la SP13, i restanti lotti sono raggiungibili attraverso la SS192 e la SS417.

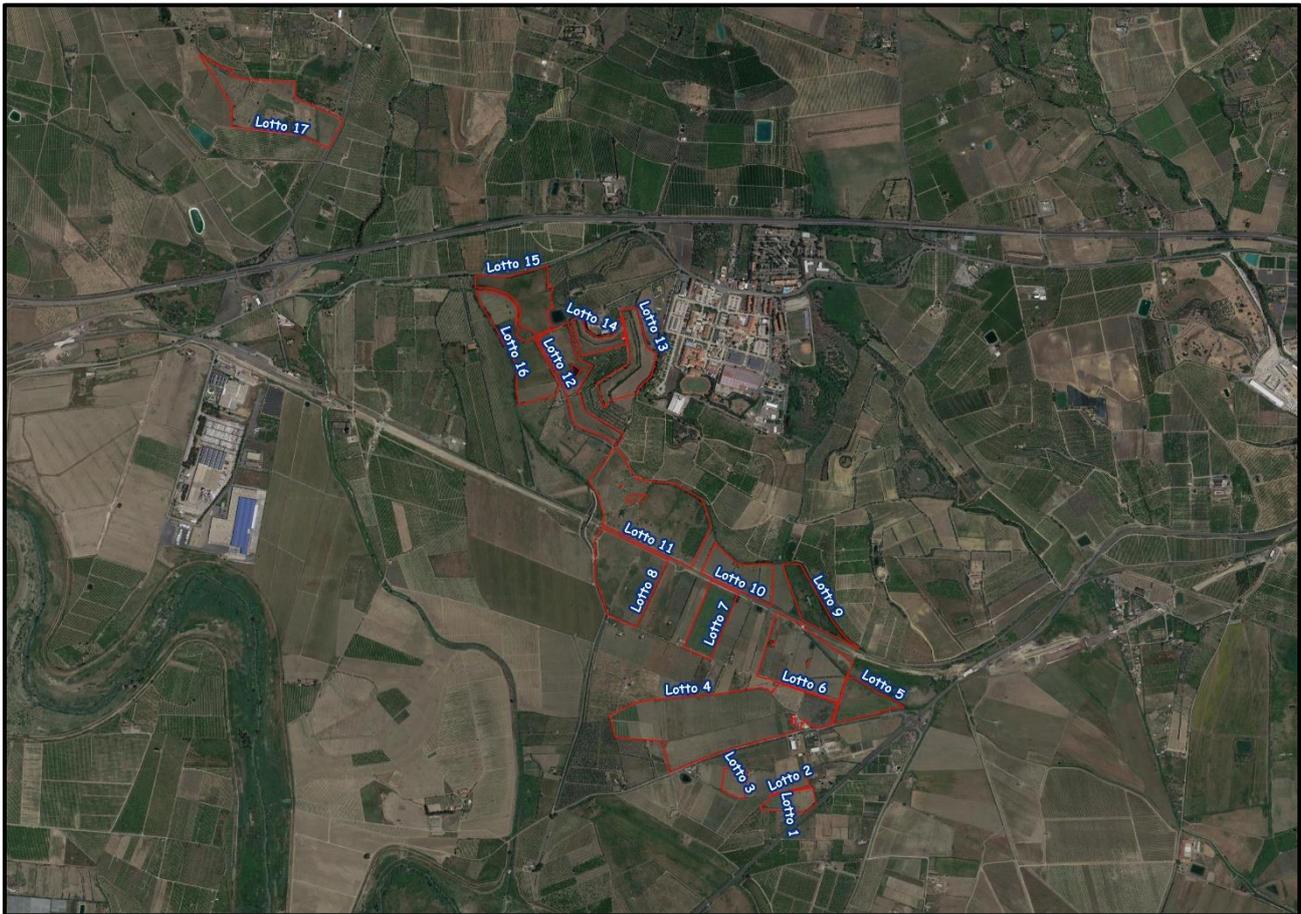


Figura 2: suddivisione dei lotti di progetto.

2. Clima

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto si trova a un'altitudine compresa tra i 17 e i 69 m s.l.m. e presenta le seguenti caratteristiche termopluviometriche:

Temperatura media annua: 18-19°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 *termomediterraneo*, mentre l'*ombrotipo* è *secco*. 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 Catania gli indici climatici assumono i seguenti valori:

Indice climatico	Valori stazione di Catania	Range di appartenenza	Clima
R	38	<40	Steppa
Ia	24	30 ÷ 20	Temperato caldo
Q	80	90 ÷ 50	Subumido
Im	-25	0 ÷ -33	Asciutto sub-umido

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 territoriale in cui ricade l'area di progetto, secondo la Carta dei suoli (Ballatore G.P., Fierotti G.) mostrata in Figura 3, sono riconducibili a:

- *Associazione 14 – Suoli bruni – Suoli bruni lisciviati – Regosuoli.* Il termine suolo bruno deriva dalla particolare colorazione che hanno questi suoli dovuti alla presenza del ferro che, nel processo della brunificazione, viene coinvolto nella formazione di un minerale, la goethite. Questa tipologia di associazione di suoli si origina da rocce sabbiose e argillose. La percentuale di argilla può arrivare anche al 35%, con un contenuto medio di calcare, azoto e humus (insieme delle sostanze chimiche derivanti dalla degradazione di residui di natura animale e vegetale). Il potassio assimilabile è abbondante, mentre basso è il contenuto l'anidride fosforica assimilabile. Si tratta di suoli adatti per le colture arboree di frutteti e della vite.
- *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, l'area di progetto ricade all'interno dell'associazione N.21 B Suoli alluvionali da limoso sabbiosi a limoso argillosi.

(Fonte: Piano di Gestione del sito "Fiume Simeto" - Sintesi tecnica).

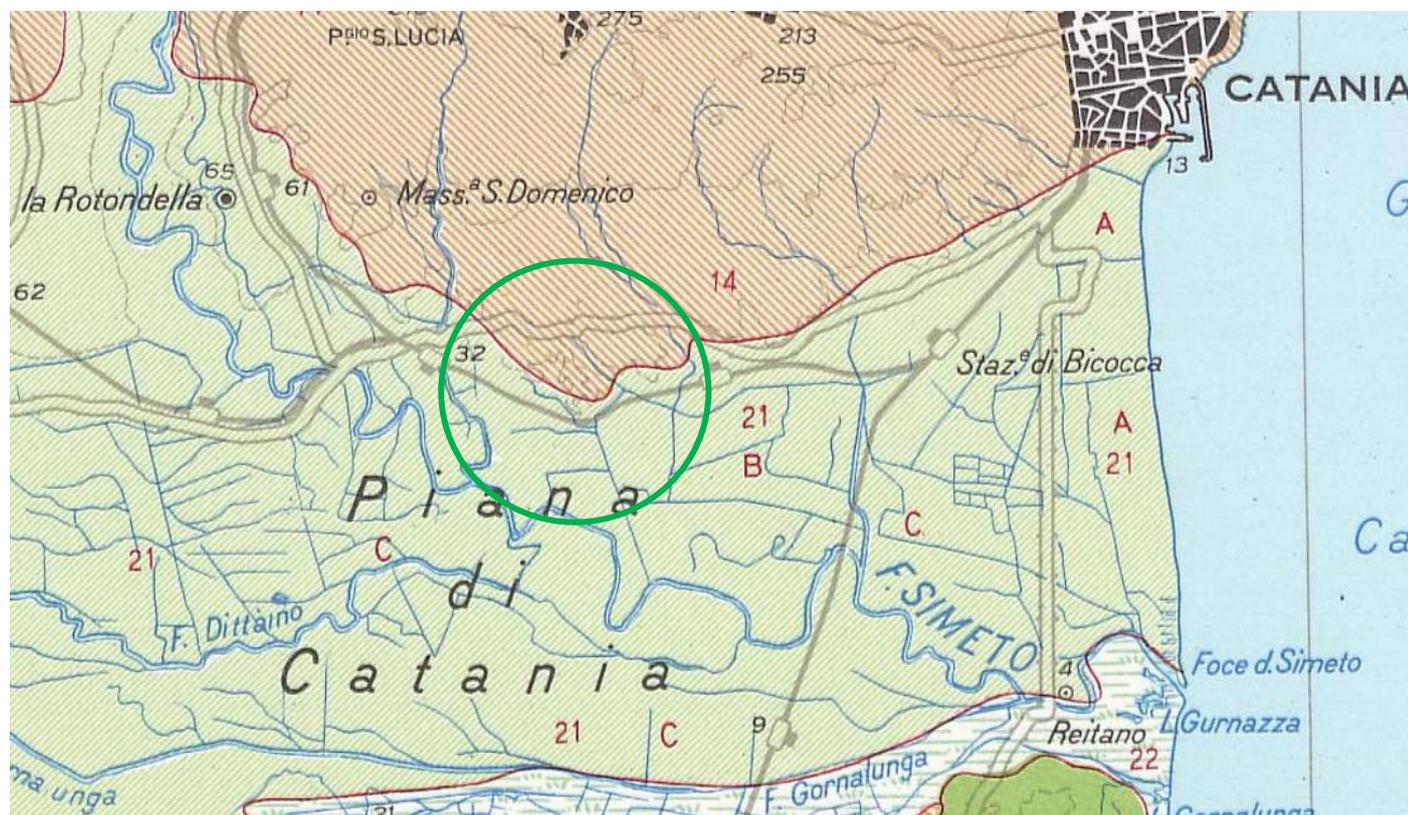


Figura 3: Carta dei suoli (Ballatore G.P., Fierotti G.). Cerchiata in verde, la localizzazione dell'area di progetto.

1	Litosuoli - Roccia affiorante - Protorendzina. Lithosols - Rock outcrop - Protorendzinas.	14	Suoli bruni - Suoli bruni lisciviati - Regosuoli. Brown soils - Sols bruns lessivés - Regosols.
2	Litosuoli - Suoli bruni acidi - Protorendzina - Rendzina. Lithosols - Sols bruns acides - Protorendzinas - Rendzinas.	15	Suoli bruni - Rankers - Litosuoli. Brown soils - Rankers - Lithosols.
3	Regosuoli da gessi e da argille gessose. Regosols on gypsums and gypseous clays.	16	Suoli bruni - Regosuoli. Brown soils - Regosols.
4	Regosuoli da rocce sabbiose e conglomeratiche. Regosols on sandy and conglomeratic rocks.	17	Suoli bruni - Andosuoli. Brown soils - Andosols.
5	Regosuoli da rocce argillose. Regosols on clay rocks.	18	Suoli bruni acidi - Suoli bruni - Suoli bruni lisciviati - Litosuoli. Sols bruns acides - Brown soils - Sols bruns lessivés - Lithosols.
6	Regosuoli - Litosuoli - Andosuoli. Regosols - Lithosols - Andosols.	19	Andosuoli - Litosuoli. Andosols - Lithosols.
7	Regosuoli - Suoli alluvionali idromorfi. Regosols - Hydromorphic alluvial soils.	20	Andosuoli - Suoli bruni - Suoli bruni lisciviati. Andosols - Brown soils - Sols bruns lessivés.
8	Vertisuoli. Vertisols.	21	Suoli alluvionali. Alluvial soils.
9	Suoli rossi mediterranei - Litosuoli. Red mediterranean soils - Lithosols.	22	Suoli alluvionali idromorfi. Hydromorphic alluvial soils.
10	Suoli rossi mediterranei - Suoli bruni - Litosuoli - Regosuoli. Red mediterranean soils - Brown soils - Lithosols - Regosols.	23	Suoli organici. Organic soils.
11	Suoli bruni calcarei - Rendzina - Suoli bruni lisciviati. Brown calcareous soils - Rendzinas - Sols bruns lessivés.	24	Suoli idromorfi - Dune litoranee attuali. Hydromorphic soils - Actuals littoral dunes.
12	Suoli bruni - Suoli bruni lisciviati - Litosuoli. Brown soils - Sols bruns lessivés - Lithosols.	25	Dune litoranee attuali. Actual littoral dunes.
13	Suoli bruni - Rendzina - Litosuoli. Brown soils - Rendzinas - Lithosols.	5	Fase salina nelle associazioni precedenti. Saline phase in the previous associations.

Figura 4: 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 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 222 - Frutteti
- codice 21121 - Seminativi semplici e colture erbacee estensive
- codice 5122 - Laghi artificiali
- codice 121 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali e spazi annessi

La *Figura 5* mostra le diverse classi secondo il sistema CLC presenti sia nelle aree di progetto, sia nelle aree adiacenti.

L'area che interessa la SE Terna Pantano d'Arci è classificata come 21121 - Seminativi semplici e colture erbacee estensive.

Relativamente al consumo del suolo, il report di monitoraggio 2017-2018, effettuato da ARPA Sicilia, evidenzia che la superficie di suolo consumato nel comune di Catania è pari a 5156,49 ha che, in percentuale, rappresentano il 28,385% della superficie totale del territorio comunale. La densità di consumo del suolo è pari a 6,31 m²/ha.

Per quanto riguarda il comune di Belpasso invece si hanno 1775,65 ha ettari di suolo consumato nel medesimo periodo, corrispondente al 10,74% e una densità di consumo pari a 2,22 m²/ha.

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").

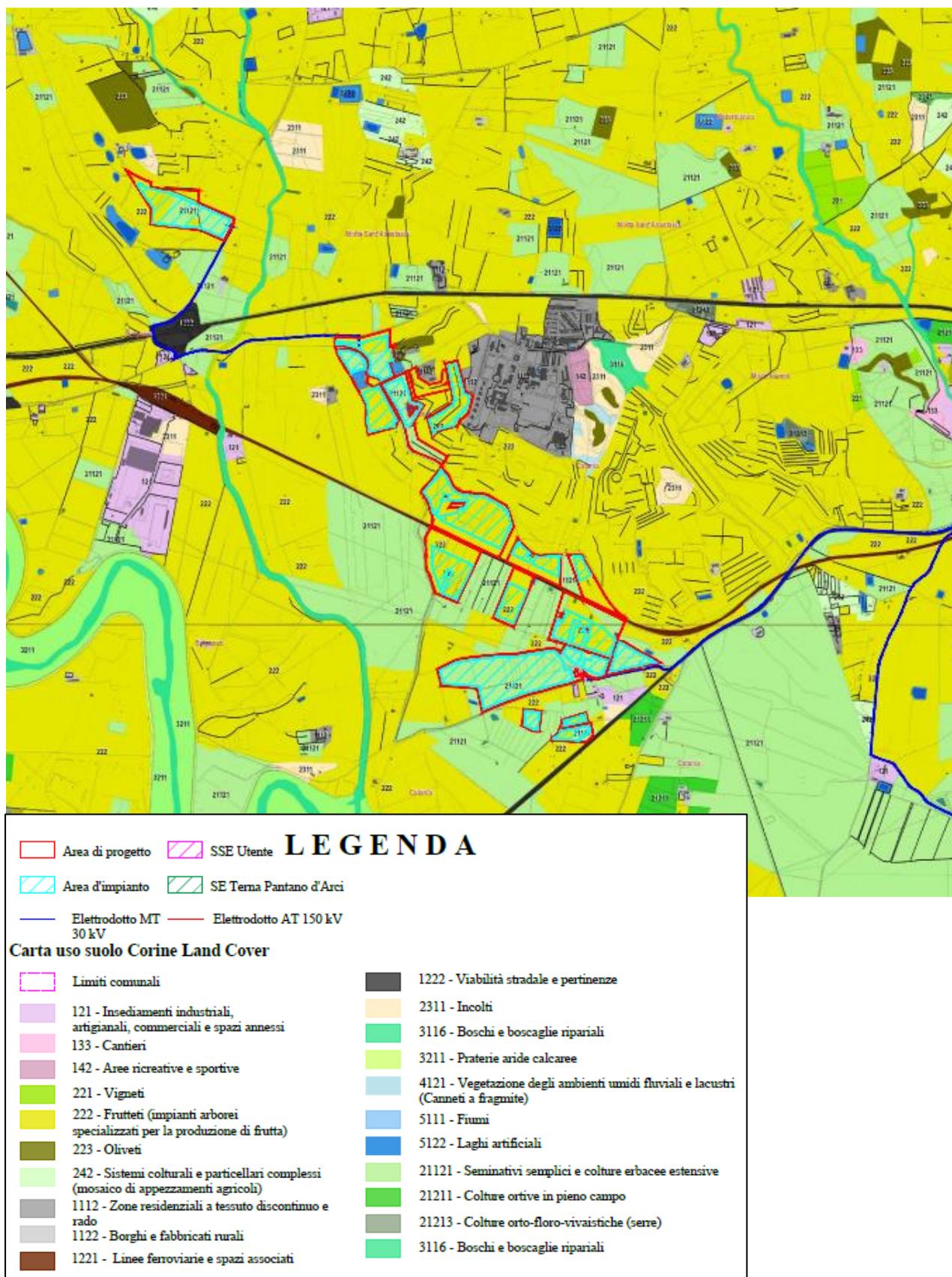


Figura 5: Stralcio della carta dell'uso del suolo secondo il sistema CLC.

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.

Le aree di progetto non interessano direttamente aree facenti parte del sistema Natura 2000, tuttavia i siti “Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce” (ITA070029) e “Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga” (ITA070001) rientrano all’interno del buffer di 2 km dalle aree di progetto.

Per tale motivo si è reso necessario procedere anche 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.*

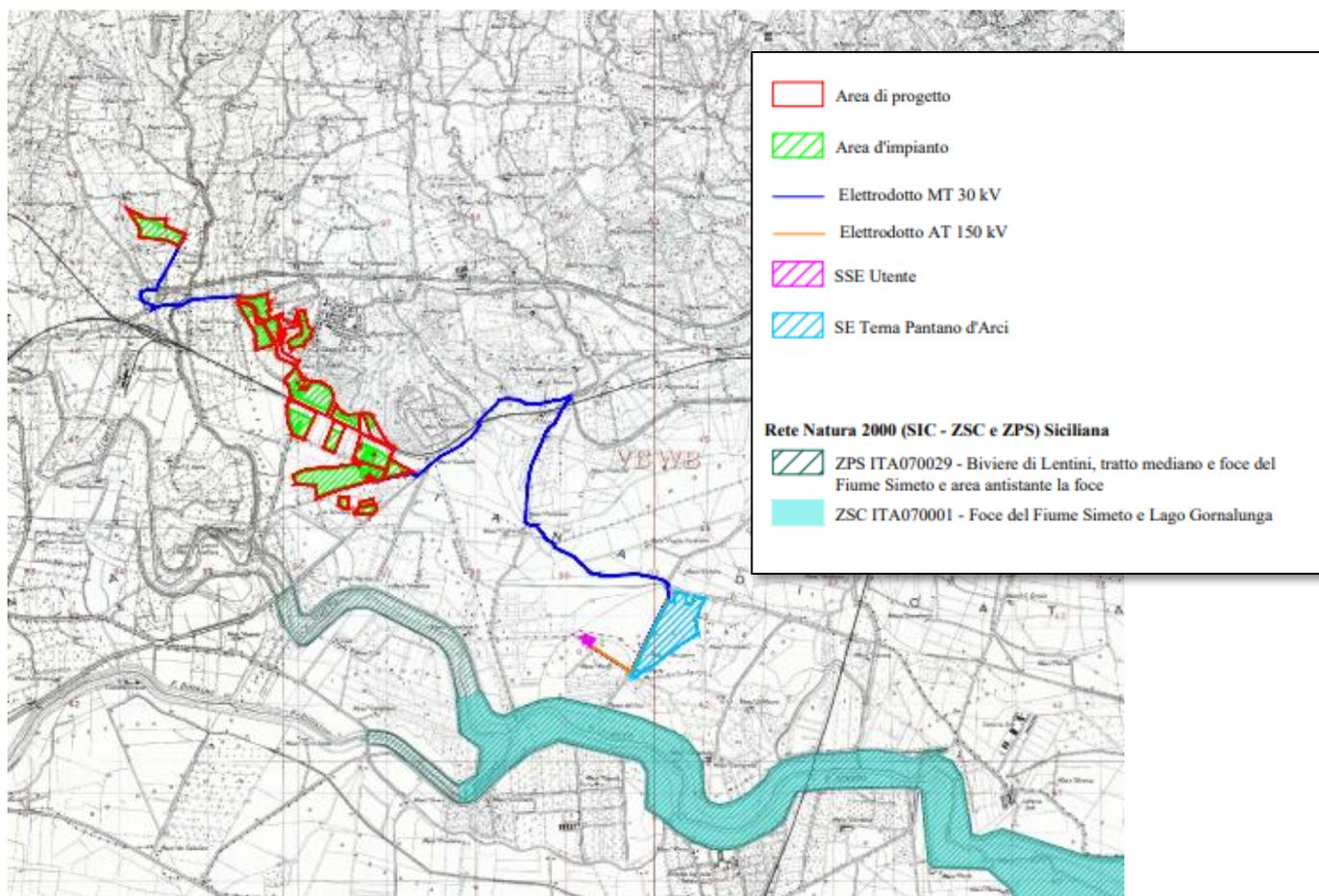


Figura 6: Rappresentazione delle aree di progetto e dei siti Natura 2000.

6. Habitat Natura 2000 e Corine Biotopes

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 Palaearctic classification del Manuale Europeo Eur 28.

Un altro sistema di classificazione, 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.

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.

Nel caso del progetto in esame l'area risulta caratterizzata dalle seguenti classi del sistema Corine Biotopes:

- 82.3 Seminativi e colture erbacee estensive
- 83.16 Agrumeti
- 22.1 Piccoli invasivi artificiali privi o poveri di vegetazione (Phragmitio-Magnocaricetea)
- 86.31 Insediamenti industriali e/o artigianali e/o commerciali e spazi annessi

L'area che interessa la SE Terna Pantano d'Arci è classificata come 82.3 Seminativi e colture erbacee estensive.

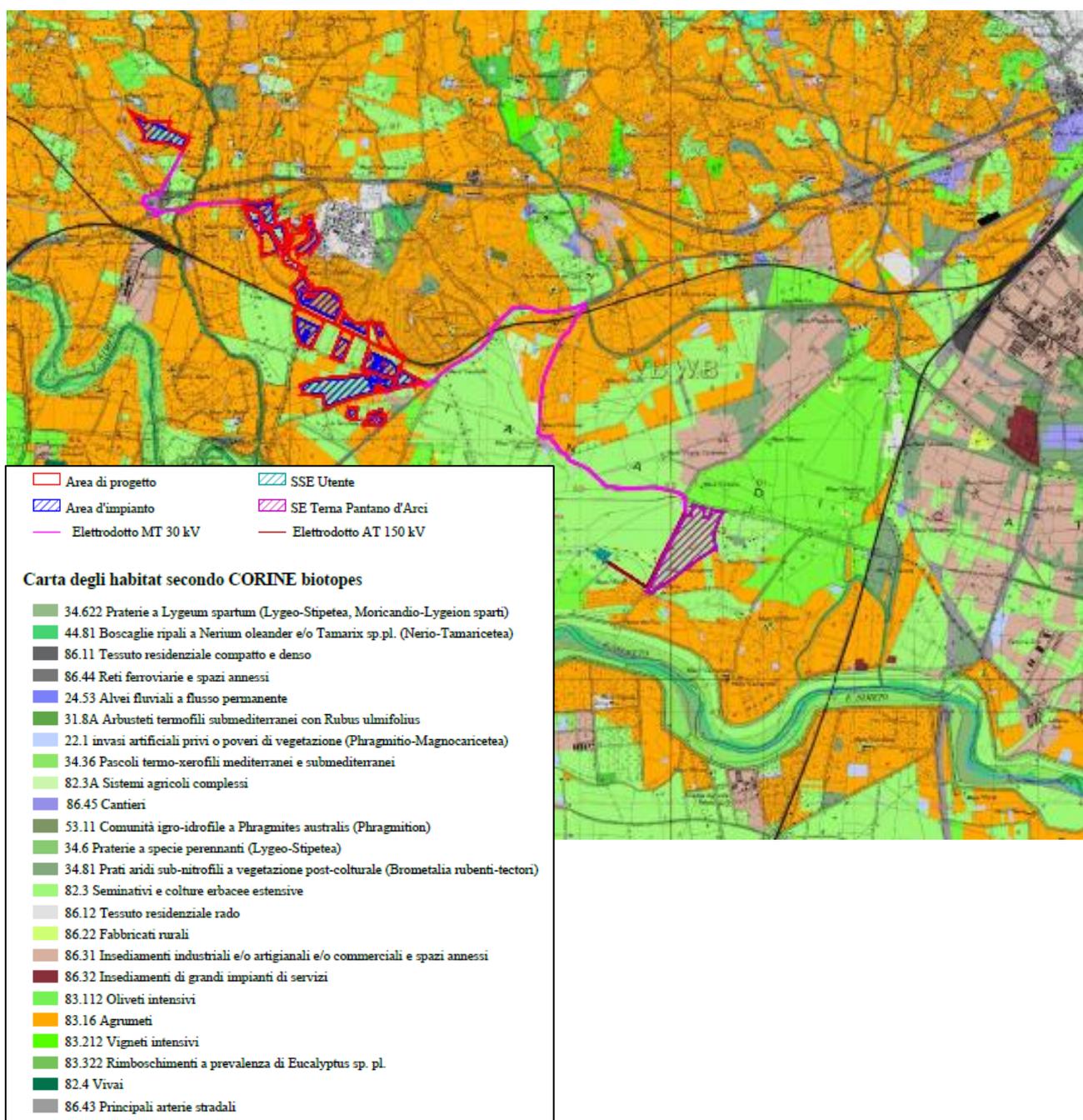


Figura 7: Carta Corine Biotopes dell'area di progetto.

(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. In corrispondenza delle principali aste fluviali presenti nel territorio di studio sono presenti delle aree classificate come:

- *Corridoi lineari*
- *Pietre da guado - Zone umide – Da riqualificare*
- *Nodi RES*

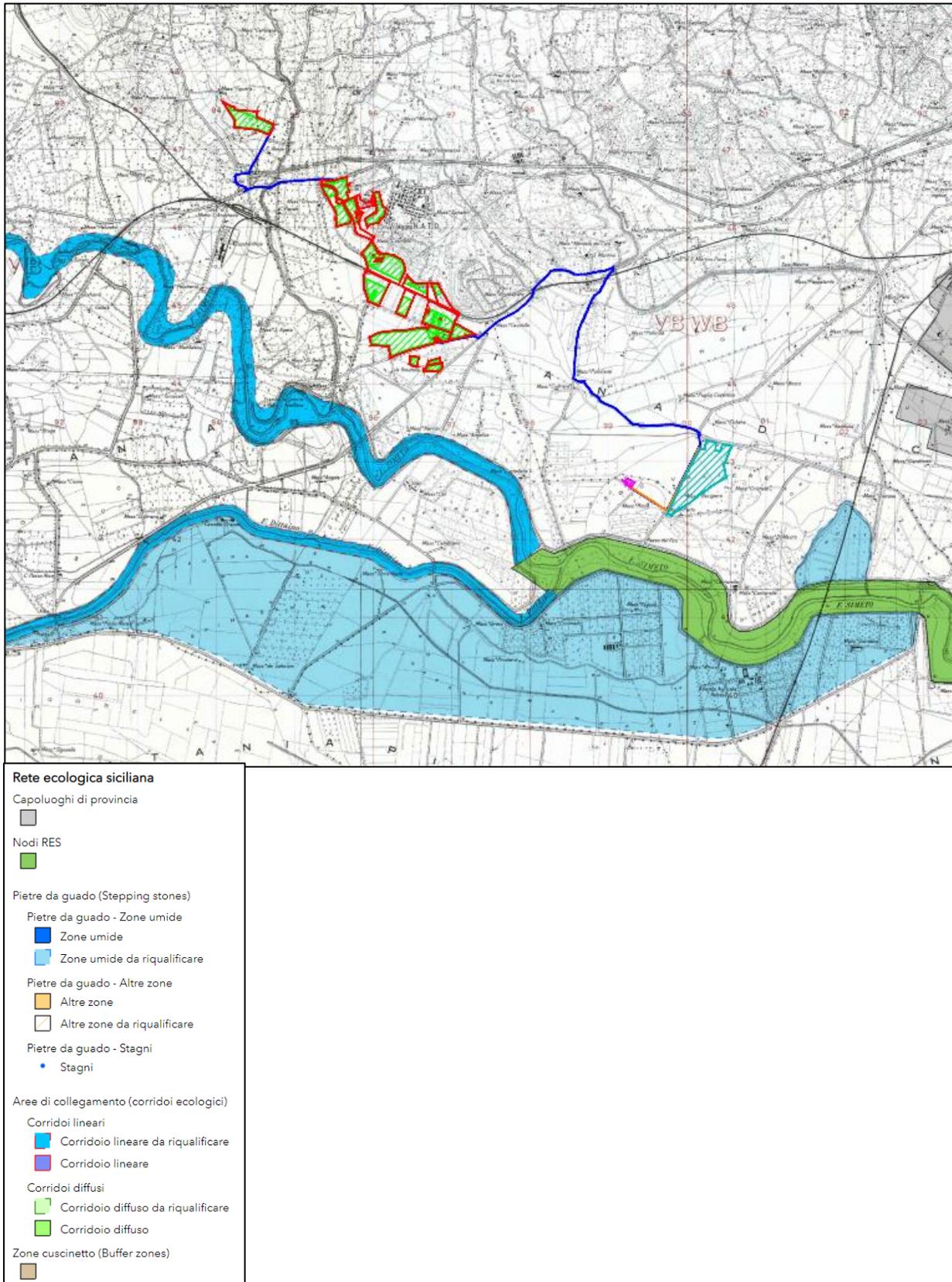


Figura 8: carta della Rete Ecologica Siciliana.

8. Important Bird and Biodiversity Areas

Le IBA (acronimo di Important Bird and Biodiversity Areas) sono aree facenti parte di un progetto di *BirdLife International*, un'iniziativa intenta 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 del sistema Natura 2000 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.

Come si riscontra nell'immagine seguente, l'area di progetto non rientra in aree IBA. In corrispondenza del Fiume Simeto e della sua foce è presente l'IBA163- Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini.

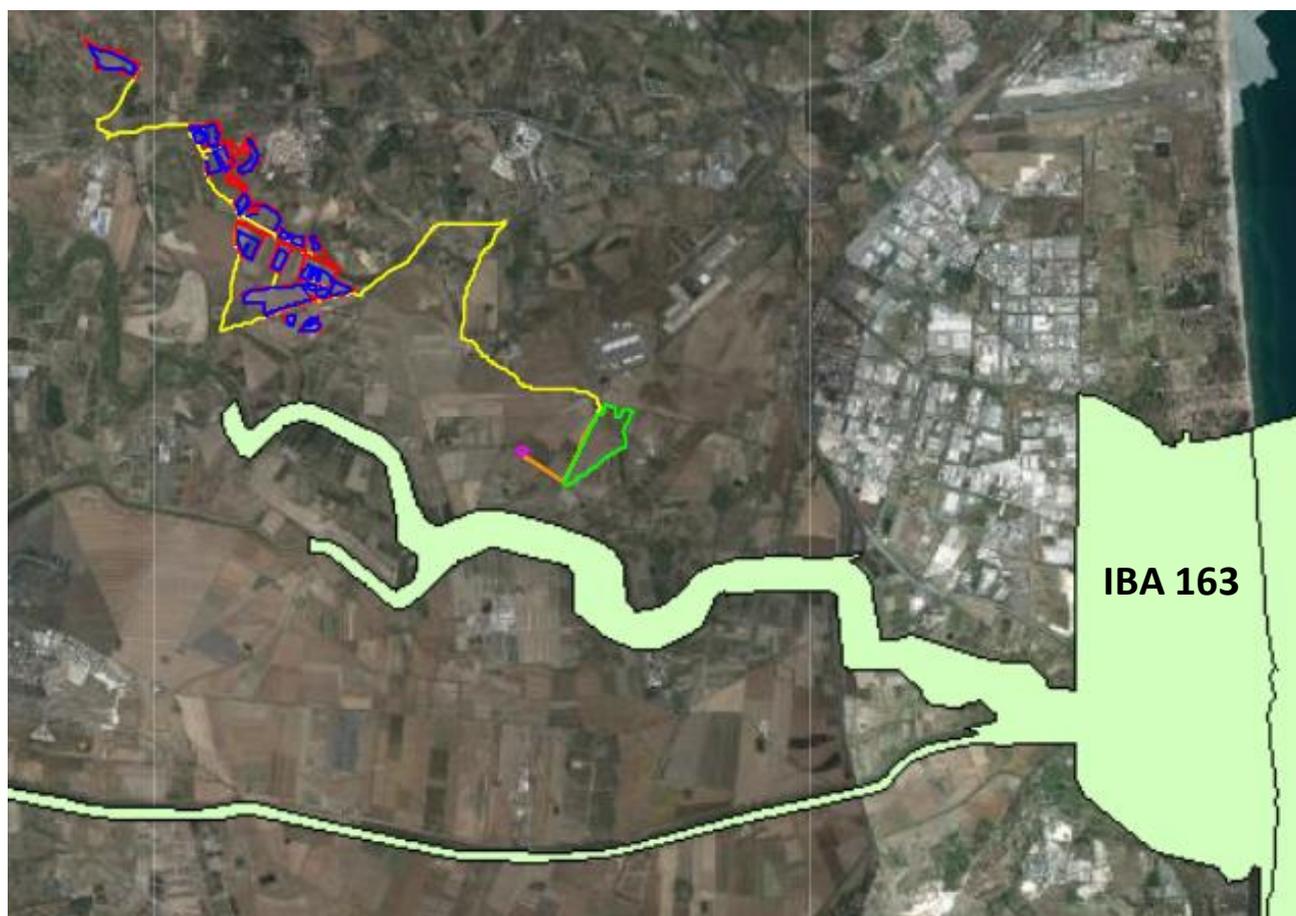


Figura 9: Carta delle aree IBA - Important Bird and Biodiversity Areas (Fonte SITR).

9. Vegetazione

Dalla carta della vegetazione - Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale- Regione Siciliana emerge che l'area di progetto è collocata in una zona caratterizzata da coltivi con presenza di vegetazione infestante delle classi *Secalietea* e *Stellarietea mediae*. La classe *Stellarietea mediae* (Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951) comprende comunità di piante erbacee nitrofile presenti nelle aree ruderali coltivate e incolte. Nel territorio, oltre le diverse formazioni forestali presenti, si rinvencono inoltre formazioni termo-xerofile di gariga, prateria e vegetazione rupestre (*Thero-Brachypodietea*, *Cisto-Ericetalia*, *Lygeo-Stipetalia* e *Dianthion rupicolae*), arbusteti, boscaglie e praterie arbustate e formazioni lacustri e palustri.

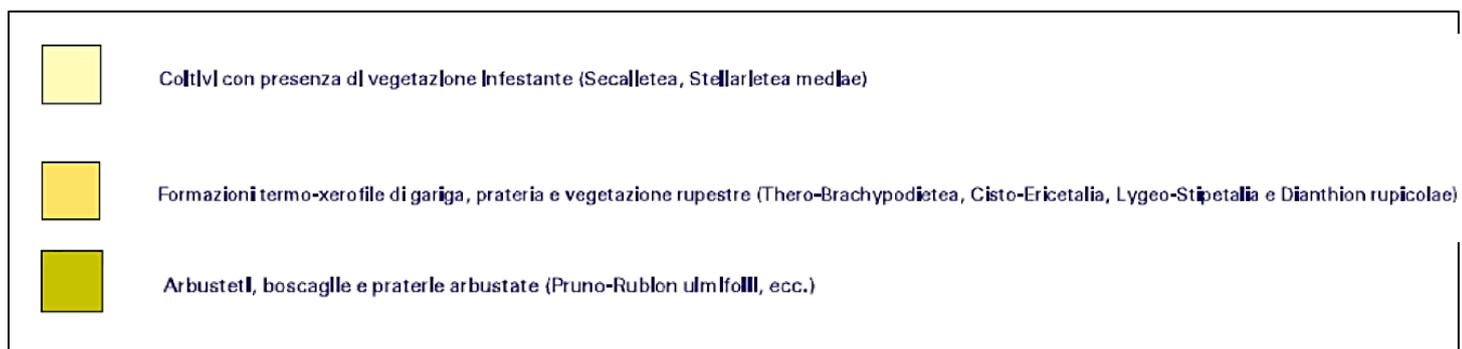
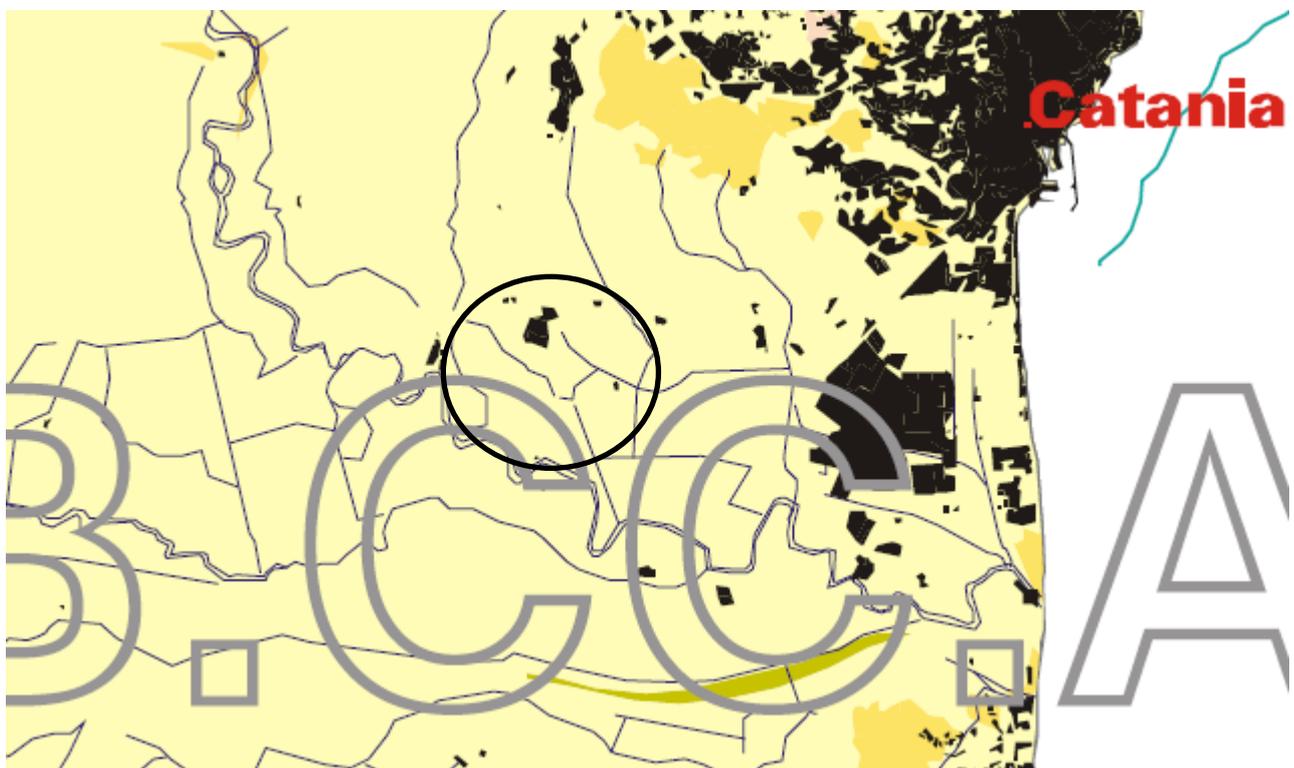


Figura 10: Stralcio della Carta della vegetazione - Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale- Regione Siciliana. Cerchiata in nero, la localizzazione dell'area di progetto.

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 (alleanza Oleo-Ceratonion).

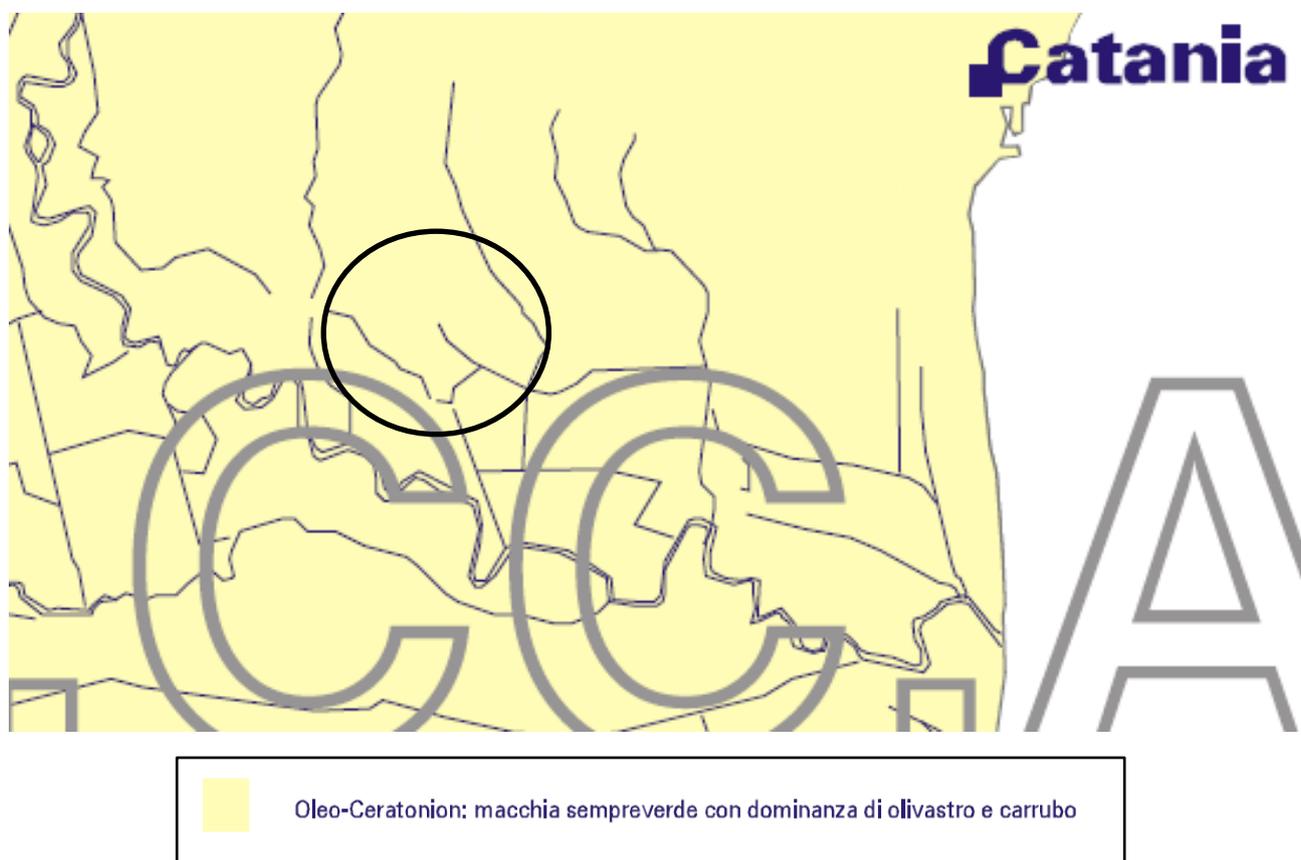
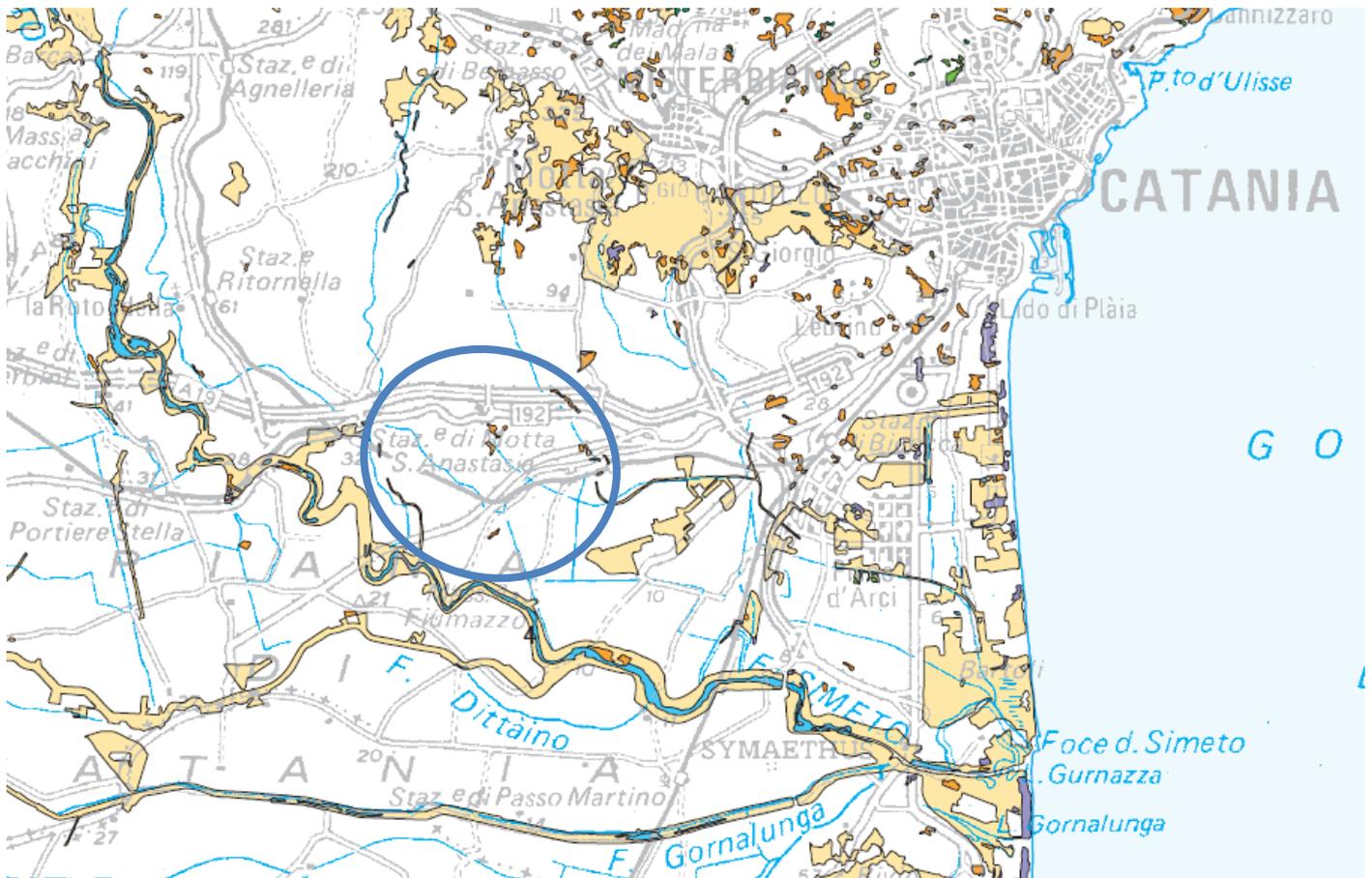


Figura 11: Stralcio della Carta della Vegetazione Potenziale - Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale- Regione Siciliana. Cerchiata in nero, la localizzazione dell'area di progetto.

Come riportato nella “Carta delle Formazioni Forestali della Regione Siciliana”, il contesto territoriale in cui ricade l'area di progetto è caratterizzato principalmente dalle seguenti tipologie di formazioni forestali:

- le formazioni prative e sufruticose di pascoli e aree incolte.
- le macchie e gli arbusteti, anche di degradazione di soprassuoli di macchia-foresta
- i rimboschimenti, ossia popolamenti artificiali di conifere e/o latifoglie, in purezza o misti
- le formazioni ripariali
- le formazioni pioniere e secondarie, con cenosi forestali eterogenee
- i boschi di altre latifoglie, formazioni boscate atipiche sia autoctone che alloctone



<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PASCOLI</p>			<p>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.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">MACCHIE E ARBUSTETI MEDITERRANEI</p>			<p>All'interno di questa Categoria sono contenute cenesi 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.</p>

RIMBOSCHIMENTI			<p>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 rimboscimento 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.</p>
FORMAZIONI RIPARIALI			<p>A questa categoria appartengono popolamenti forestali a prevalenza di specie mesoigrofile e mesoxerofile, 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.</p>

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

(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).

10. Flora

I sopralluoghi in campo sono stati effettuati nei mesi di ottobre e novembre. Di seguito viene riportato l'elenco delle specie osservate all'interno delle aree oggetto di studio.

Famiglia Amaranthaceae

Nome scientifico: *Amaranthus retroflexus* L.

Corotipo: N – Americ. – America del Nord

Forma biologica: T scap – Terofite scapose

Nome comune: Amaranto comune

È una pianta robusta e resistente, di natura infestante, diffusa nei piccoli e grandi orti. Si presenta con un fusto eretto, foglie lungamente picciolate e infiorescenza a pannocchia con spiga terminale più o meno simile alle laterali.

Famiglia Apiaceae

Nome scientifico: *Daucus carota* (L. 1753)

Corotipo: Paleotemp./Subcosmop. – Eurasiatica, presente in tutte le aree

Forma biologica: H bienn/T Scap - Terofita scaposa/ Emicriptofita biennale

Nome comune: Carota selvatica

Pianta che cresce in aree incolte esposte al sole. Ha una radice fittonante e fusti che possono raggiungere anche un metro di altezza. I fiori sono molto piccoli e bianchi e i frutti sono acheni che possono avere forma ovoidale o ellissoidale. Il periodo di fioritura va da aprile a ottobre. Da essa deriva la specie comunemente coltivata e consumata oggi, la carota (*Daucus carota ssp sativus*) (Fonte: Scuola Agraria del Parco di Monza).

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 Arecaceae

Nome scientifico: *Phoenix canariensis* H. Wildpret

Corotipo: Macarones. - Macaronesia

Forma biologica: P scap – Fenerofite arboree

Nome comune: Palma delle Canarie

Palma con tronco robusto di circa 10-20 m di altezza. Presenta foglie pennate ed infiorescenze portate da peduncoli.

Famiglia Asparagaceae

Nome scientifico: *Asparagus aphyllus* L.

Corotipo: S-Medit. – Coste meridionali atlantiche e mediterranee

Forma biologica: Ch frut – Camefite fruticose

Nome comune: Asparago marino

È una pianta perenne rizomatosa con radici tuberose e fiori giallo crema seguiti da frutti che diventano rossastri e poi quasi neri a maturità.

Famiglia Asteraceae

Nome scientifico: *Calendula arvensis* (Vaill.) L., 1763

Corotipo: SW-Stenomedit – Areale tipico delle aree mediterranee (in senso stretto) con prolungamenti verso la parte Sud-Ovest

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Fiorrancio selvatico

È una pianta caratterizzata da foglie e stelo tomentosi. Riesce ad adattarsi a un ampio intervallo di altitudini e forma veri e propri praticelli ai bordi delle strade. Il fiore è un'infiorescenza detta capolino, di un giallo-arancio molto acceso. Fiorisce tutto l'anno e produce polline, importante fonte proteica per la nutrizione delle larve delle api.

Nome scientifico: *Erigeron bonariensis* L.

Corotipo: America Tropic.

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Saepola di Buenos Aires

Pianta caratterizzata da impollinazione entomogama, presenta il fusto caratterizzato da pelosità superficiale, così come le foglie. Le infiorescenze iniziano ad apparire a cavallo tra i mesi di maggio e giugno

Nome scientifico: *Helminthotheca echioides* (L.) Holub

Corotipo: Eurimedit – Coste mediterranee e aree Nord ed Est

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Aspraggine

È una pianta erbacea annuale caratterizzata da un fusto che, se viene rotto, secerne un liquido lattiginoso bianco. Presentano un'infiorescenza gialla.

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.

Famiglia Brassicaceae

Nome scientifico: *Diplotaxis eruroides* (L.) DC.

Corotipo: W Medit - Mediterraneo occidentale

Forma biologica: T Scap - Terofita scaposa

Nome comune: Ruchetta violacea

È una pianta molto comune da riscontrare nelle porzioni di terreno indisturbato. I quattro petali che compongono il fiore formano una corolla dialipetala e sono disposti a formare una croce, motivo per cui le Brassicacee vengono anche chiamate Crucifere. Presenta quattro sepali e sei stami.

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 Cactaceae

Nome scientifico: *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.

Corotipo: Neotropic. – fascia tropicale dell'America

Forma biologica: P succ – Fanerofita succulenta

Nome comune: Fico d'India

Il fico d'India è una pianta eliofila e succulenta costituita da strutture denominate cladodi, sulle quali si ergono spesse spine. I cladodi posti nella porzione basale sono lignificati rispetto quelli sommitali, nei quali avviene, invece, la fotosintesi clorofilliana. I fiori variano dal giallo all'arancio e i frutti sono ricchi di semi. È originaria dell'area centrale americana ma oggi è totalmente integrata nel paesaggio siciliano poiché, avendo un elevato potere infestante, è in grado di sostituire le specie autoctone.

Famiglia Convolvulaceae

Nome scientifico: *Convolvulus arvensis* L.

Corotipo: Cosmop. - In tutte le zone del mondo, senza lacune importanti. Paleotemp. - Eurasiatiche in senso lato, che ricompaiono anche nel Nordafrica.

Forma biologica: G rhiz - Geofite rizomatose. Piante con un particolare fusto sotterraneo, detto rizoma, che ogni anno emette radici e fusti avventizi.

Nome comune: Vilucchio comune

È una pianta erbacea perenne, rampicante o strisciante, che possiede un rizoma biancastro e fusti erbacei generalmente avvolti verso sinistra. Ha foglie spiralate, da lineari a cuoriformi e fiori con

calice e corolla rosa pallido entrambi campanulati. Spesso considerata una sgradita pianta infestante nei giardini e negli orti, è visitata dalle api per il suo nettare.

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 Euphorbiaceae

Nome scientifico: *Ricinus communis* L.

Corotipo: Paleotrop. - Paesi della fascia tropicale in Africa ed Asia.

Forma biologica: T scap/P scap – Terofita scaposa/Fanerofita arborea

Nome comune: Ricino

Pianta caratterizzata da ampie foglie lobate e fiori riuniti in infiorescenze. Ha portamento arboreo e fiorisce nel periodo estivo.

Famiglia Fabaceae

Nome scientifico: *Glycyrrhiza glabra* L.

Corotipo: Steno-Medit-Orient - Bacino orientale del Mediterraneo, dalla Balcania a Turchia ed Egitto.

Forma biologica: G rhiz – Geofite rizomatose

Nome comune: Liquirizia comune

È una pianta erbacea perenne, alta fino ad un metro, resistente al gelo. Sviluppa un grosso rizoma da cui si estendono stoloni e radici lunghi fino a due metri. Della liquirizia vengono utilizzati i fusti sotterranei di piante di tre – quattro anni, raccolte durante la stagione autunnale ed essiccate.

Famiglia Lythraceae

Nome scientifico: *Punica granatum* L.

Corotipo: SW Asiat – Asia sud occidentale

Forma biologica: P scap – Phanerofita arborea

Nome comune: Melograno

Albero caducifoglie con foglie lisce dal colore rossastro all'inizio del loro sviluppo, fiori rossi e un frutto molto grande costituito all'interno da singoli semi dalla polpa esterna rossa.

Famiglia Meliaceae

Nome scientifico: *Melia azedarach* L.

Corotipo: Asiatica – Pianta del continente asiatico

Forma biologica: P scap – Fanerofita arborea

Nome comune: Albero da rosari

È un albero deciduo con chioma globosa, più raccolta nelle zone soleggiate e battute dal vento. Le foglie sono opposte e i fiori sono ermafroditi, pentameri, riuniti in ampie infiorescenze a grappolo.

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

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.

Oltre la specie appena descritta, nell'area di progetto è stata riscontrata anche la varietà *Olea europaea* var. *sylvestris*, comunemente noto come olivastro, la forma più selvatica dell'ulivo.

Famiglia Oxalidaceae

Nome scientifico: *Oxalis pes-caprae* L., 1753

Corotipo: Africa

Forma biologica: G bulb – Geofita bulbosa

Nome comune: Acetosella gialla

È una pianta infestante che cresce sia nelle aree coltivate che nelle aree incolte. Presenta foglie caratterizzate da tre segmenti obcordati e piccole macchie scure. Il fiore, di colore giallo, presenta cinque petali, ha una grandezza di circa 2 cm e contiene dieci stami.

Famiglia Poaceae

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.

Nome scientifico: *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Willd.

Corotipo: Paleotrop./Subtrop. – fascia tropicale di Africa e Asia e fascia temperato-calda

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Gramigna egiziana

Graminacea caratterizzata da foglie la cui lamina misura circa 5 mm. L'infiorescenza è costituita da spighe ed è una pianta che predilige i suoli sabbiosi e gli incolti.

Nome scientifico: *Cynodon dactylon* (L.) Pers., 1805

Corotipo: Cosmopol. – ampia distribuzione geografica

Forma biologica: G rhiz – Geofita rizomatosa

Nome comune: Gramigna rossa

Pianta erbacea appartenente alla famiglia delle graminacee che cresce facilmente nei suoli aridi ed è molto resistente al calpestio. Le spighe sono sottili, a gruppi da 3 a 5 e sono di colore violetto.

Nome scientifico: *Sorghum halepense* (L.) Pers.

Corotipo: Cosmop. – In tutte le zone del mondo, senza lacune importanti.

Forma biologica: G rhiz – Geofite rizomatose

Nome comune: Sorgo selvatico

Pianta erbacea originaria del Mediterraneo che si è diffusa in Europa e Medio Oriente. Si riproduce attraverso rizoma e seme.

Nome scientifico: *Setaria verticillata* (L.) P.Beauv.

Corotipo: Subtrop - subtropicale

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Pabbio verticillato

Graminacea molto resistente che cresce nelle aree coltivate. Ha fusti eretti e infiorescenza a forma di pannocchia.

Nome scientifico: *Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. & Schweinf.

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

Forma biologica: H caesp - Emicriptofita cespitosa

Nome comune: Miglio multifloro

Graminacea perenne caratterizzata da infiorescenza a pannocchia. Inizia a fiorire a partire da marzo.

Famiglia Portulacaceae

Nome scientifico: *Portulaca oleracea* L.

Corotipo: Subcosmop. – In quasi tutte le zone del mondo

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Porcellana comune

Pianta erbacea annuale con foglie e fusti carnosi. In estate sbocciano piccoli fiori gialli, i quali si aprono solo in presenza del sole per poi chiudersi di notte, seguiti da moltissimi semi. I fiori sono bottinati dalle api.

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: *Rubus ulmifolius* Schott, 1818

Corotipo: Eurimedit - Coste mediterranee e aree Nord ed Est

Forma biologica: NP – Nano-fanerofita

Nome comune: Rovo comune

È un arbusto costituito da foglie imparipennate. I fusti sono costituiti da spine e i fiori sono di colore rosa chiaro. Il frutto, la mora, è composto da piccole strutture denominate drupe ed è commestibile. È una pianta molto visitata da insetti come le api e le farfalle. Il rovo comune è considerata una pianta autoctona siciliana della Sicilia afferente alla fascia costiera, dal livello del mare fino a 300-400 di quota, su substrati a reazione da neutro a basica.

Nome scientifico: *Cupressus sempervirens* Schott, 1818

Corotipo: Eurimedit - Coste mediterranee e aree Nord ed Est

Forma biologica: NP – Nano-fanerofita

Nome comune: Rovo comune

È un arbusto costituito da foglie imparipennate. I fusti sono costituiti da spine e i fiori sono di colore rosa chiaro. Il frutto, la mora, è composto da piccole strutture denominate drupe ed è commestibile. È una pianta molto visitata da insetti come le api e le farfalle. Il rovo comune è considerata una pianta autoctona siciliana della Sicilia afferente alla fascia costiera, dal livello del mare fino a 300-400 di quota, su substrati a reazione da neutro a basica.

Famiglia Solanaceae

Nome scientifico: *Solanum villosum* (Mill.)

Corotipo: Eurimedit – Coste mediterranee e aree Nord ed Est

Forma biologica: T scap – Terofite scapose

Nome comune: Morella rossa

Pianta annuale da leggermente a densamente pelosa. La lamina fogliare è ovata, intera o poco profonda lobata e presenta grappoli di 3-8 fiori nell'infiorescenza.

Caratteristiche relative all'utilizzo agronomico del terreno in oggetto: al momento del sopralluogo in campo il terreno si presentava caratterizzato dalla presenza di coltivazioni di cavolo (*Brassica sp.*), zucca (*Cucurbita maxima*, Duchesne), arancio (*Citrus sinensis*, L.) e carciofo (*Cynara cardunculus*, L.).

Altre piante identificate a livello di genere:

Famiglia Amaranthaceae: *Chenopodium sp.*

Famiglia Arecaceae: *Washingtonia sp.*

Famiglia Asteraceae: *Carlina sp.*, *Cichorium sp.*, *Scolymus sp.*

Famiglia Boraginaceae: *Echium sp.*

Famiglia Caprifoliaceae: *Dipsacus sp.*

Famiglia Euphorbiaceae: *Euphorbia sp.*

Famiglia Mimosaceae: *Acacia sp.*

Famiglia Moraceae: *Morus sp.*

Famiglia Plantaginaceae: *Plantago sp.*

Famiglia Poaceae: *Avena sp.*, *Arundo sp.*,

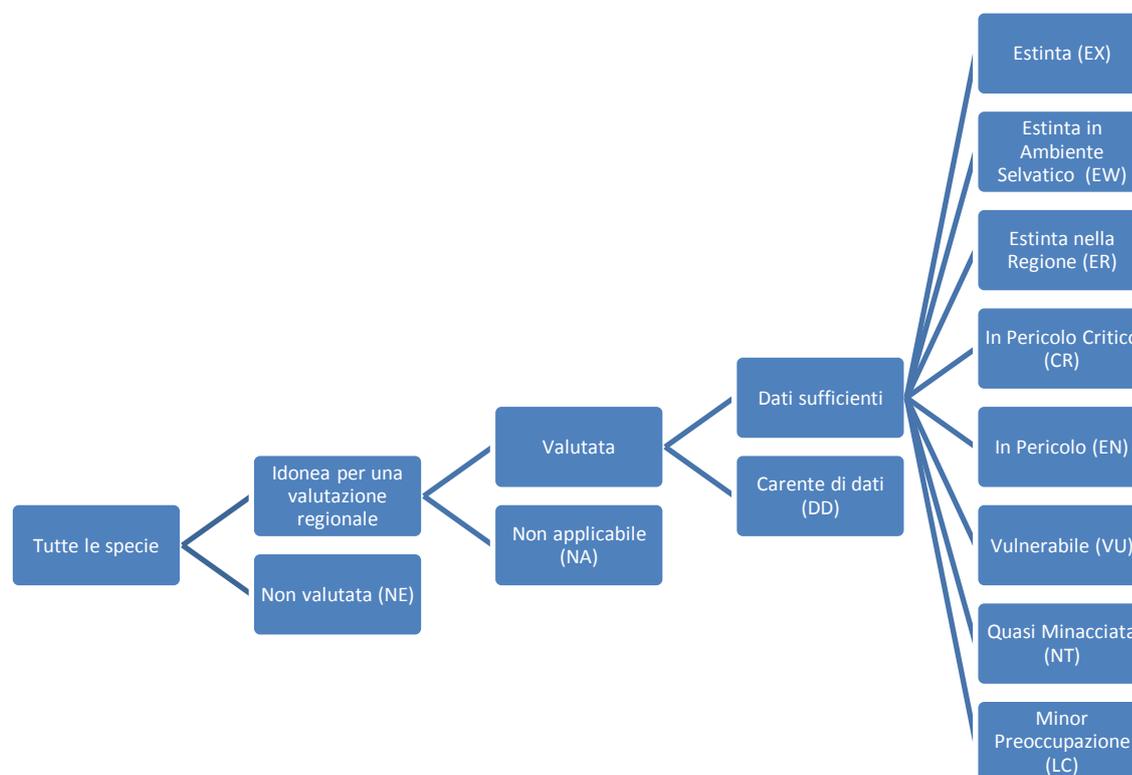
Famiglia Rosaceae: *Pyrus sp.*

Famiglia Salicaceae: *Salix sp.*

Famiglia Tamaricaceae: *Tamarix sp.*

11. 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.

11.1 Phylum Mollusca

L'organismo osservato nell'area di progetto e per il quale è stato possibile determinare la specie è il seguente:

Nome scientifico: *Eobania vermiculata* (O.F. Müller, 1774)

Nome comune: Rigatella

La rigatella è un mollusco molto comune nelle campagne siciliane. Presenta il guscio chiaro con striature marroni. Organismo ermafrodita insufficiente, dotato di dardo calcareo per la riproduzione sessuata.

11.2 Phylum Arthropoda

All'interno dell'area di progetto sono state osservate le seguenti specie appartenenti al Phylum degli Artropodi, tutti appartenenti alla *Classe Insecta*.

- Ordine Coleotteri: è stata osservata la presenza di un insetto appartenente al genere *Sphenophorus*.
- Ordine Imenotteri: nell'area di progetto è stata osservata la presenza dell'ape europea (*Apis mellifera*, L. 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 fertili 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 (Niето et al. 2014), l'ape europea è classificata come Carente di Dati (DD) poiché non sono stati svolti monitoraggi estesi sulle colonie selvatiche.
- Ordine Lepidotteri: è stata riscontrata una farfalla appartenente al genere *Pieris sp.*
- Ordine Ortotteri: è stata osservata la presenza di un insetto appartenente alla famiglia Acrididae.

11.3 Phylum Chordata

11.3.1 Pesci

All'interno del laghetto presente nel lotto 12 sono stati riscontrati avannotti, la forma giovanile dei pesci.

11.3.2 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 delle seguenti specie:

- **Bufo bufo** (Linnaeus, 1758). Il rospo comune è presente in quasi tutta la Sicilia in quanto specie *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.
- **Discoglossus pictus pictus** (Otth, 1837), detto discoglossa dipinto, che è una specie politipica endemica della Sicilia e delle Isole Maltesi e si caratterizza per una notevole eurialità che consente a questa specie di abitare anche corpi idrici ad elevato tenore salino prossimi alla costa. Nella lista rossa italiana è classificato come LC.
- **Bufo siculus** (Stöck et al., 2008) comunemente noto come rospo smeraldino siciliano. È una specie principalmente notturna, che è possibile rinvenire anche in zone aride. Nella lista rossa italiana è classificato come LC.
- **Hyla intermedia** (Boulenger, 1882), nota come raganella italiana. Si tratta di una specie endemica della Penisola italiana, prevalentemente notturna, ma che durante il periodo riproduttivo svolge anche attività diurna, quando i maschi si concentrano nelle arene acquatiche ed emettono potenti vocalizzazioni. Fuori dal periodo riproduttivo diviene meno acquatica ma frequenta ambienti ricchi di vegetazione. Nella lista rossa italiana è classificata come LC.

Sono potenzialmente presenti anche la rana di Berger (***Pelophylax bergeri*** Günther, 1986), e la rana di Uzzel (***Pelophylax kl. hispanica*** Bonaparte, 1839).

11.3.3 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 grigio-bruno cosparso di tubercoli e le zampe costituite da dita dotate di lamelle con capacità adesiva.
- ***Emys trinacris*** (Fritz et al., 2005): classificata in lista rossa italiana come EN, la Testuggine palustre è una specie endemica siciliana, molto legata agli ambienti acquatici e predilige le acque ferme o a lento corso. Il carapace, di colore verdastro, può raggiungere 145 mm di lunghezza mentre il piastrone è quasi interamente giallo. La testa, gli arti e la coda presentano caratteristiche punteggiature gialle. È attiva soprattutto durante le ore diurne in cui svolge la termoregolazione e l'attività trofica. La Testuggine palustre siciliana si riproduce di regola una sola volta l'anno durante la stagione primaverile.
- ***Hemidactylus turcicus*** (Linnaeus, 1758): classificato in lista rossa italiana come LC, il gecko verrucoso è un animale dalle abitudini notturne caratterizzato dal dorso grigio-rosato con macchie marroni e tubercoli giallo pallido e la coda ha una livrea ad anelli neri e bianchi alternati.
- ***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 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 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.
- ***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.
- ***Chalcides ocellatus*** (Forsskål, 1775): il gongilo è un rettile con abitudini fossorie che predilige ambienti aridi con scarsa vegetazione, anche con presenza di manufatti antropici, coltivi, parchi e giardini. Classificato come LC.
- ***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.
- ***Zamenis situla*** (Linnaeus, 1758): il colubro leopardino generalmente abita ambienti rocciosi con vegetazione a macchia, ma anche aree boschive e aree coltivate. Specie presente nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della Direttiva Habitat, classificata nella lista rossa come LC.
- ***Natrix natrix*** (Linnaeus, 1758): la natrice dal collare abita luoghi umidi sia naturali che artificiali. Questa biscia, tipicamente verde scuro o marrone con un collare giallo caratteristico dietro alla testa, è uno dei più grandi rettili europei e raggiunge una lunghezza totale di 150 cm. Classificata come LC.

11.3.4 Uccelli

Nell'area di progetto sono state avvistate le seguenti specie:

Classe: Aves

Ordine: Columbiformes

Nome scientifico: *Columba livia* (Gmelin, 1789)

Nome comune: Piccione selvatico occidentale

Fenologia: Stanziale nidificante

Lista Rossa Italiana IUCN: DD

Il piccione è un uccello grande circa 30-35 cm con un'apertura alare di circa 65 cm. Caratterizzata da un colorito grigiastro, con delle sfumature verdi presenti nella testa e nel collo, ha gli occhi arancioni e le zampe rossastre. Il dimorfismo sessuale non è molto spiccato. È un animale in grado di memorizzare i simboli e le parole e possiede un ottimo senso dell'orientamento. Specie inclusa nell'Allegato II della "Direttiva Uccelli".

Classe: Aves

Ordine: Pelecaniformes

Nome scientifico: *Bubulcus ibis* (Linnaeus, 1758)

Nome comune: Airone guardabuoi

Lista Rossa Italiana IUCN: LC

L'airone guardabuoi è un uccello appartenente alla famiglia degli Ardeidi. Si tratta di un ardeide di taglia media dal piumaggio bianco e dal collo corto, becco giallo, zampe grigie. Durante la stagione riproduttiva gli adulti sfoggiano una livrea più colorata con piume arancioni sul vertice, sulla nuca e sul dorso. Frequenta gli ambienti umidi ma anche i campi arati e seminati. Nidifica in garzaia (luogo in cui nidificano collettivamente diverse specie di aironi con abitudini coloniali) insieme ad altre specie di ardeidi. Specie inclusa nell'Allegato I della normativa CITES.

Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa Italiana IUCN
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> Linnaeus, 1758	Cannaiola comune	LC
<i>Apus apus</i> Linnaeus, 1758	Rondone eurasiatico	LC
<i>Athene noctua</i> Scopoli 1769	Civetta	LC
<i>Burhinus oediconemus</i> Linnaeus 1758	Occhione comune	VU
<i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758	Poiana comune	LC
<i>Calandrella brachydactyla</i> Leisler, 1814	Calandrella	EN
<i>Charadrius alexandrinus</i> Linnaeus, 1758	Fratino	EN
<i>Carduelis cannabina</i> Linnaeus, 1758	Fanello	NT
<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758	Cardellino	NT
<i>Carduelis chloris</i> Linnaeus, 1758	Verdone	NT



<i>Certhia brachydactyla</i> Brehm, 1831	Rampichino	LC
<i>Cettia cetti</i> Temminck, 1820	Usignolo di fiume	LC
<i>Cisticola juncidis</i> Rafinesque, 1810	Beccamoschino	LC
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Colombaccio	LC
<i>Corvus cornix</i> Linnaeus, 1758	Cornacchia grigia	LC
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Taccola	LC
<i>Cyanistes caeruleus</i> Linnaeus, 1758	Cinciarella	LC
<i>Delichon urbicum</i> Linnaeus, 1758	Balestruccio	NT
<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	Strillozzo	LC
<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1758	Zigolo nero	LC
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Gheppio comune	LC
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Fringuello	LC
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Folaga	LC
<i>Galerida cristata</i> Linnaeus, 1758	Cappellaccia	LC
<i>Gallinula chloropus</i> Linnaeus, 1758	Gallinella d'acqua	LC
<i>Garrulus glandarius</i> Linnaeus, 1758	Ghiandaia	LC
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Rondine comune	NT
<i>Ixobrychus minutus</i> Linnaeus, 1758	Tarabusino	VU
<i>Lanius senator</i> Linnaeus, 1758	Averla capirosa	EN
<i>Luscinia megarhynchos</i> Brehm, 1831	Usignolo	LC
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Gruccione	LC
<i>Monticola solitarius</i> Linnaeus, 1758	Passero solitario	LC
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Ballerina bianca	LC
<i>Muscicapa striata</i> Pallas, 1764	Pigliamosche	LC
<i>Otus scops</i> Linnaeus, 1758	Assiolo	LC
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Cinciallegra	LC
<i>Passer hispaniolensis</i> Temminck, 1820	Passera sarda	VU
<i>Passer montanus</i> Linnaeus, 1766	Passera mattugia	VU
<i>Petronia petronia</i> Linnaeus, 1766	Passera lagia	LC
<i>Pica pica</i> Linnaeus, 1758	Gazza	LC
<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	Porciglione	LC
<i>Remiz pendulinus</i> Linnaeus, 1758	Pendolino	VU
<i>Saxicola torquatus</i> Linnaeus, 1766	Saltimpalo	VU
<i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758	Scricciolo	LC
<i>Serinus serinus</i> Linnaeus, 1758	Verzellino	LC
<i>Streptopelia decaocto</i> Frivaldszky, 1838	Tortora dal collare	LC
<i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus, 1758	Tortora selvatica	LC
<i>Stumus unicolor</i> Temminck 1820	Storno nero	LC
<i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758	Capinera	LC
<i>Sylvia cantillans</i> Pallas 1764	Sterpazzolina	LC
<i>Sylvia conspicillata</i> Temminck, 1820	Sterpazzola sarda	LC
<i>Sylvia melanocephala</i> Gmelin, 1789	Occhiocotto	LC
<i>Tachybaptus ruficollis</i> Pallas, 1764	Tuffetto comune	LC

<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merlo	LC
<i>Tyto alba</i> Scopoli, 1769	Barbagianni comune	LC
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Upupa	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.

11.3.5 Mammiferi

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

- ***Crociodura 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 è una specie sud-europea endemica del Mediterraneo. È una specie crepuscolare e notturna, che accentua queste abitudini quando è minacciata e perseguitata. Solitaria, non costruisce tane ma passa il giorno in ripari nascosti tra le rocce e la vegetazione. Classificata come LC per le liste rosse IUCN.
- ***Mus musculus*** Linnaeus, 1758: il topo domestico è una specie di origine asiatica oggi diffusa in tutto il mondo. In Sicilia si riscontra principalmente nelle aree boschive artificiali e ai margini dei querceti termofili. La sua alimentazione è costituita da semi, germogli, radici e piccoli invertebrati. Classificata 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.
- ***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.

- ***Martes martes* Linnaeus, 1758**: la martora è un predatore opportunista di piccoli mammiferi, materiale vegetale e invertebrati presente prevalentemente in zone agricole e costiere dal livello del mare fino a circa 1800 m s.l.m. È un animale solitario, abile arrampicatore, attivo prevalentemente di notte e al crepuscolo, ma in estate è possibile incontrarlo anche di giorno. È classificato come LC nelle liste rosse nazionali.

Conclusioni

Le aree di progetto risultavano indubbiamente influenzate dalle attività agricole. La vegetazione spontanea risulta infatti presenti nelle aree incolte, in prossimità dei canali e ai bordi dei coltivi. Importante risulta la presenza dei laghetti poiché rappresentano punti di ristoro e stazionamento degli animali; in prossimità di essi infatti sono stati riscontrati alcuni individui di avifauna. Dal punto di vista faunistico, il phylum più rappresentativo è rappresentato dagli artropodi censiti in campo. La maggior parte degli alberi ad alto fusto riscontrati erano frutto di impianti effettuati dall'uomo.

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.
- 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.
- Cirelli C., Porto C.M., “Il Biviere di Lentini, da paesaggio della bonifica a potenziale risorsa turistica”.
- Drago A.: “Atlante Climatologico Della Sicilia – Seconda Edizione”, Rivista Italiana di Agrometeorologia 67-83 (2) 2005.
- 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.
- 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.