

TRAPANI SOLAR PARK S.R.L.

Via Giovanni Campolo, 92 - 90145 Palermo
P.IVA 07109750823

REGIONE SICILIA

PROVINCIA DI TRAPANI

COMUNE DI TRAPANI E COMUNE DI MARSALA

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW
DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP)
E NEL COMUNE DI MARSALA (TP)
DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"

RCP.01
STUDIO BOTANICO FAUNISTICO

Scala
.....

Progettista	 Soluzioni Tecniche Multidisciplinari Via Giovanni Campolo, 92 90145 - Palermo Progettista Ing. Giuseppe Meli Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo N. 5355  	Consulenze Specialistiche	 TecSolis S.r.l. via Baragginò snc (Ex Cav) 10034 - Chivasso (TO) L'EFFICIENZA DEI MIGLIORI TEAM di Consulenza: Ing. V. Chiarelli Ing. A. Garramone R. Foschi		
	 UNIVERSITÀ degli STUDI di CATANIA Via Valdisavoia, 5 95123 Catania TEAM di Collaborazione: Prof. Paolo Guarnaccia Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A) Sezione Scienze Agronomiche		 E-Prima S.r.l. via Mannanelli 20/G Nicosia (CT) TEAM di Consulenza: Dott.ssa Eleonora Maria Cardaci Agronomo  		
	Ente				
Rev.	Data	Descrizione	Preparato	Controllato	Approvato
0	31/05/2024	Prima emissione per iter autorizzativo	A.E.M. Cardaci	A.E.M. Cardaci	A.E.M. Cardaci

Sommario

1.	Introduzione.....	2
1.1	Inquadramento territoriale dell'impianto	2
2.	Clima.....	4
3.	Pedologia.....	5
4.	Uso del suolo.....	8
5.	Rete Natura 2000.....	10
6.	Habitat	11
6.1	Natura 2000.....	11
6.2	Corine biotopes.....	14
7.	Rete Ecologica Siciliana (RES).....	16
8.	Zone umide di interesse internazionale (zone Ramsar)	18
9.	Important Bird and Biodiversity Areas	19
10.	Aree protette ai sensi della L. 394/91.....	20
11.	Vegetazione	21
12.	Flora	25
13.	Fauna.....	34
13.1	Phylum Mollusca	35
13.2	Phylum Arthropoda.....	35
13.3	Phylum Chordata.....	36
13.3.1	Anfibi.....	36
13.3.2	Rettili.....	37
13.3.3	Uccelli	38
13.3.4	Mammiferi	41
	Bibliografia	43

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 2 / 44

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 Trapani e Marsala (TP), sito in C.da Roccazzello nella quale si propone la realizzazione dell'impianto agrovoltico denominato "Trapani Solar Park", di potenza pari a 98 MWp. L'area di progetto ha un'estensione complessiva di circa 235,39 ha.

1.1 Inquadramento territoriale dell'impianto

Il comune di Marsala è un comune del libero consorzio comunale di Trapani (TP) di 80.016 abitanti (Dato Istat 01/01/2023) che si erge a 12 m s.l.m e presenta un'estensione comunale di circa 243,26 km². Confina con i seguenti comuni, dei quali si riporta anche la distanza: Misiliscemi 12 km, Petrosino 12,7 km, Mazara del Vallo 19,5 km, Trapani 22,2 km, Salemi 27,8 km.

Il comune di Trapani è un comune del libero consorzio comunale di Trapani (TP) di 55.816 abitanti (Dato Istat 01/01/2023) che si erge a 3 m s.l.m e presenta un'estensione comunale di circa 180,60km².

Di seguito sono riportati i comuni confinanti, le cui distanze sono calcolate in linea d'aria dal centro urbano: Paceco 4,3 km, Erice 4,4 km, Misiliscemi 11 km, Buseto Palizzolo 15,2 km, Marsala 22,2km, Calatafimi-Segesta 30,1 km, Salemi 31,4 km.

L'area destinata all'installazione dell'impianto agrofotovoltaico, visibile nell'ortofoto in *Figura 1*, si trova ad est del centro abitato Paolini-Matarocco frazione di Marsala (TP) in un'area raggiungibile attraverso la SP24 ed SP8.

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

Latitudine: 37°50'21.42"N

Longitudine: 12°37'49.18"E

Quota altimetrica media: 115 m s.l.m.



Figura 1: Ortofoto dell'area oggetto di studio. In rosso i confini delle aree di progetto.

2. Clima

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto si trova a un'altitudine compresa tra i 66 m s.l.m. e i 214 m s.l.m.

L'area di progetto 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 superiore. 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 Marsala gli indici climatici assumono i seguenti valori:

Indice climatico	Valori stazione di Marsala	Range di appartenenza	Clima
R	27	<40	Steppa
Ia	17	20 ÷ 10	Semiarido
Q	57	90 ÷ 50	Subumido
Im	-45	-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.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 5 / 44

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 8 – Vertisuoli.** Il termine vertisuolo proposto dalla nuova classificazione dei suoli americani prende la sua origine dal latino *vertere*, ossia rimescolare. Si tratta, di fatti, di suoli la cui caratteristica predominante è il fenomeno del rimescolamento dovuto alla natura prevalentemente montmorillonitica dell'argilla, il cui reticolo facilmente espandibile provoca profonde crepe entro le quali, trasportati dal vento o dalle acque, cadono i grumi terrosi formati in superficie. Il profilo dei vertisuoli è del tipo A-C, di notevole spessore e uniformità. Il contenuto in argilla varia dal 40 al 70 % e la materia organica è presente in moderate quantità.
- **Associazione 9 – Suoli rossi mediterranei – Litosuoli.** Si tratta di formazione tufacee quaternarie costiere. Le formazioni di natura calcarea sono in genere aspre e prive di vegetazione o caratterizzate da forme degradate della macchia mediterranea. Al contrario, i suoli formati sui tufi calcareo-arenacei del tardo pliocene e del quaternario sono più ondulati e pianeggianti. Il colore è rosso vivo, l'aggregazione è di tipo poliedrica o poliedrica sub-angolare. La granulometria è sabbioso-argillosa e la reazione è sub-alcaina.

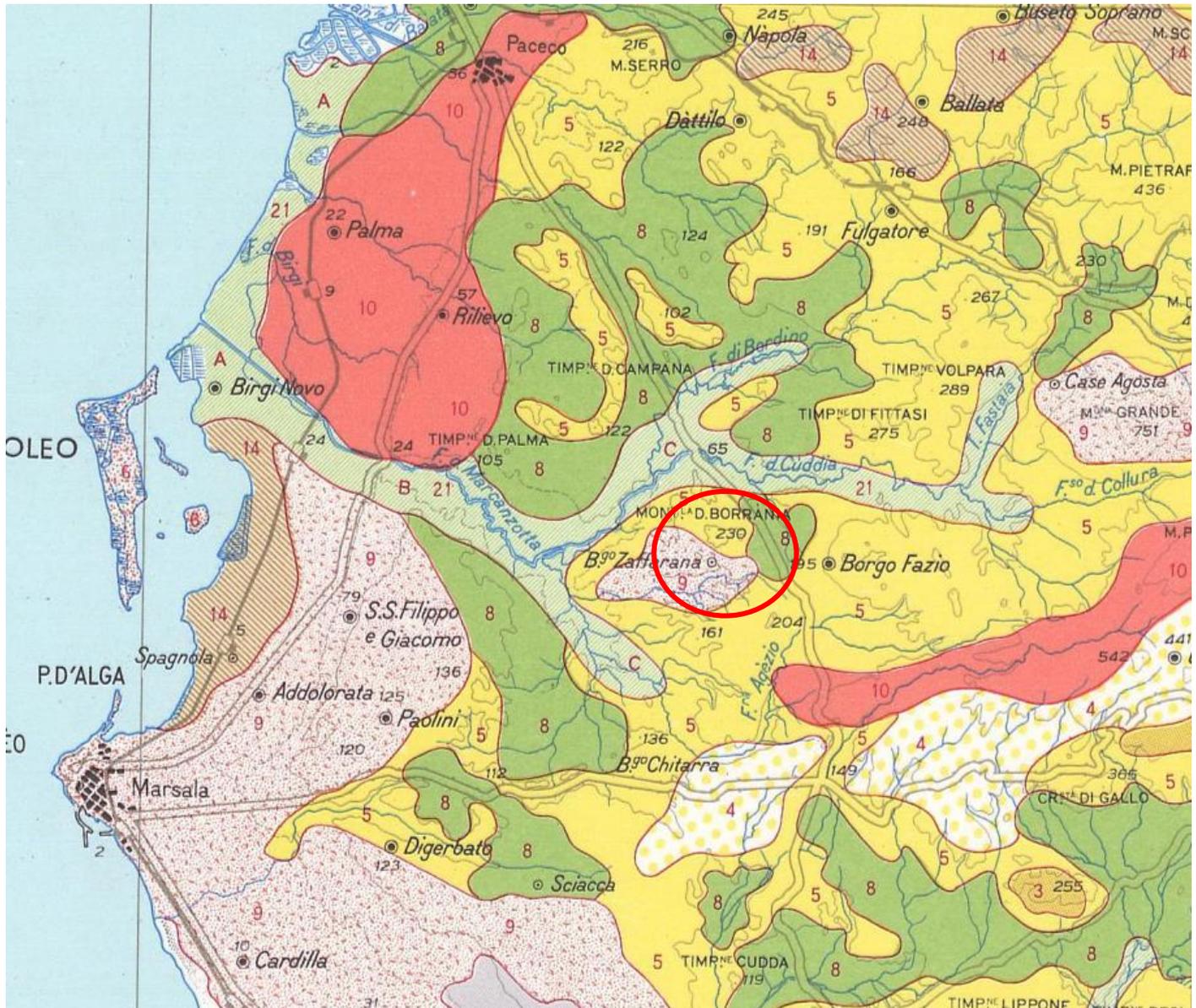


Figura 2: Carta dei suoli (Ballatore G.P., Fierotti G.). Cerchiata in rosso, la localizzazione dell'area di progetto.

	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. A da ghiaioso-sabbiosi a sabbioso-limosi. B da limoso-sabbiosi limoso-argillosi. C da argilloso-limosi ad argillosi (clay loam to clay).
	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).

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 8 / 44

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 221: Vigneti*
- *Codice 223: Oliveti*
- *Codice 3211: praterie aride calcaree*
- *Codice 5122: laghi artificiali*
- *Codice 2311: incolti*
- *Codice 3231: macchia termofila*
- *Codice 4121: vegetazione degli ambienti umidi fluviali e lacustri (marginalmente, piccola area)*

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 Marsala è caratterizzato da una superficie di suolo consumato pari a 3699,16 ha, che corrispondono al 15,231 % del totale

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 10 / 44

(confini comunali). La densità di consumo è pari a 0,82 m²/ha, con un consumo pro-capite di 446,75 m²/ab.

Su scala più ampia, per l'intera provincia di Trapani si assiste a una superficie di suolo consumati nel 2018 pari a 19.789 ha (8,03%) e un consumo di suolo nel periodo 2017-2018 pari a 30ha (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 è collocata ad una distanza pari a:

- 9,9 Km dal sito ZSC "ITA010014" Sciare di Marsala;
- 12 km dal sito ZSC "ITA010026" Fondali dell'isola dello Stagnone di Marsala;
- 10,5 km dal sito ZSC "ITA010023" Montagna grande di Salemi.

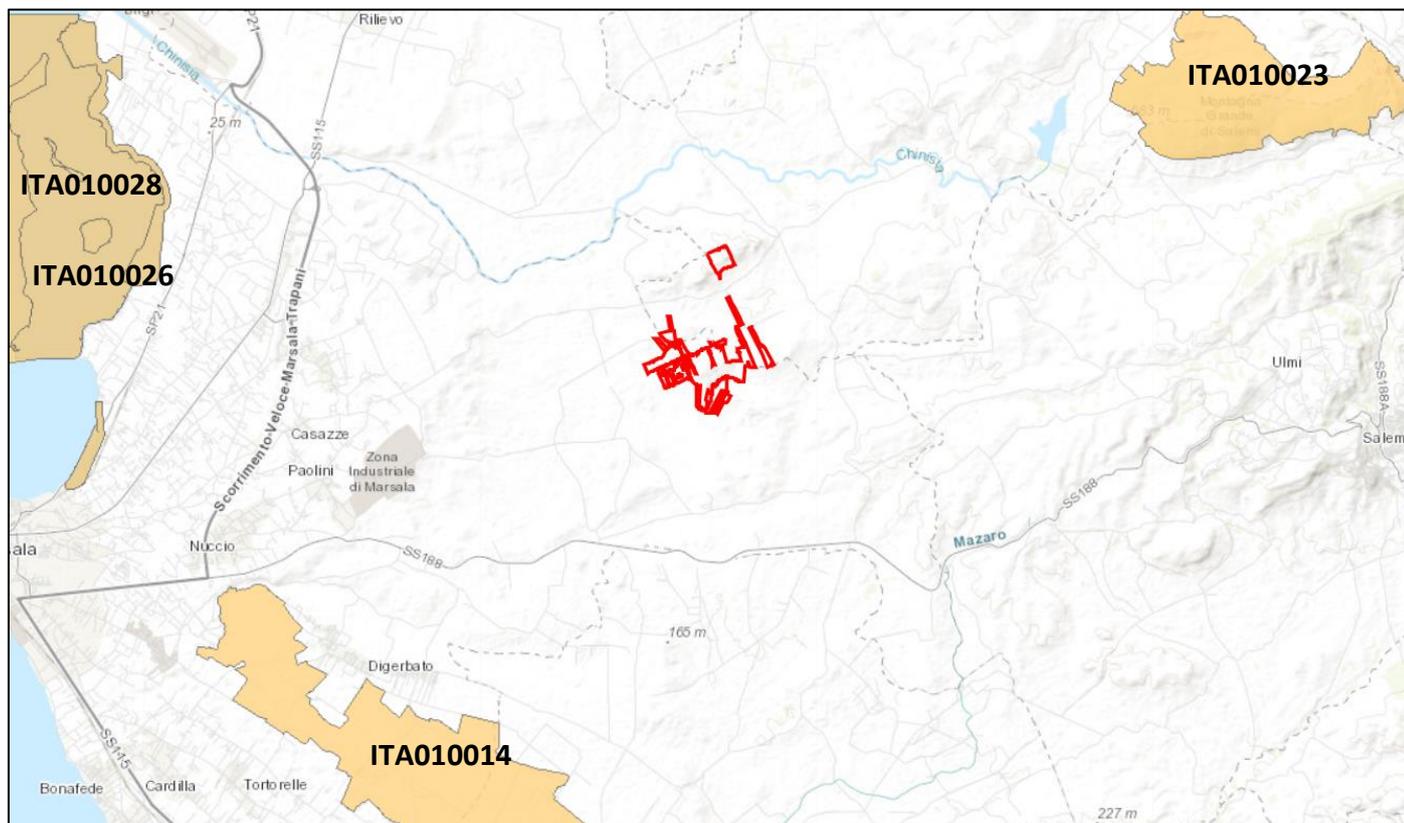


Figura 5: Rappresentazione delle aree di progetto (in rosso) e dei siti Natura 2000.

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

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 12 / 44

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 6220* "*Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*" e l'habitat 5330 "*Arbusteti termomediterranei e pre-desertici*" classificati dal Sistema Natura 2000 e di cui si riporta, di seguito, una breve spiegazione.

HABITAT 6220*: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea (All. I Direttiva Habitat).

Palaeartic classification: 34.5

In questo tipo di habitat si osserva la presenza di emicriptocamefite xerofile, ossia piante che compiono il loro ciclo vitale durante la stagione favorevole e trascorrono la stagione fredda sotto forma di semi e adattate a vivere in aree interessate da lunghi periodi di siccità. Questo tipo di habitat può essere riscontrato nelle aree soggette ad erosione e, pertanto, rappresenta spesso una fase di degradazione della macchia mediterranea. All'interno di questo habitat sono presenti le praterie a dominanza di *Brachypodium retusum* e di *Trachynia distachya*. Alcune delle specie maggiormente presenti in questo habitat, oltre alle due specie precedentemente menzionate, sono: *Hyparrhenia hirta*, *Bromus rigidus*, *Lagurus ovatus*, *Euphorbia falcata*, *Bituminaria bituminosa* e diverse specie del genere *Trifolium*. Una delle principali cause di alterazione è l'insediamento di specie opportuniste come *Pennisetum setaceum*, una graminacea invasiva in grado di adattarsi a condizioni ambientali molto alterate.

HABITAT 5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici (All. I Direttiva Habitat).

Palaeartic classification (EUR28): 32.21G1; 32.22 a 32.26; 32.441

Formazioni di macchia caratteristiche della zona termomediterranea. In questo gruppo rientrano quelle formazioni che raggiungono la massima estensione o lo sviluppo ottimale nella zona termomediterranea. Vegetazione di macchia mediterranea primaria di aree a bioclimate termo mediterraneo o più raramente mesomediterraneo insediata su pendii acclivi semirupesci, su substrati di varia natura, contraddistinta dalla compresenza di almeno due delle seguenti specie: *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Periploca angustifolia*, *Rhamnus lycioides* ssp.

oleoides, Anthyllis barbae-jovis, Coronilla valentina, Cneorum tricocon, Euphorbia dendroides, Chamaerops humilis, Genistea endemiche.

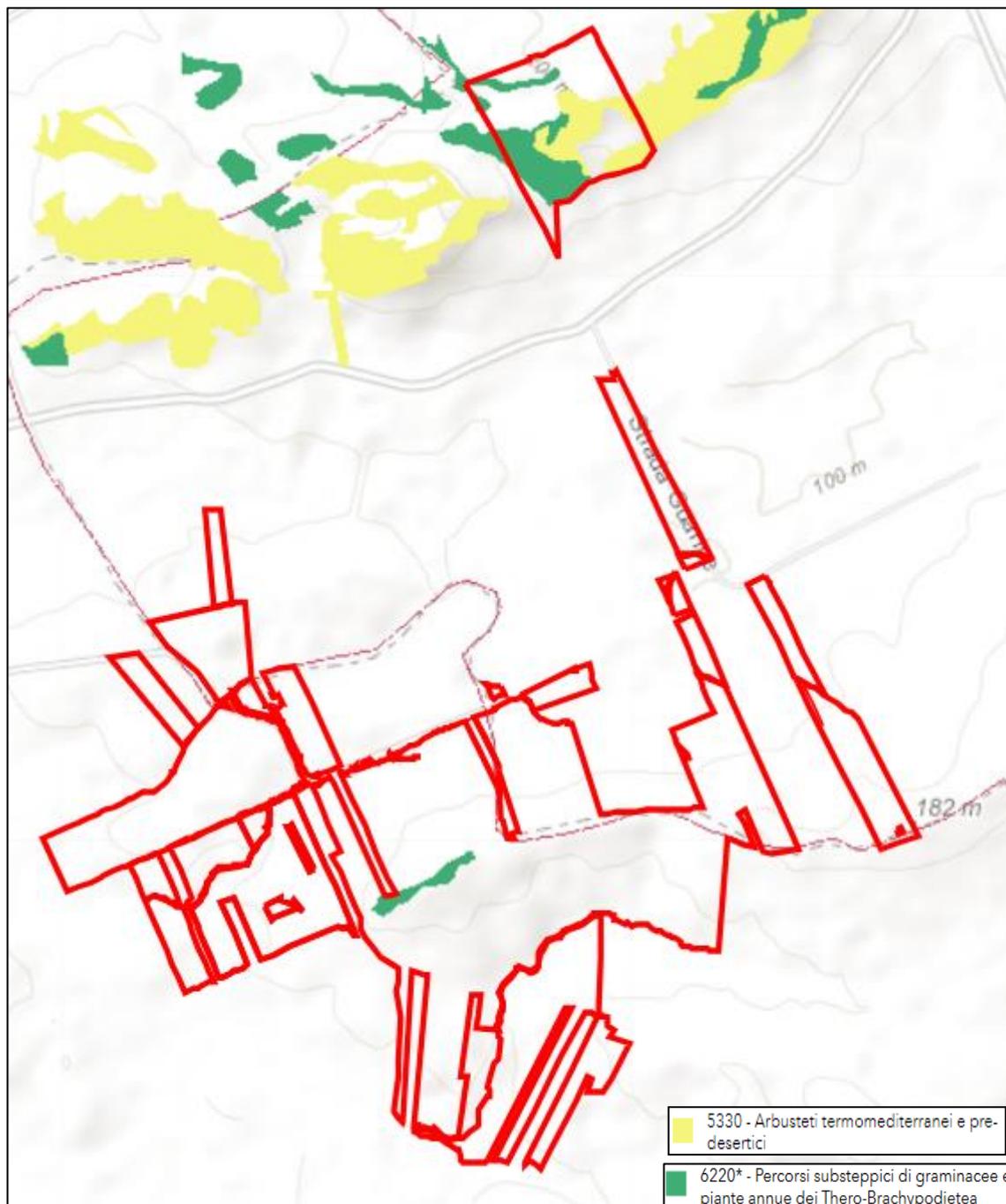


Figura 6: Carta degli habitat secondo Rete Natura 2000.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 14 / 44

(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
- **83.212:** Vigneti intensivi
- **34.5:** Prati aridi mediterranei a dominanza di specie annue (Thero-Brachypodietea)
- **34.81:** Prati aridi sub-nitrofilo a vegetazione post-culturale (Brometalia rubenti-tectori)
- **32.24** Macchia a *Chamaerops humilis* (Pistacio-Chamaeropotum humilis)
- **83.112:** Oliveti intensivi
- **22.1:** Piccoli invasi artificiali privi o poveri di vegetazione (Phragmitio-Magnocaricetea)
- **53.11** Comunità igro-idrofile a *Phragmites australis* (Phragmition)

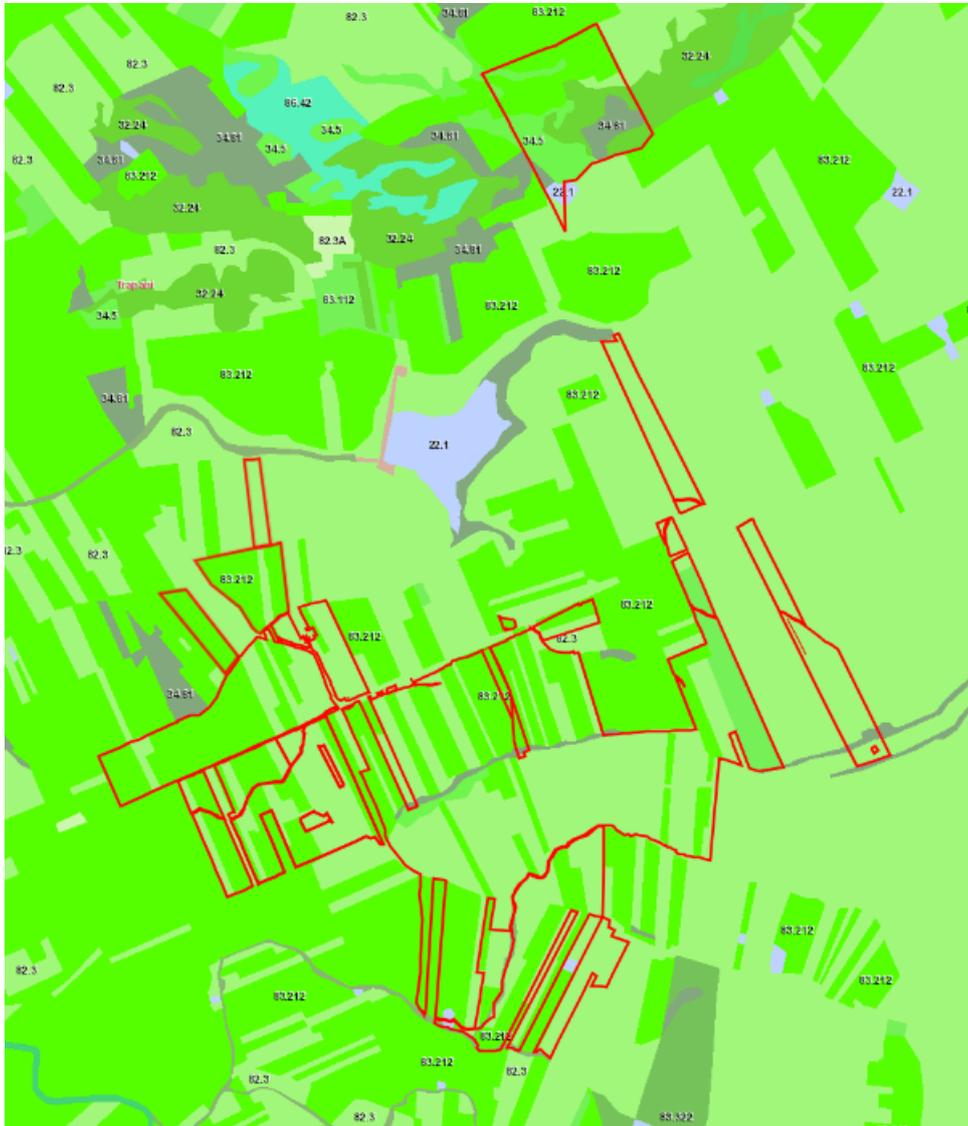


Figura 7: Carta Corine Biotopes dell'area di progetto.

(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)

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 16 / 44

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 ma, collocata ad Est, è presente un'area classificata come "Pietre da guado – Zone Umide" ed ulteriori componenti della Rete Ecologica classificati come "Corridoi diffusi", "Corridoi lineari" e Nodi RES.

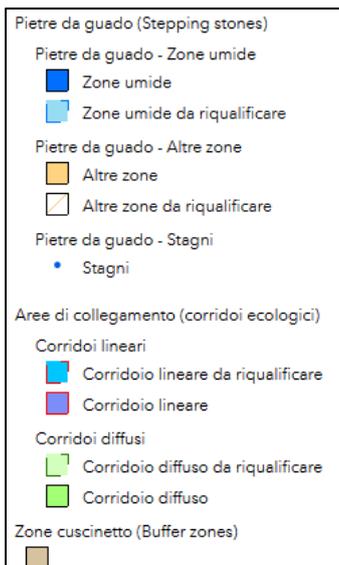
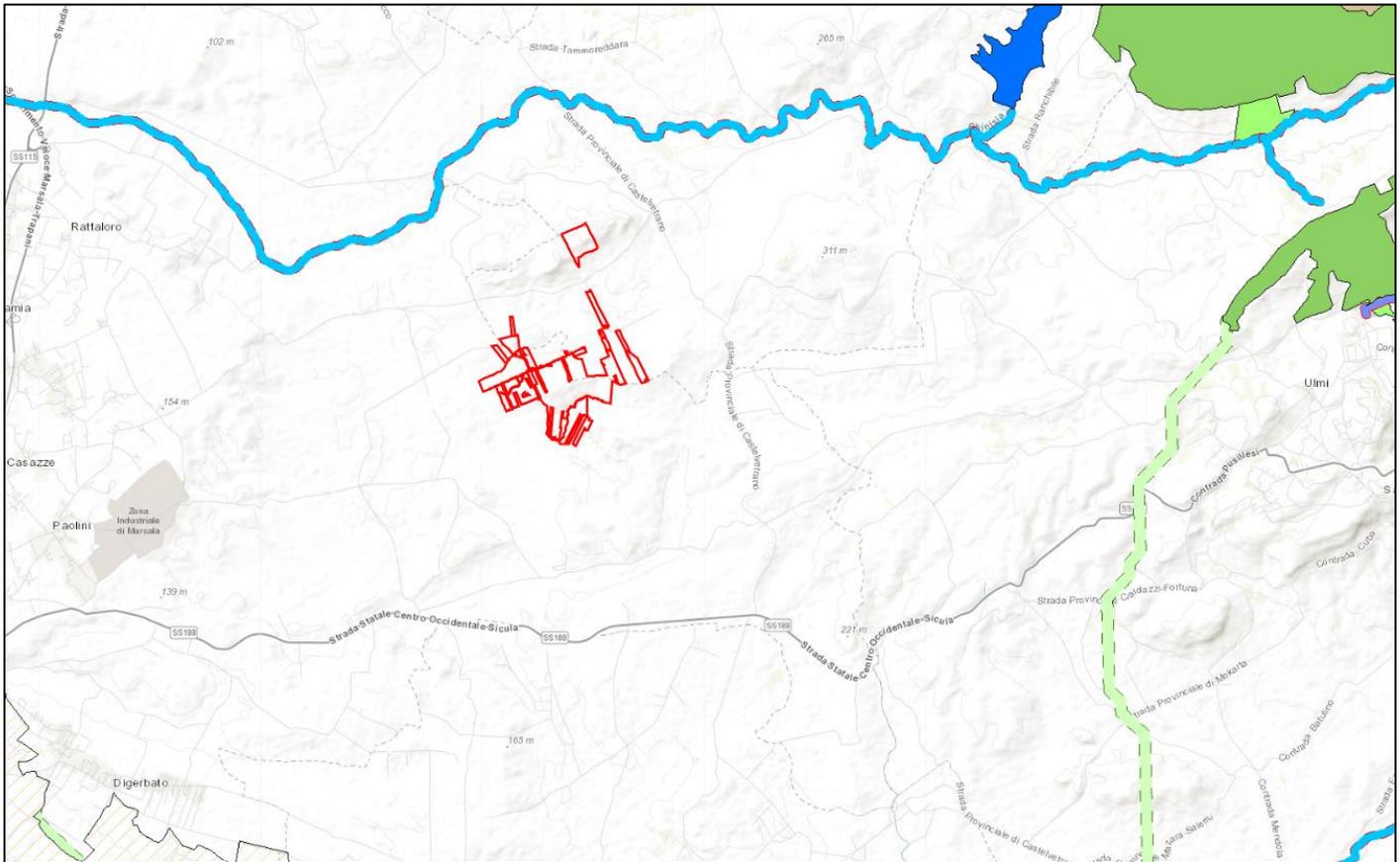


Figura 8: carta della Rete Ecologica Siciliana (Fonte SITR).

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. Le zone umide di interesse internazionale più vicine sono le Saline di Trapani e la Palude di Capo Feto.

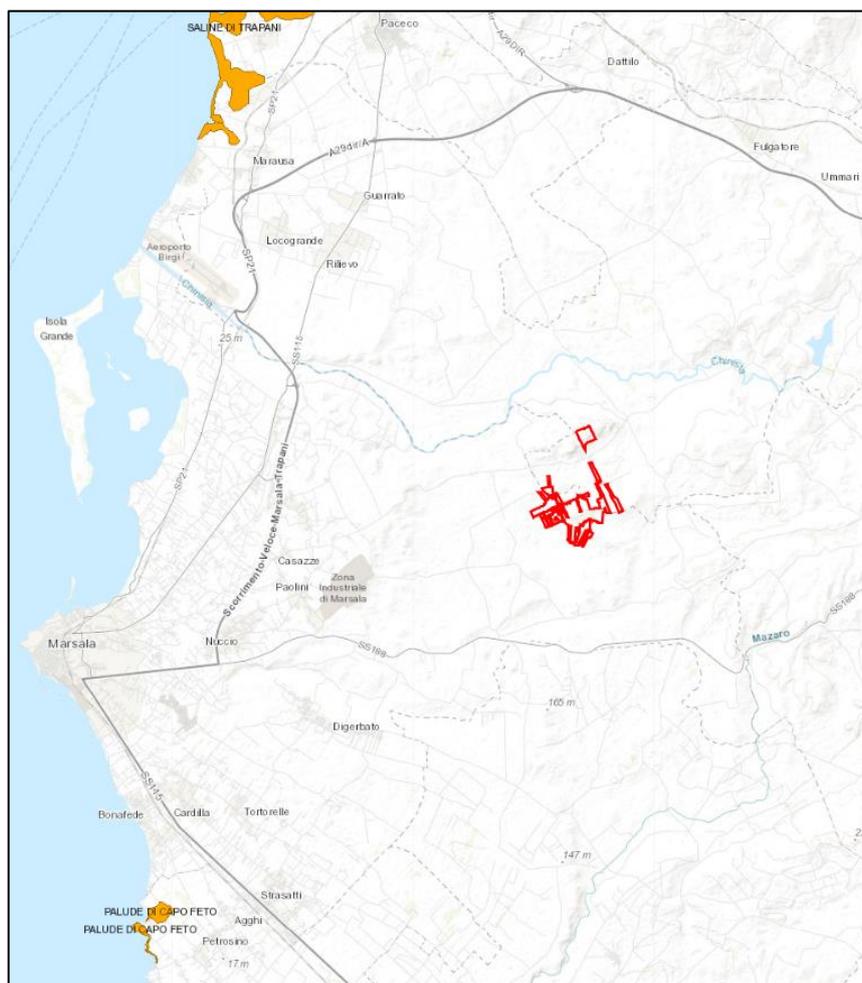


Figura 9: Carta delle Zone umide di interesse internazionale in arancione (Fonte SITR).

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 lo Stagnone di Marsala e Saline di Trapani (IBA158).

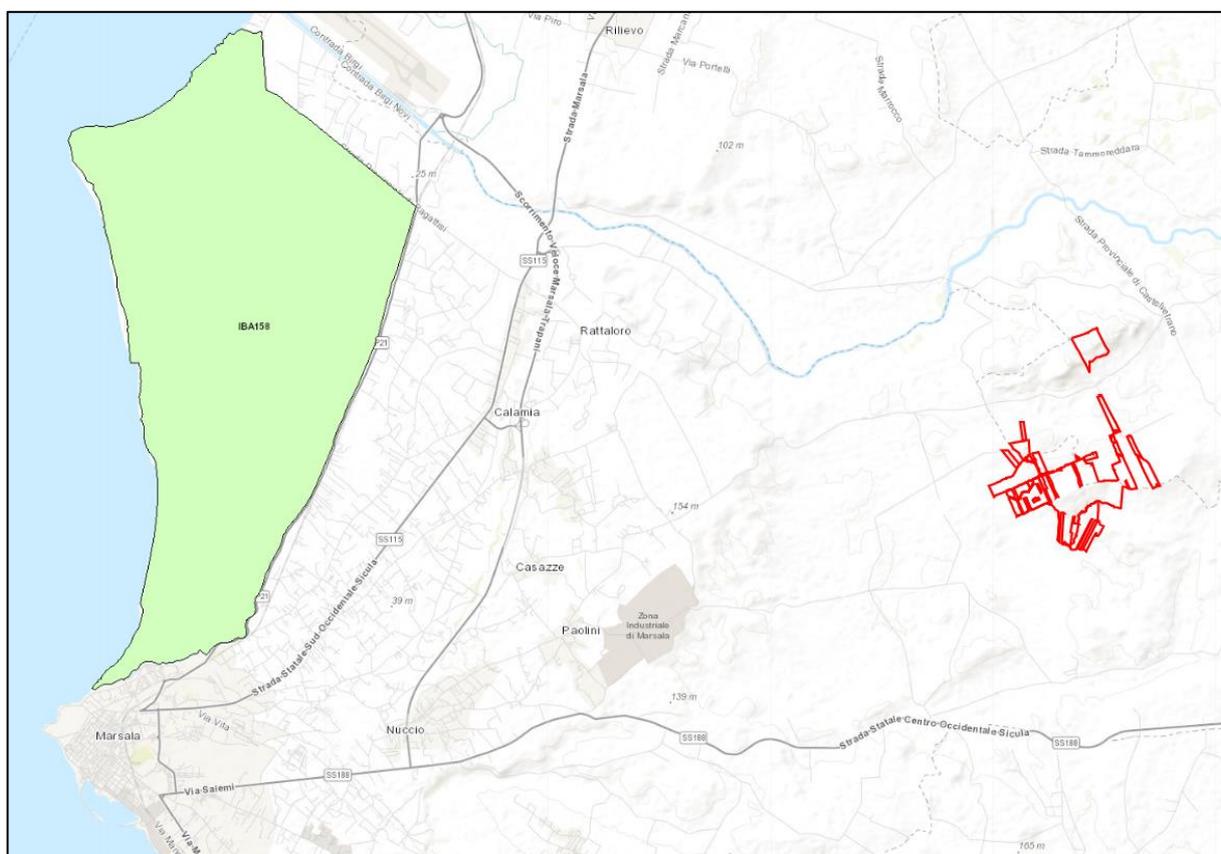


Figura 10: Carta delle aree IBA - Important Bird and Biodiversity Areas (Fonte ISPRA). In rosso le aree di progetto.

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 nel contesto dell'area vasta è Riserva naturale regionale delle Isole dello Stagnone di Marsala (EUAP0891).

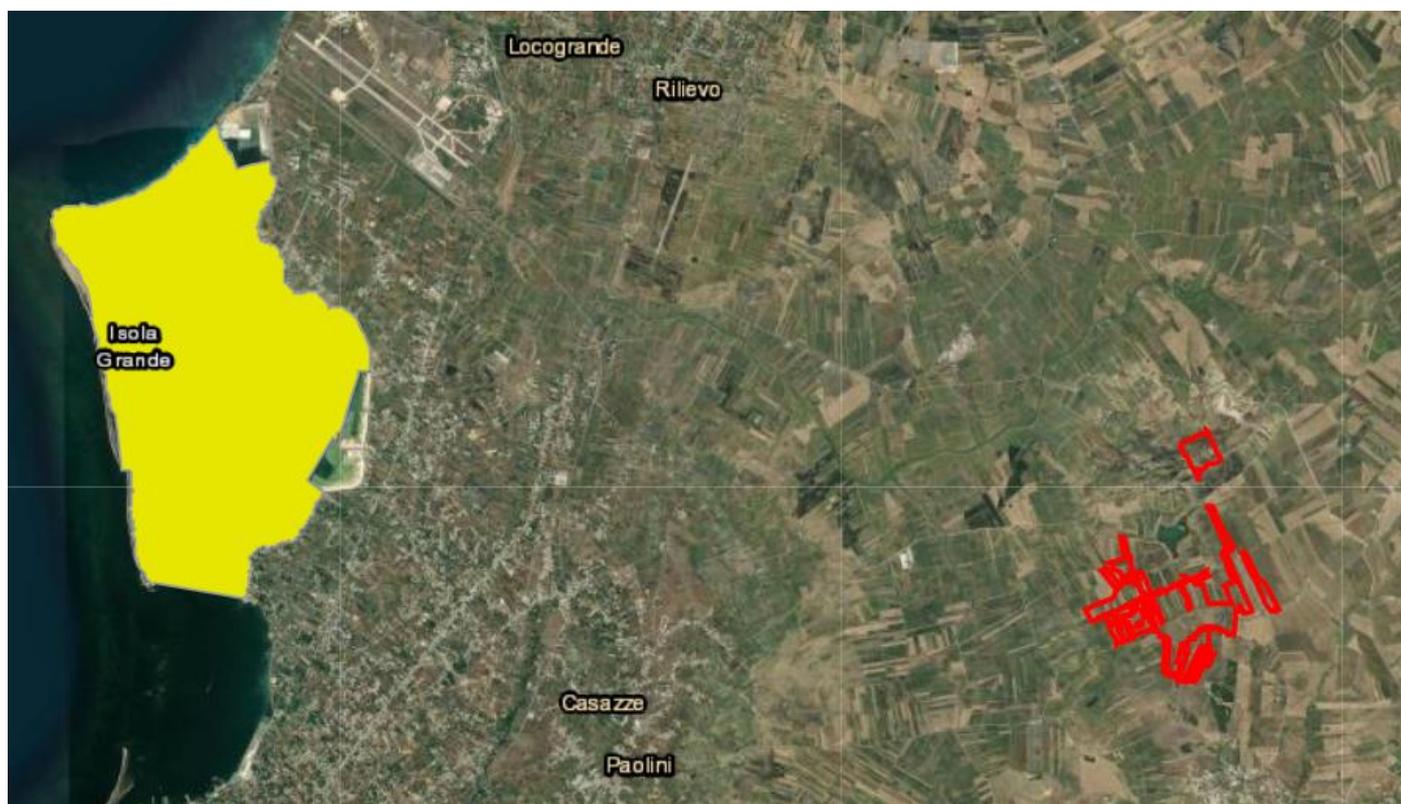
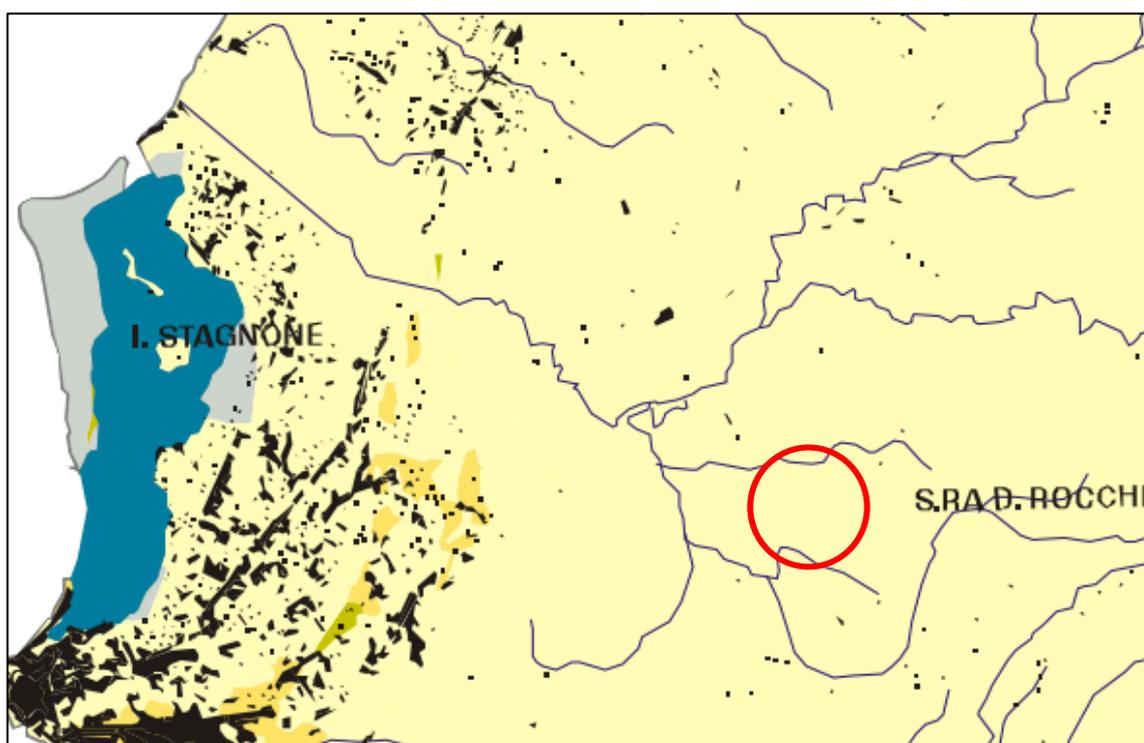


Figura 11: Carta del VI Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP). In rosso le aree di progetto.

11. Vegetazione

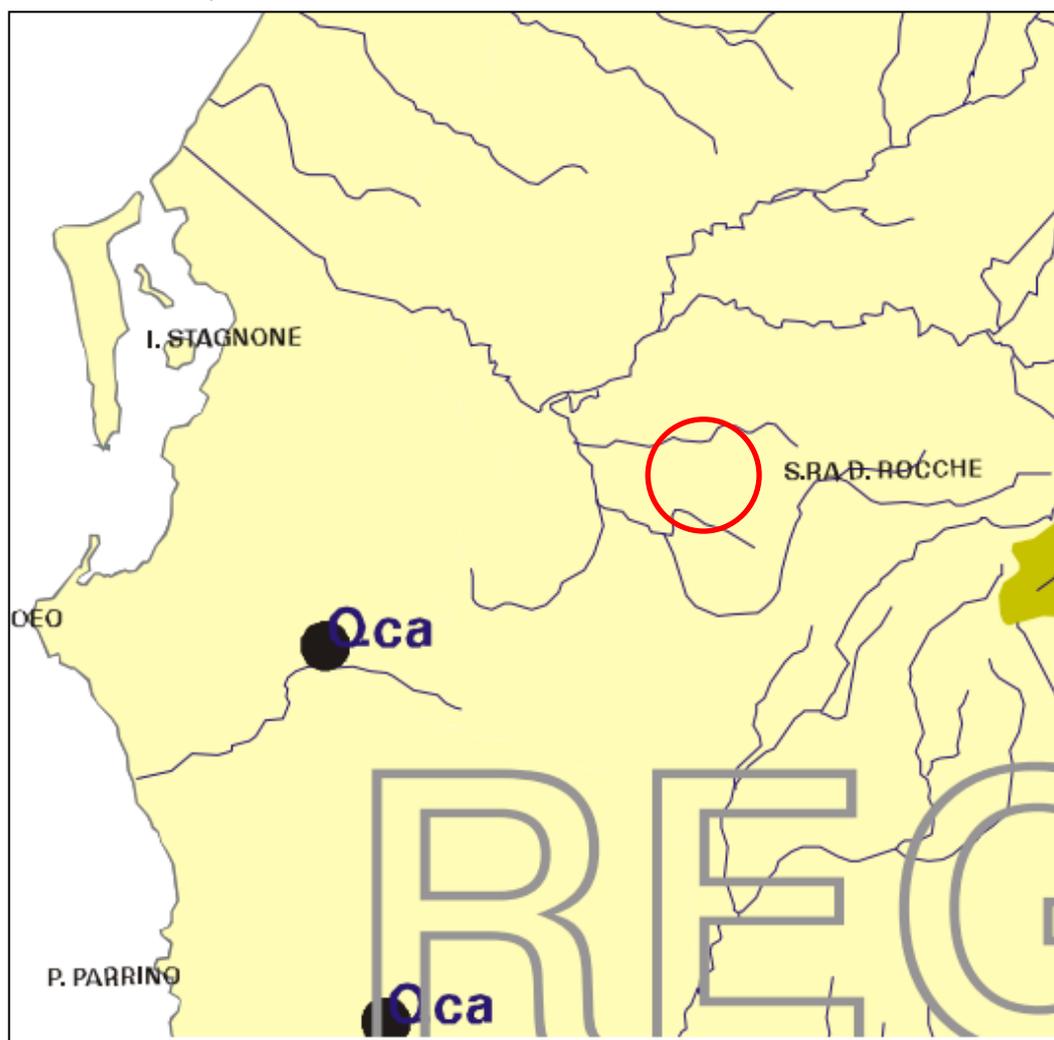
Dalla carta della vegetazione - Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale- Regione Siciliana emerge che l'area di progetto è collocata in un'area caratterizzata da coltivi con vegetazione infestante delle classi Secalietea, Stellarietea mediae. La classe **Stellarietea mediae** (Lohmeyer & 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.



-  Coltivi con presenza di vegetazione infestante (Secalietea, Stellarietea mediae)
-  Formazioni sommerse ed emerse dal bordo delle lagune, praterie a Posidonia, ecc.
-  Formazioni sommerse ed emerse dal bordo delle saline (Ruppialetalia, Thero-Salicornietalia, ecc.)
-  Formazioni termo-xerofile di gariga, prateria e vegetazione rupestre (Thero-Brachypodietea, Cisto-Ericetalia, Lygeo-Stipetalia e Dianthon rupicolae)
-  Arbusteti, boscaglie e praterie arbustate (Pruno-Rubion ulmifolii, ecc.)

Figura 12: Stralcio della Carta della vegetazione - Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale- Regione Siciliana. Cerchiata in rosso, 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*).



- Oleo-Ceratonion: macchia sempreverde con dominanza di olivastro e carrubo
- Quercion ilicis: macchia e foresta sempreverde con dominanza di leccio

Qca: *Quercus calliprinos*

Figura 13: Stralcio della Carta della Vegetazione Potenziale - Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale- Regione Siciliana. Cerchiata in rosso, la localizzazione dell'area di progetto.

Come riportato nella “Carta delle Formazioni Forestali della Regione Siciliana”, il territorio nel contesto in cui ricade l’area di progetto non è caratterizzato da particolari tipologie di formazioni forestale. Nel contesto dell’area vasta sono presenti:

- Rimboschimenti artificiali di conifere e/o latifoglie
- Formazioni ripariali
- Macchie e arbusteti mediterranei
- Pascoli (formazioni prative e sufruticose)

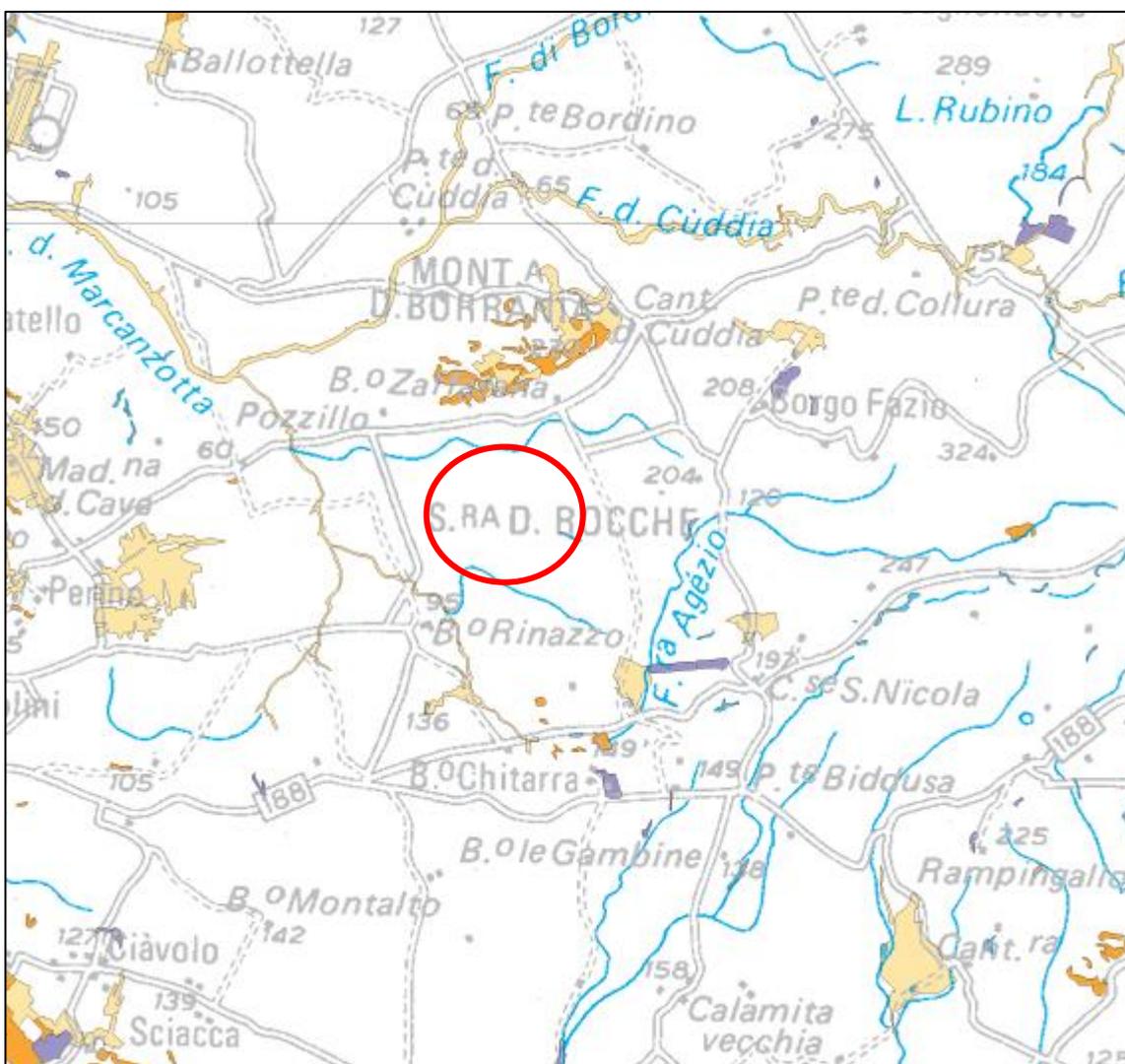


Figura 14: Carta delle Categorie Forestali (Regione Siciliana). Cerchiata in rosso, la localizzazione dell’area di progetto.

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 impianti 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>
MACCHIE E ARBUSTETI MEDITERRANEI			<p>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 del Peloritani e sui tratti costieri e subcostieri dei monti Nebrodi.</p>
PASCOLI			<p>Formazioni prative e sutrucose generalmente costituite sia da pascoli, sia da incolti sia da colture agricole in fase di abbandono. Afferiscono a questa categoria le praterie ad <i>Ampeodesma mauritanicus</i> dei rilievi aridi della Sicilia centro settentrionale, le praterie dei suoli poco evoluti delle aree termofille erose e le praterie aride e semiaride delle aree centro-meridionali della Sicilia.</p>

(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).

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 25 / 44

12. Flora

Il sopralluogo in campo per la valutazione delle specie vegetali presenti è stato effettuato nel mese di marzo 2024. Di seguito si riporta l'elenco delle specie osservate all'interno dell'area oggetto di studio.

Famiglia Apiaceae

Nome scientifico: *Ferula communis* L.

Corotipo: S Medit (Euri) – Coste meridionali atlantiche, mediterranee e aree Nord ed Est

Forma biologica: H Scap - Emicriptofita scaposa

Nome comune: Finocchiaccio

È una pianta perenne caratterizzata da un fusto alla cui sommità si riscontrano i fiori a forma di ombrelle. Può arrivare a 3 metri di altezza e produce fiori di colore giallo.

Famiglia Araceae

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

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

Forma biologica: G rhiz - Geofita rizomatosa

Nome comune: Arisaro comune

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

Famiglia Arecaceae

Nome scientifico: *Chamaerops humilis* L.

Corotipo: W- Stenomedit - Bacino occidentale del Mediterraneo, dalla Liguria alla Spagna ed Algeria.

Forma biologica: P scap – Fanerofita arborea

Nome comune: Palma nana

Pianta sempreverde caratterizzata da foglie strette e lunghe con nervature parallelinervie tipiche delle piante monocotiledoni. Le foglie si inseriscono nel fusto dalla consistenza fibrosa mediante dei piccioli dotati di grosse spine. I fiori sono riuniti in infiorescenze e i frutti sono drupe di colore giallo. La palma nana è inclusa all'interno delle liste rosse italiane IUCN, che si occupa di indicare le specie animali e vegetali minacciate dall'estinzione. Nello specifico, tale specie è indicata tra gli *endemiti e altre specie minacciate* e classificata come NT, ossia una specie quasi minacciata.

Nome scientifico: *Washingtonia robusta* H.Wendl.

Corotipo: N America – America settentrionale

Forma biologica: P scap – Fanerofita arborea

Nome comune: Palma robusta

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 26 / 44

Chiamata anche palma messicana, si tratta di una specie che raggiunge altezze considerevoli, anche fino a 20 metri. Nell'area di progetto sono state riscontrate molte palme di questa specie, in un'area che presumibilmente era destinata ad attività vivaistica.

Famiglia *Asphodelaceae*

Nome scientifico: *Asphodelus ramosus* (L., 1753)

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

Forma biologica: G rhiz – Geofita rizomatosa

Nome comune: Asfodelo mediterraneo

Pianta caratterizzata da fiori bianchi con una nervatura centrale bruna. Le foglie sono basali e di forma allungata. Dalla parte basale si dipartono gli steli. I fiori dell'asfodelo sono visitati dalle api, difatti l'impollinazione di questa pianta è entomofila.

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: *Cynara cardunculus* L.

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

Forma biologica: H scap – Emicriptofita scaposa

Nome comune: Cardo

Pianta con asse fiorale ramificato ed eretto caratterizzata da foglie basali e foglie cauline. La lamina delle foglie è pennatosetta e spinosa. Le infiorescenze sono capolini molto grandi e terminali. Ogni fiore è caratterizzato da una corolla di un vistoso colore viola.

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

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

Forma biologica: H bienn – Emicriptofita bienne

Nome comune: Scarlina

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 27 / 44

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

Nome scientifico: *Glebionis coronaria*

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: *Hyoseris radiata*

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

Forma biologica: H ros - Emicriptofite rosulate

Nome comune: Lucertolina

Pianta erbacea perenne alta 10 - 40 cm, con foglie radenti al suolo, formanti una folta rosetta. Presenta foglie picciolate, pennatosette e l'infiorescenza è un capolino solitario di colore giallo screziato di verde e più o meno arrossato sotto la ligula.

Nome scientifico: *Pallenis spinosa*

Corotipo: Eurimedit./ - Stenomedit - Coste mediterranee e aree Nord ed Est. - Areale tipico delle aree mediterranee (in senso stretto)

Forma biologica: H bienn - Emicriptofite bienni.

Nome comune: Asterisco spinoso

Pianta erbacea annuale o bienne, alta 10 - 60 cm con fusto eretto, robusto e foglioso, con rami dicotomi e ricoperto di peli patenti.

I fiori sono di colore giallo e più corti delle brattee esterne, quelli in posizione centrale (disco) sono tubulosi e giallo aranciati, ermafroditi.

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.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 28 / 44

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

Corotipo: Eurimedit/Turan – Bacino Mediterraneo e Asia

Forma biologica: H bienn – Emicriptofita bienne

Nome comune: Cardo di Santa Maria, Cardo mariano

È una specie erbacea che tende a formare popolamenti nitrofilo dovuti all'apporto di deiezioni del bestiame. Le foglie sono glabre, di colore glauco e bianco e ricche di spine. I fiori sono infiorescenze di colore violaceo denominate capolini.

Famiglia Boraginaceae

Nome scientifico: *Borago officinalis* L.

Corotipo: Euri-Medit – Coste mediterranee e aree Nord ed Est

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Borrachine

Pianta erbacea annuale, molto comune nelle aree ruderali. Le foglie sono ricoperte da una fitta peluria e i fiori hanno una corolla di colore blu intenso a cinque petali e cinque stami. È una pianta mellifera e i fiori, ricchi di nettare, vengono frequentemente visitati dalle api.

Nome scientifico: *Echium italicum* L.

Corotipo: Eurimedit - Coste mediterranee e aree Nord ed Est

Forma biologica: H bienn – Emicriptofita bienne

Nome comune: Viperina maggiore

Pianta erbacea dall'aspetto particolare, si riconosce per una fitta e densa peluria biancastra che ricopre le foglie e l'eretto fusto. I fiori sono piccoli di colore bianco con sfumature tendenti al violetto.

Nome scientifico: *Cerintho major* (L., 1753)

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

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Erba vajola

Pianta annuale glabra caratterizzata da foglie macchiate di bianco. Il fiore è caratterizzato da una corolla con un anello bruno nella porzione basale e ha la forma di campanella. È una pianta mellifera.

Famiglia Brassicaceae

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

Corotipo: W Medit - Mediterraneo occidentale

Forma biologica: T Scap - Terofita scaposa

Nome comune: Ruchetta violacea

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 29 / 44

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 sepal e sei stami.

Famiglia **Caprifoliaceae**

Nome scientifico: ***Fedia graciliflora*** Fisch. & C.A. Mey.

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

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Lattughella

Pianta erbacea annuale con foglie opposte e infiorescenze costituite da fiori rosa. Tra le zone in cui si rinviene figurano gli incolti, fino a circa 1200 m s.l.m.

Famiglia **Caryophyllaceae**

Nome scientifico: ***Silene fuscata*** Brot.

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

Forma biologica: T scap - Terofita scaposa

Nome comune: Silene scura

Pianta erbacea distribuita nel sud e nel centro Italia, caratterizzata da fusto eretto, foglie lanceolate e fiore con corolla di colore rosa-lilla.

Famiglia **Convolvulaceae**

Nome scientifico: ***Convolvulus tricolor*** L.

Corotipo: Steno-Medit.-Occid. - Bacino occidentale del Mediterraneo, dalla Liguria alla Spagna ed Algeria.

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Vilucchio minore

Pianta annuale caratterizzata da vistosi fiori imbutiformi dal colore viola esternamente e bianco e giallo internamente.

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

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 30 / 44

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: *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: *Vicia faba* (L.)

Corotipo: Steno-Medit. – Entità mediterranea in senso stretto

Forma biologica: T scap – Terofite scapose

Nome comune: Fava

La fava è una pianta che fa parte della famiglia delle Leguminose o Fabaceae. Possiede un apparato radicale fittonante con numerose ramificazioni laterali; le foglie pennato-composte sono costituite da 2-6 foglioline ellittiche ed i fiori sono raccolti in brevi racemi che si sviluppano all'ascella delle foglie, a partire dal settimo nodo.

Nome scientifico: *Vicia sicula* (Raf.) Guss.

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

Forma biologica: H scap - Emicriptofite scapose.

Nome comune: Veccia siciliana

Pianta alta 4-8 dm, glabra. Le foglie hanno 2-6 segmenti acutissimi, prive di cirro, sostituito da una seta breve. Le stipole sono semi-astate, lineari. I racemi sono 15-30 fiori con la corolla purpurea, più scura all'apice, di 15-20 mm e il legume è di 1 X 4-5 cm.

Fiorisce tra marzo e aprile in incolti umidi di Calabria e Sicilia.

Nome scientifico: *Hedysarum coronarium* (L.)

Corotipo: W Medit – Mediterraneo occidentale

Forma biologica: H scap – Emicriptofita scaposa

Nome comune: Sulla coronaria

La sulla è una pianta ad ampia diffusione in Sicilia, soprattutto nell'entroterra. È caratterizzata da un fusto quadrangolare dal quale dipartono foglie ovali. All'apice del fusto si erge la corolla, di colore rosso-fucsia molto attrattivo per gli insetti imenotteri, che possono farvi approvvigionamento di

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 31 / 44

nettare e polline. La sulla è, infatti, una pianta mellifera, dalla quale le api possono creare il miele di sulla, chiaro e delicato. Essendo una leguminosa, ha un alto potere nella fissazione nel suolo dell'azoto atmosferico, grazie ai noduli radicali che si formano per un rapporto di simbiosi con i batteri del genere *Rhizobium*.

Famiglia Lamiaceae

Nome scientifico: *Salvia verbenaca* L.

Corotipo: Medit Atlant – 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 Oleaceae

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 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 Plantaginaceae

Nome scientifico: *Plantago afra* L.

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

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 32 / 44

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.

Nome scientifico: *Plantago lagopus* (L., 1753)

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

Forma biologica: T scap – Terofita scaposa

Nome comune: Piantaggine piede di lepre

È una pianta erbacea annuale. L'impollinazione è principalmente anemogama, ma in parte anche entomogama. Nella porzione basale si riscontrano le foglie riunite in rosetta. Le infiorescenze sono spighe con numerosi fiori.

Famiglia Poaceae

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.

Famiglia Polygonaceae

Nome scientifico: *Rumex pulcher* L.

Corotipo: Eurimedit - Coste mediterranee e aree Nord ed Est

Forma biologica: H scap/T scap – Emicriptofita scaposa/Terofita scaposa

Nome comune: Romice cavolaccio

Pianta dalle foglie oblunghe caratterizzate da striature rossastre.

Famiglia Resedaceae

Nome scientifico: *Reseda alba* L.

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

Forma biologica: H scap/T scap – Emicriptofita scaposa/Terofita scaposa

Nome comune: Reseda bianca

Pianta caratterizzata da un'infiorescenza di colore bianco.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 33 / 44

Famiglia Scrophulariaceae

Nome scientifico: *Verbascum sinuatum* (L.)

Corotipo: Eurimedit – Coste mediterranee e aree Nord ed Est

Forma biologica: H bienn – Emicriptofita bienne

Nome comune: Verbasco sinuoso

Pianta dotata di foglie con bordo ondulato. Può raggiungere anche un metro di altezza e produce infiorescenze dotate di fiori dalla corolla gialla.

Famiglia Vitaceae

Nome scientifico: *Vitis vinifera* L.

Corotipo: Origine ignota - Alloctona o Coltivata, di origine ignota.

Forma biologica: P lian - Fanerofite lianose. Piante legnose incapaci di reggersi da sole e quindi con portamento rampicante.

Nome comune: Vite comune

La vite comune è un arbusto rampicante che in Europa viene coltivata nelle regioni centrali e meridionali. Il suo portamento è generalmente determinato dal sistema di allevamento e si presenta naturale ed irregolare, con ramificazione rada ma molto sviluppata. Il fusto è irregolare e contorto, di varia lunghezza; la ramificazione è originata da tre tipi di gemme. Le foglie sono palmate ed i fiori sono riuniti in infiorescenze a pannocchia, inizialmente erette e poi a pannocchia. Il frutto è una bacca, denominato acino, dal colore rosso-violaceo, la cui colorazione varia in base alle condizioni ambientali.

Altre piante identificate a livello di genere:

Famiglia Araceae: *Crepis* sp.

Famiglia Asteraceae: *Centaurea* sp.

Famiglia Asteraceae: *Crepis* sp.

Famiglia Boraginaceae: *Cynoglossum* sp.

Famiglia Brassicaceae: *Brassica* sp.

Famiglia Euphorbiaceae: *Euphorbia* sp.

Famiglia Fabaceae: *Medicago* sp.

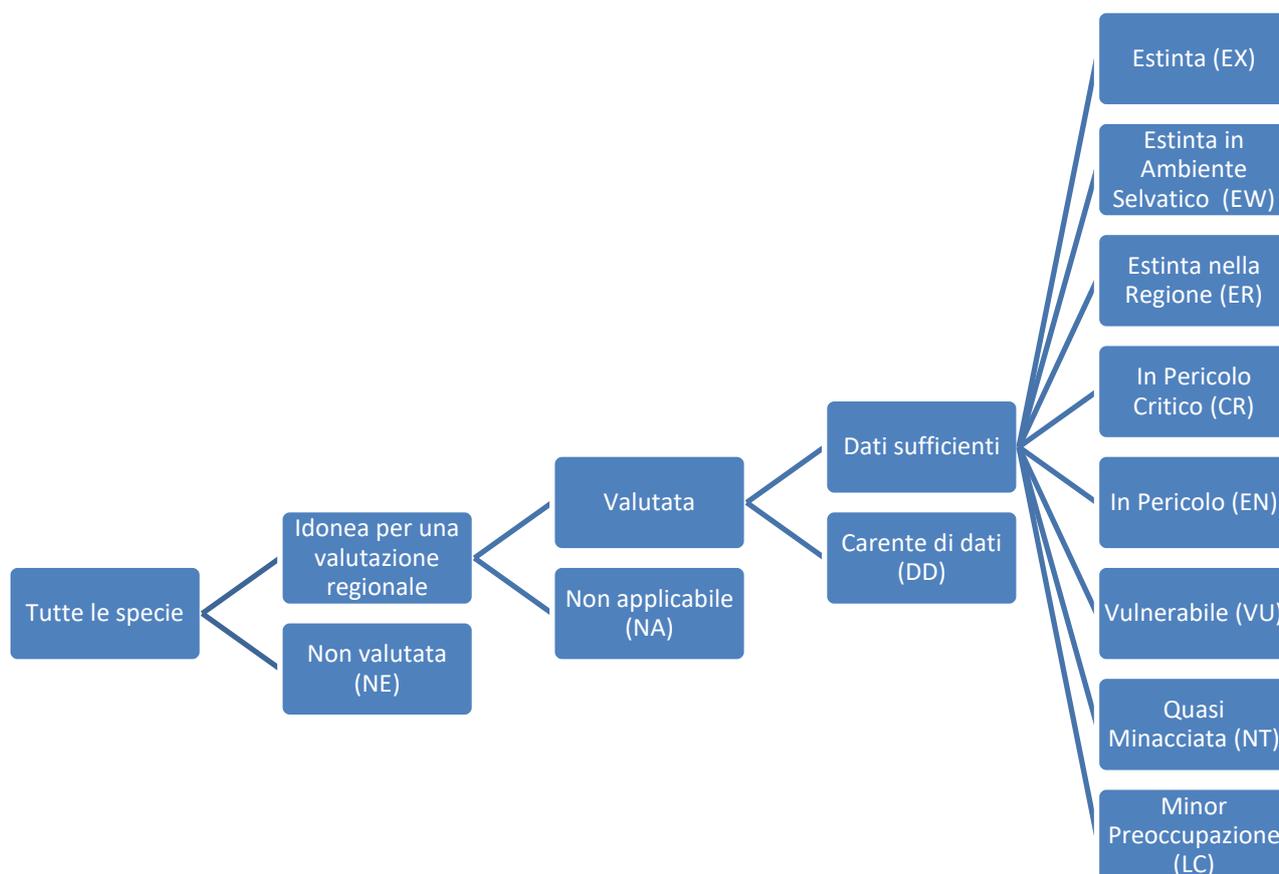
Famiglia Myrtaceae: *Eucalyptus* sp.

Famiglia Poaceae: *Anisantha*, *Bromus* sp., *Phalaris* sp.

Famiglia Primulaceae: *Lysimachia* 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.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 35 / 44

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 osservati numerosi molluschi 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.

Ordine: Orthoptera

Famiglia: Acrididae

Nell'area di progetto sono stati riscontrati un grillo e un organismo appartenente al genere *Acrida sp.*

Ordine: Coleoptera

Nome scientifico: *Meloe proscarabaeus*

Questo coleottero non possiede ali posteriori e le elitre sono di dimensioni ridotte, lasciando scoperto gran parte dell'addome che può essere molto voluminoso nelle femmine. Le zampe sono adatte a camminare e ad arrampicarsi e la testa è prominente in avanti e dalla forma triangolare.

Ordine: Lepidoptera

Nome scientifico: *Lasiocampa trifolii* Denis & Schiffermüller, 1775

Il bombice del trifoglio è un lepidottero caratterizzato da uno spiccato dimorfismo sessuale negli adulti. I bruchi sono lunghi circa 4 cm e in primavera, periodo in cui svernano, si nutrono del trifoglio.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 36 / 44

Ordine: Lepidoptera

Nome scientifico: *Colias crocea* Geoffroy in Fourcroy, 1785

Piccolo lepidottero dal colorito giallo-verde con toni dell'arancione diffuso in tutta l'Eurasia. Per le liste rosse delle farfalle italiane è una specie classificata come LC "minor preoccupazione".

Ordine Eterotteri:

Nome scientifico: *Pyrrhocoris apterus*, Linnaeus 1758

La cimice rosso nera è un insetto di forma ovale e piatta, particolarmente riconoscibile attraverso la tipica colorazione rosso acceso e dalle forme geometriche nere distribuite lungo il corpo.

Classe Malacostraca

Ordine: Isopoda

Nome scientifico: *Armadillidium vulgare* Latreille 1804

Marroncino, con dorso convesso e provvisto di tubercoli. Quando viene toccato assume un aspetto caratteristico a pallottola. Molto diffuso nella regione mediterranea.

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 delle seguenti specie:

- *Discoglossus pictus* (Otth, 1837): il discoglossa dipinto è una specie politipica con ampia valenza ecologica. Specie presente nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat e nell'Allegato 3 della Convenzione di Berna. Nella lista rossa italiana è classificata come LC.
- *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.
- *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.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 37 / 44

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

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:

- ***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.
- ***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.
- ***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.
- ***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 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.
- ***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 *Podarciswaglerianus*): 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.

- ***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.

13.3.3 Uccelli

Durante il sopralluogo in campo sono stati osservati rapaci diurni in volo sopra le aree di studio. 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>Acrocephalus scirpaceus</i> , Hermann, 1804	Cannaiola	LC	LC	-
<i>Apu saps</i> Linnaeus, 1758	Rondone eurasiatico	LC	LC	-
<i>Athene noctua</i> Scopoli 1769	Civetta	LC	LC	-
<i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758	Poiana comune	LC	LC	-
<i>Calandrella brachydactyla</i> Leisler, 1814	Calandrella	EN	LC	Miglioramento
<i>Carduelis cannabina</i> Linnaeus, 1758	Fanello	NT	NT	-
<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758	Cardellino	NT	NT	-
<i>Cettia cetti</i> Temminck, 1820	Usignolo di fiume	LC	LC	-
<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>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Taccola	LC	LC	-
<i>Coturnix coturnix</i> Linnaeus, 1758	Quaglia	DD	DD	-
<i>Delichon urbicum</i> Linnaeus, 1758	Balestruccio	NT	NT	-

<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	LC	LC	-
<i>Galerida cristata</i> Linnaeus, 1758	Cappellaccia	LC	LC	-
<i>Gallinula chloropus</i> Linnaeus, 1758	Gallinella d'acqua	LC	LC	-
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Rondine	NT	NT	-
<i>Lanius senator</i> Linnaeus, 1758	Averla capirossa	EN	EN	-
<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Gabbiano reale	LC	LC	-
<i>Luscinia megarhynchos</i> Brehm, 1831	Usignolo	LC	LC	-
<i>Melanocorypha calandra</i> Linnaeus, 1766	Calandra	VU	VU	-
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Gruccione	LC	LC	-
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Cinciallegra	LC	LC	-
<i>Passer hispaniolensis</i> Temminck, 1820	Passera sarda	VU	VU	-
<i>Passer montanus</i> Linnaeus, 1758	Passera mattugia	VU	NT	Miglioramento
<i>Pica pica</i> Linnaeus, 1758	Gazza ladra	LC	LC	-
<i>Saxicola torquatus</i> Linnaeus, 1766	Saltimpalo	VU	EN	Peggioramento
<i>Serinus serinus</i> Linnaeus, 1766	Verzellino	LC	LC	-
<i>Streptopelia decaocto</i> Frivaldszky, 1838	Tortora dal collare	LC	LC	-
<i>Sturnus unicolor</i> Temminck 1820	Storno nero	LC	LC	-
<i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758	Capinera	LC	LC	-
<i>Sylvia cantillans</i> Pallas 1764	Sterpazzolina	LC	LC	-
<i>Sylvia melanocephala</i> Gmelin, 1789	Occhiocotto	LC	LC	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i> Pallas, 1764	Tufetto	LC	LC	-

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 40 / 44

<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merlo	LC	LC	-
<i>Tyto alba</i> Scopoli, 1769	Barbagianni comune	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 "*Medium suitability*", ovvero bassa e media idoneità, e per una piccola porzione a Nord come "*High suitability*" cioè ad alta idoneità, così come mostrato dalla figura seguente:



Figura 15: Carta della Conservazione dei Rapaci in Sicilia.

13.3.4 Mammiferi

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

- ***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.
- ***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.
- ***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

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 42 / 44

della Direttiva Habitat e nell'allegato II della Convenzione di Berna. È classificato inoltre come LC per le liste rosse nazionali.

- ***Lepus corsicanus*** de Winton, 1898: la lepre italiana è una specie tipica di ambienti aperti, soprattutto prati-pascoli e coltivi di media ed alta collina. La presenza di aree e spazi erbosi marginali o interni al bosco è comunque determinante per la sua presenza, poiché le consente il rinvenimento delle specie vegetali necessarie per l'alimentazione. È una specie classificata come LC nelle liste rosse IUCN.

- ***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.

- ***Mus domesticus*** Schwartz et Schwartz, 1943: il topolino domestico occidentale è una specie di origine asiatica ad oggi diffuso in tutto il mondo. Le popolazioni commensali vivono ovunque sia presente l'uomo, quelle selvatiche invece frequentano ambienti rurali, generalmente seminativi, vigneti, frutteti e arboreti. In Sicilia è riscontrabile in ambienti boschivi artificiali e ai margini o negli spazi aperti dei querceti termofili.

-***Mustela nivalis*** L. 1766: presente in molti ambienti tra cui coltivi, canneti e praterie aride. Classificata come LC nelle liste rosse italiane IUCN, protetta dalla Legge 157/92 e inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna.

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

- ***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.

-***Vulpes vulpes*** Linnaeus, 1758: la volpe rossa è una specie opportunista 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.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 43 / 44

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.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: RCP01	
		Rev.: 00	Pag.: 44 / 44

- Uccelli d'Italia – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio Direzione Conservazione della Natura – Istituto Nazionale della Fauna selvatica "Alessandro Ghigi".