



REGIONE SICILIANA  
PROVINCIA DI CATANIA  
COMUNE DI RAMACCA



PROGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARE NEL COMUNE DI RAMACCA (CT) IN CONTRADA GIUMENTA AL FOGLIO N.36 P.LLA 13, AL FOGLIO N.75 P.LLE 7, 87 E 88, AL FOGLIO N.76 P.LLE 3, 5, 7, 8, 9, 76, 105 E 106, AL FOGLIO N.81 P.LLE 17, 18, 19, 31, 32, 39, 43, 44, 89, 90, 91 E 92, E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE DA REALIZZARE NEL COMUNE DI RAMACCA (CT) IN CONTRADA ALBOSPINO AL FOGLIO N.76, AVENTE UNA POTENZA PARI A **50.652,00 kWp**, DENOMINATO "**RAMACCA**"

PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO BOTANICO FAUNISTICO



LIV. PROG.	RIF. COD. PRATICA TERNA	CODICE ELABORATO	TAVOLA	DATA	SCALA
PD	202001120	RS10REL0082A0	Re.13	18.12.2021	-

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

RICHIEDENTE E PRODUTTORE



HF SOLAR 4 S.r.l. - Viale Francesco Scaduto n°2/D - 90144 Palermo (PA)

ENTE

FIRMA RESPONSABILE

PROGETTAZIONE

**HORIZONFIRM**

Ing. D. Siracusa  
Ing. A. Costantino  
Ing. C. Chiaruzzi  
Ing. G. Schillaci  
Ing. G. Buffa  
Arch. M. Gullo  
Arch. Y. Kokalah  
Arch. S. Martorana  
Arch. F. G. Mazzola  
Arch. A. Calandrino  
Arch. G. Vella

HORIZONFIRM S.r.l. - Viale Francesco Scaduto n°2/D - 90144 Palermo (PA)

PROFESSIONISTA INCARICATO



*Fabrizio Meli*

## RELAZIONE TECNICA

### STUDIO BOTANICO, FAUNISTICO E DEGLI HABITAT PER IL PROGETTO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO "RAMACCA"

Comune di RAMACCA – Città Metropolitana di CATANIA



Catania, Dicembre 2021

**Il Professionista**

Dott. Biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio



*Fabrizio Meli*

## **INDICE**

<b>1. SINTESI DESCRITTIVA DEL PAESAGGIO</b>	<b>1</b>
<b>2. METODI DI INDAGINE SU FLORA VEGETAZIONE</b>	<b>4</b>
<b>3. FLORA DELL'AREA DEL PROGETTO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO</b>	<b>5</b>
<b>4. SPECIE VEGETALI SENSIBILI</b>	<b>8</b>
<b>5. POSSIBILI IMPATTI DELLE OPERE SULLE SPECIE VEGETALI</b>	<b>8</b>
<b>6. VEGETAZIONE PRESSO LE AREE DEL PROGETTO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO</b>	<b>11</b>
<b>7. POSSIBILI IMPATTI DELLE OPERE SULLA VEGETAZIONE</b>	<b>13</b>
<b>8. HABITAT PRESENTI NELLE AREE DEL PROGETTO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO</b>	<b>15</b>
<b>9. POSSIBILI IMPATTI DELLE OPERE SUGLI HABITAT</b>	<b>15</b>
<b>10. FAUNA PRESENTE NELLE AREE DEL PROGETTO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO</b>	<b>16</b>
<b>11. ANFIBI E RETTILI</b>	<b>17</b>
<b>12. UCCELLI</b>	<b>18</b>
<b>13. MAMMIFERI</b>	<b>21</b>
<b>14. POSSIBILI IMPATTI DELLE OPERE SULLA FAUNA</b>	<b>22</b>
<b>15. INVERTEBRATI PRESENTI NELL'AREE DEL PROGETTO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO</b>	<b>23</b>
<b>16. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE</b>	<b>25</b>

## **STUDIO BOTANICO, FAUNISTICO E DEGLI HABITAT PER IL PROGETTO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO “RAMACCA”**

### **1. SINTESI DESCRITTIVA DEL PAESAGGIO**

Il territorio metropolitano di Catania si compone di due vaste aree ben distinte dal punto orografico: quello Etno e il Calatino, dove in ciascuna di esse vi è una componente dominante di rilievi; nel primo il vulcano Etna emerge con una altitudine che supera i 3000 metri, nel secondo domina un complesso collinare del quale una parte appartiene agli Altopiani Iblei, l'altro entra a far parte degli Erei nella loro estrema propaggine meridionale. In questa articolata situazione orografica del Calatino, dove non vi sono vette che superano i 700 metri di altitudine, e che fino al 1400 erano rivestiti di una densa copertura forestale, nel corso del tempo e delle dominazioni si sono formati diversi centri abitati sorti inizialmente come borghi nel medioevo o villaggi di maggiore remota origine.

Il paesaggio attuale è stato profondamente modificato a cominciare dal 1400 dove le alture collinari sono state disboscate, dissodate e curate per espandere i seminativi cerealicoli e le colture arboree: gli uliveti sono principalmente impiantati sui versanti collinari con maggiori inclinazioni dove i terreni sono stati sistemati anche con ampi terrazzamenti; gli agrumeti sono dislocati lungo i fiumi a fondo valle, dove era possibile sfruttare l'acqua per la loro irrigazione.

Sempre sui versanti collinari, su superfici con maggiori affioramenti rocciosi, su terrazzamenti più stretti sono stati impiantati anche taluni vigneti, ma sono di limitata estensione.

Il paesaggio agrario è dominato da seminativi di grano su pendii molto deboli, sulle aree pianeggianti e sulle colline meno rocciose, su suoli argillosi fertili e profondi. Molti seminativi sono avvicendati con colture foraggere per migliorare i suoli; il foraggio è destinato agli allevamenti locali o regionali quando la stagione estiva è meno ricca di pascolo. Gli stessi seminativi nel corso dei periodi di riposo colturale, sono destinati al pascolo brado di ovini e bovini che in genere si svolge nel periodo invernale, in attesa della transumanza estiva per portare il pascolo dalle pianure alle zone montane.

Il vasto territorio comunale di Ramacca si estende dalle alture degli Iblei catanesi, sulla valle del fiume Caltagirone o dei Margi, sulla valle del fiume Gornalunga, sulle colline calcarenitiche a confine con le aree di pertinenza amministrativa di Mineo e di Castel di Iudica nella parte catanese, comprende anche parte del lago Ogliastro o diga Luigi Sturzo, bacino condiviso con il territorio di Aidone (EN). Secondo la normativa delle zone Natura 2000, un provvedimento dell'Unione Europea ha inserito nelle aree Natura 2000 il Lago Ogliastro come Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA060001.

Gli aspetti naturalistici di Ramacca sono molto frammentati in un diffuso mosaico di vegetazione mediterranea composto in prevalenza di praterie aride che colonizzano i versanti rocciosi delle colline. In talune limitate porzioni di territorio è possibile riscontrare talune formazioni arbustive mediterranee con specie sempreverdi e caducifoglie: sono lembi di vegetazione mediterranea, testimonianza di formazioni più diffuse e ricche di specie vegetali, oggi molto ridotte e mortificate dalle attività umane.

Nell'ambito strettamente limitato alle aree di impianto agrovoltico, ubicato in contrada Giumenta nel comune di Ramacca (CT), il paesaggio si compone di superfici collinari destinate a colture di seminativi cerealicoli alternati a foraggere; talune superfici circostanti sono pure destinate ad incolti per il pascolo bovino e ovino; altri appezzamenti sono dedicati a limitati uliveti, mandorleti e altri frutteti. Nel comprensorio rurale circostante sono presenti casolari e depositi per attrezzature agricole; in altre circostanze, nel caso di allevamenti sono presenti anche i fienili e le stalle.

Le aree del progetto sono distinte in due lotti separati, Lotto Nord e Lotto Sud, entrambi in contrada Giumenta; mentre nella vicina contrada Albospino, su altre superfici agricole, sono previste la Sottostazione di Utenza dell'impianto

agrovoltaico “RAMACCA” e la Stazione Elettrica condivisa con altri produttori della stessa zona. Il Lotto Sud del progetto agrovoltaico si colloca adiacente il fiume Gornalunga, nelle vicinanze della diga Ogliastro.

Le aree del progetto agrovoltaico dal punto di vista orografico non sono pianeggianti, ma presentano deboli pendenze collinari: le altitudini sono comprese tra 280 e 160 metri s.l.m. con variabili inclinazioni del terreno, composto di suoli argillosi profondi.

Il clima locale è definito dai valori forniti dalla Stazione Termopluviometrica di Mineo (CT), anche se con talune variazioni dovute alla prolungata esposizione a sud e alle quote più basse collinari.

STAZIONE	ALTITUDINE	P	T	M	m	It	TERMOTIPO	OMBROTIPO	lov
Mineo	510	623	17	12	5,3	338	Mesomediterraneo inferiore	Subumido inferiore	0,5

Nella tabella sopra, l'Altitudine è espressa in metri sul livello del mare (m s.l.m.); “P” indica il valore delle Precipitazioni Medie Mensili; “T” indica il valore delle Temperature Medie Annuali; “M” indica la Media delle massime; “m” indica Media delle minime; “It” fornisce il valore dell'Indice di Termicità secondo Rivas-Martinez; “lov” è l'Indice Ombrotermico estivo di Rivas-Martinez.

Il Termotipo è l'indice che misura l'intensità del freddo, fattore climatico che incide sul ciclo biologico delle specie vegetali, sulla loro distribuzione e sulla formazione degli habitat; l'Ombrotipo è l'indice che mette in relazione le precipitazioni con le temperature.

Le fasce bioclimatiche di un territorio si distinguono per la variazione di altitudine e di esposizione dei versanti, sulla base di precisi parametri climatici desunti dalle più vicine stazioni di rilevamento: a queste fasce bioclimatiche sono legate peculiari aspetti vegetazionali che in questo modo variano la loro composizione floristica delle formazioni naturali.

Per l'area progettuale in esame e per i dati termopluviometrici, la stazione di riferimento è Mineo (vedi tabella precedente): i dati climatici osservati per un certo periodo di tempo ci indicano che l'area è interessata da un termotipo Mesomediterraneo inferiore con ombrotipo Subumido inferiore con valori di T pari a 17 °C, per una altitudine sul livello del mare a 510 metri, con un Indice di Termicità (It) di 338; l'Indice di Termicità di Rivas Martinez deriva dalla formula  $It=(T+m+M)10$ , dove T è la temperatura media annua in °C, m è la media delle temperature minime del mese più freddo, M è la media delle temperature massime del mese più freddo. L'Indice Ombrotermico Estivo di cui l'abbreviazione lov deriva dal rapporto:  $P (Giugno+Luglio+Agosto)/T(Giugno+Luglio+Agosto)$  dove P(Giugno+Luglio+Agosto) indica la somma delle precipitazioni medie dei mesi più caldi e T(Giugno+Luglio+Agosto) indica la somma delle temperature medie dei mesi più caldi. Il valore di  $lov \leq 2$  indica che l'area di studio appartiene alla Regione Mediterranea, l'indice  $lov \geq 2$  indica che l'area appartiene alla Regione Temperata.

Pertanto dal punto di vista bioclimatico la vegetazione che si dovrebbe riscontrare nel territorio fa riferimento ai Querceti sempreverdi e ai Querceti caducifogli di bassa quota del Quercion ilicis e dell'Erico-Quercion ilicis, oggi consorzi forestali e arbustivi del tutto assenti per l'espansione delle attività agricole e per altri fattori antropici.

#### **L'area del progetto agrovoltaico e i territori di tutela ambientale**

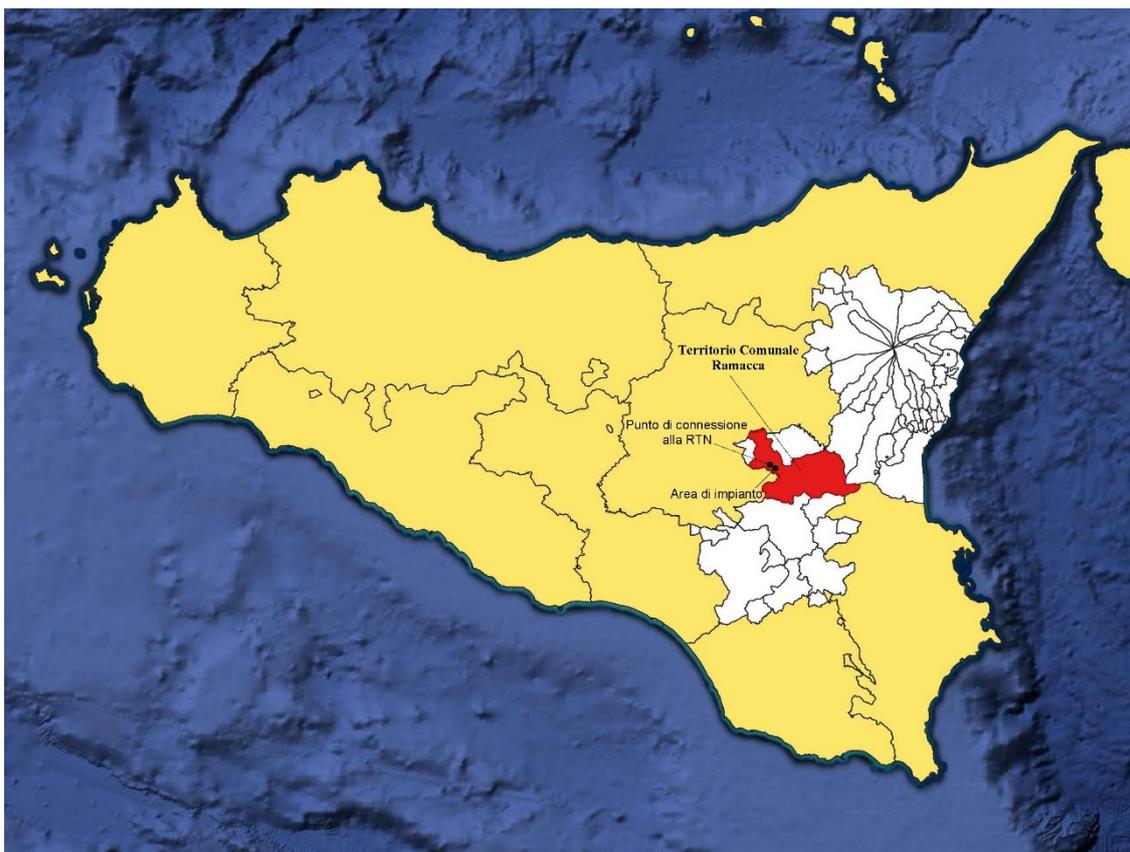
L'area del progetto agrovoltaico “RAMACCA” è adiacente l'asta fluviale del fiume Gornalunga; la stessa area è distante circa 0,6 km dalla Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA060001 *Lago Ogliastro*.

#### **L'area del progetto agrovoltaico e la Carta della Rete Ecologica Siciliana (R.E.S.)**

La consultazione della cartografia tematica Carta della Rete Ecologica Siciliana mette in evidenza che il Fiume Gornalunga, posto a Sud dell'area progetto, è un “Corridoio Ecologico da Riquilificare” nella categoria dei Corridoi Ecologici.

#### **Studio botanico, faunistico e degli habitat per il progetto di impianto agrovoltaico “RAMACCA”**

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio



Il contesto geografico nel quale si inserisce il progetto agrovoltaico RAMACCA



Lotto Nord del progetto agrovoltaico RAMACCA

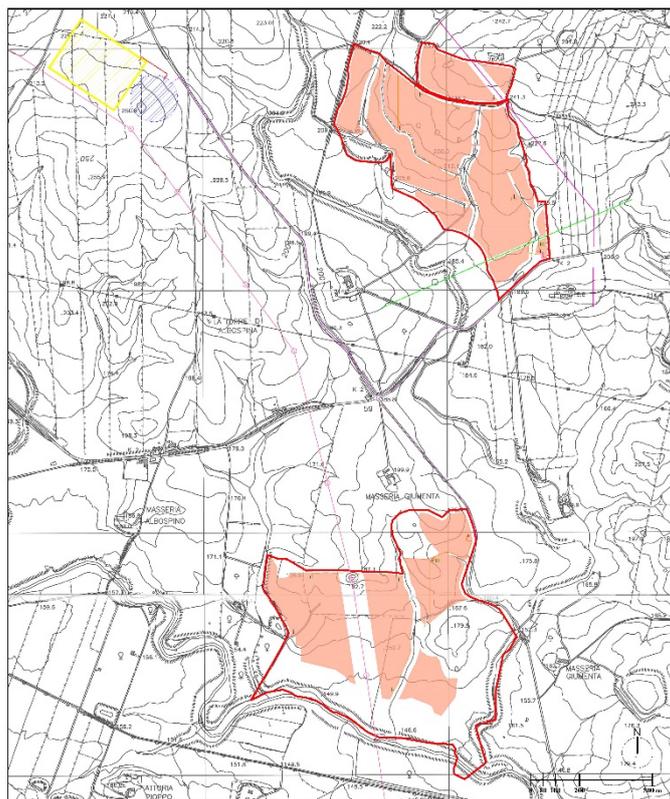


Lotto Sud del progetto agrovoltaico RAMACCA

## 2. METODI DI INDAGINE SU FLORA E VEGETAZIONE

**Indagine floristica:** La rilevazione delle specie vegetali si basa sul riconoscimento sul posto delle piante presenti nell'area del progetto, con identificazione della famiglia di appartenenza, del genere e della specie. Nel caso di dubbi, circa 2 o 3 campioni di una pianta sono raccolti per un accurato esame nelle parti principali: fiore, foglie, fusti e radici. Talvolta, in laboratorio o in studio, ci si avvale anche di microscopi e di lenti a forte ingrandimento per distinguere i particolari morfologici non identificabili ad occhio nudo.

**Indagine vegetazionale:** L'esame delle associazioni vegetali e degli aggruppamenti è basata sui metodi fitosociologici, quando le forme di vegetazione sono omogenee su vaste superfici di territorio, intatte da interferenze antropiche, cioè in assenza di opere umane che abbiano interrotto la continuità del territorio e la frammentazione degli habitat. In assenza di queste condizioni, i rilievi vengono effettuati a vista, in base all'esperienza dell'operatore e alle proprie conoscenze territoriali e paesaggistiche.



Lotto Nord e Lotto Sud dell'impianto agrovoltaico RAMACCA

### 3. FLORA NELLE AREE DEL PROGETTO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO “RAMACCA”

#### Fam. APIACEAE

*Daucus carota* L. – Incolti, bordi stradali  
*Foeniculum vulgare* Mill. - Incolti, prati e pascoli rocciosi, bordi stradali  
*Tordylium apulum* L. - Incolti, praterie steppiche e pascoli, bordi stradali

#### Fam. ARACEAE

*Arum italicum* Mill. – Incolti e bordi stradali, aree marginali delle colture, boscaglie e boschi di latifoglie

#### Fam. ASPARAGACEAE

*Asparagus acutifolius* L. – Siepi, pascoli rocciosi, sottobosco, boscaglie, incolti, margini delle colture e di strade  
*Muscari comosum* (L.) Mill. – Incolti, bordi stradali e delle colture  
*Loncomelos narbonensis* (L.) Raf. (ex *Ornithogalum narbonense* L.) – Incolti, bordi delle colture attive, prati

#### Fam. ASPHODELACEAE

*Asphodelus fistulosus* L. – Incolti, bordi stradali e bordi delle colture  
*Asphodelus ramosus* L. – Incolti, pascoli degradati, prati degradati, bordi stradali, bordi delle colture

#### Fam. ASTERACEAE

*Calendula arvensis* (Vaill.) L. - Incolti, margini di sentieri e strade, vigneti  
*Carduus pycnocephalus* L. – Pascoli e incolti, bordi stradali, suoli calpestati, letamai  
*Carlina hispanica* subsp. *globosa* (Arcang.) Meusel & Kästner – Pascoli e prati, incolti e margini delle colture  
*Chondrilla juncea* L. – Incolti, pascoli, bordi stradali e delle colture  
*Cichorium intybus* L. - Incolti, pascoli migliorati, bordi delle colture attive  
*Dittrichia viscosa* (L.) Greuter – Incolti, bordi stradali, alvei fluviali mediterranei, ruderi e macerie  
*Galactites tomentosus* Moench – Incolti, bordi stradali e bordi delle colture, ruderi di fabbricati rurali  
*Glebionis coronaria* (L.) Spach – Incolti e bordi delle colture cerealicole  
*Helminthotheca echioides* (L.) Holub - Incolti, ruderi, suoli disturbati, bordi stradali  
*Hypochaeris achyrophorus* L. – Incolti, suoli calpestati, bordi stradali, superfici edificate  
*Lactuca sativa* subsp. *serriola* (L.) Galasso, Banfi, Bartolucci & Ardenghi – Incolti e bordi stradali  
*Reichardia picroides* (L.) Roth - Rupi, muri, incolti, campi, oliveti e vigneti, bordi dei sentieri e delle strade  
*Scolymus hispanicus* L. – Incolti, pascoli e prati, colture in risposo, bordi stradali  
*Senecio vulgaris* L. – Incolti e superfici calpestate, aree coltivate, aiuole e bordi stradali  
*Sonchus asper* (L.) Hill – Incolti e colture, margini stradali e dei coltivi, ruderi  
*Sonchus bulbosus* (L.) N. Kilian & Greuter – Incolti, bordi di colture e di strade  
*Sonchus oleraceus* L. - Incolti e colture, margini stradali e dei coltivi, ruderi  
*Taraxacum officinale* Weber – Incolti, prati asciutti di collina e di montagna  
*Tragopogon porrifolius* L. – Incolti e prati aridi

#### Fam. BORAGINACEAE

*Borago officinalis* L. – Incolti, bordi delle colture attive, bordi stradali  
*Cerintho major* L. - Incolti e colture attive, siepi mediterranee  
*Heliotropium europaeum* L. - Incolti e colture attive

#### Fam. BRASSICACEAE

*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. – Incolti, superfici calpestate, suoli azotati  
*Brassica nigra* (L.) W.D.J. Koch – Incolti, pascoli migliorati, bordi dei seminativi cerealicoli, bordi stradali  
*Brassica rapa* L. - Incolti, coltivi sarchiati, bordi stradali, colture attive  
*Diplotaxis eruroides* (L.) DC. – Incolti, coltivi sarchiati, bordi stradali, colture attive  
*Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. - Incolti, coltivi sarchiati, bordi stradali, colture attive  
*Diplotaxis viminea* (L.) DC. - Incolti, coltivi sarchiati, bordi stradali, colture attive  
*Eruca vesicaria* (L.) Cav. - Incolti, coltivi sarchiati, bordi stradali, colture attive, ruderi

#### Studio botanico, faunistico e degli habitat per il progetto di impianto agrovoltaiico “RAMACCA”

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

*Sinapis alba* L. - Incolti, coltivi sarchiati, bordi stradali, colture attive  
*Sinapis arvensis* L. - Incolti, coltivi sarchiati, bordi stradali, colture attive  
*Sisymbrium irio* L. – Incolti, bordi stradali, margini delle colture  
*Sisymbrium officinale* (L.) Scop. - Incolti, bordi stradali, margini delle colture

Fam. CAMPANULACEAE

*Legousia hybrida* (L.) Delarbre – Incolti e infestante delle colture di cereali  
*Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix – Incolti, margini dei seminativi, infestante di cerealicolture

Fam. CAPRIFOLIACEAE

*Sisylx atropurpurea* (L.) Greuter & Burdet - Incolti, prati e pascoli, bordi delle colture

Fam. CARYOPHYLLACEAE

*Eudianthe coeli-rosa* (L.) Endl. – Incolti e pascoli, bordi delle colture  
*Silene gallica* L. – Incolti e pascoli, bordi delle colture, margini stradali  
*Stellaria media* (L.) Vill. subsp. *media* – Incolti e bordi delle colture, cumuli di pietrame  
*Stellaria pallida* (Dumort.) Crép. – Incolti e bordi delle colture, cumuli di pietrame

Fam. CHENOPODIACEAE

*Beta vulgaris* L. – Incolti, colture attive, seminativi a riposo, bordi stradali e ruderi di fabbricati rurali  
*Chenopodium album* L. - Colture a cereali, ruderi, bordi dei sentieri, terreni aridi e ricchi di azoto  
*Chenopodium opulifolium* Schrader - Incolti e bordi delle colture, diffusa nelle superfici concimate

Fam. CONVULVACEAE

*Convolvulus sepium* L. – Colture attive, incolti e bordi stradali

Fam. CUCURBITACEAE

*Ecballium elaterium* (L.) A. Rich. – Incolti, bordi stradali, suoli concimati e calpestati

Fam. EUPHORBIACEAE

*Euphorbia helioscopia* L. – Incolti, bordi stradali, seminativi in riposo, superfici calpestate, colture sarchiate  
*Mercurialis annua* L. – Incolti, bordi stradali, colture sarchiate, suoli disturbati e calpestati, ricchi di nitrati  
*Ricinus communis* L. - Incolti, aree ruderali e umide marginali, a quote collinari

Fam. FABACEAE

*Melilotus infesta* Guss. - Incolti e coltivi  
*Sulla coronaria* (L.) Medik. – Naturalizzata negli incolti e nei pascoli, coltivata anche in colture foraggere  
*Trigonella sicula* (Turra) Coulot & Rabaute - Incolti e colture attive

Fam. GERANIACEAE

*Erodium malacoides* (L.) L'Hér. – Incolti, bordi stradali, bordi delle colture, ruderi di fabbricati rurali  
*Erodium moschatum* (L.) L'Hér. – Incolti, bordi stradali e ruderi di fabbricati rurali  
*Geranium molle* L. - Incolti e colture attive

Fam. IRIDACEAE

*Gladiolus italicus* Miller - Incolti, bordi stradali, bordi delle colture

Fam. MALVACEAE

*Malva multiflora* (Cav.) Soldano, Banfi & Galasso - Incolti e bordi stradali, ruderi di fabbricati rurali  
*Malva parviflora* L. – Incolti, muri a secco, ruderi di fabbricati rurali  
*Malva punctata* (All.) Alef. - Incolti e bordi stradali, ruderi di fabbricati rurali  
*Malva sylvestris* L. – Incolti e bordi stradali, ruderi di fabbricati rurali

**Studio botanico, faunistico e degli habitat per il progetto di impianto agrovoltico “RAMACCA”**

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

Fam. OLEACEAE

*Olea europaea* L. – Colture arboree, giardini privati, aree verdi pubbliche (aiuole, spartitraffico, rotatorie)

Fam. OROBANCHACEAE

*Orobanche minor* Sm. – Incolti con presenza di Fabaceae

*Orobanche crenata* Forsskal – Incolti e colture erbacee di Fabaceae

Fam. OXALIDACEAE

*Oxalis pes-caprae* L. - Incolti e colture arboree, seminativi

Fam. PAPAVERACEAE

*Fumaria bastardii* Boreau - Incolti e colture

*Fumaria capreolata* L. – Incolti e bordi delle colture

*Papaver hybridum* L. – Incolti e bordi stradali, bordi delle colture

*Papaver rhoeas* L. – Incolti e bordi stradali, bordi delle colture, seminativi erbacei

Fam. PLANTAGINACEAE

*Plantago serraria* L. - Incolti, ruderi e bordi stradali e bordi delle colture

*Plantago coronopus* L. - Incolti, ruderi e bordi stradali e bordi delle colture

*Veronica arvensis* L. – Incolti, ruderi e bordi stradali e bordi delle colture

Fam. POACEAE

*Anisantha madritensis* (L.) Nevski - Incolti sassosi

*Arundo collina* Ten. – Incolti e margini, scarpate stradali, impluvi e pendii soleggiati con suolo umido

*Arundo donax* L. – Impluvi, acquitrini, sponde di fiumi e di canali, affioramenti superficiali di acque in pianura e in collina

*Avena sterilis* L. – Incolti e colture, margini stradali, pascoli e prati

*Cynodon dactylon* (L.) Pers. – Incolti, colture in atto, bordi stradali, ruderi di fabbricati rurali, suoli calpestati

*Elymus repens* (L.) Gould – Incolti e margini delle colture

*Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf - Incolti sassosi, prati e pascoli, siepi

*Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. & Schweinf. – Incolti e bordi stradali

*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – Laghetti, argini di fiumi, canali di bonifica e di drenaggio

*Poa infirma* H.B.K. – Incolti, ruderi di fabbricati rurali e muri a secco, bordi stradali

*Setaria verticillata* (L.) P. Beauv. – Incolti, colture attive, bordi stradali e bordi delle colture

*Triticum vagans* (Jord. & Fourr.) Greuter - Muri a secco, cumuli di pietrame, incolti rocciosi, scarpate stradali

*Vulpia ligustica* (All.) Link – Incolti, bordi stradali

*Vulpia ciliata* (Danth.) Link - Incolti, bordi stradali

Fam. PORTULACACEAE

*Portulaca oleracea* L. subsp. *oleracea* - Coltivi, cumuli di detriti e incolti

Fam. PRIMULACEAE

*Lysimachia arvensis* (L.) U. Manns & Anderb. - Incolti e bordi delle colture attive, superfici calpestate, seminativi

*Lysimachia foemina* (Mill.) U. Manns & Anderb. - Incolti e bordi delle colture attive, bordi stradali

Fam. RANUNCULACEAE

*Adonis annua* L. – Incolti e seminativi a riposo

*Nigella damascena* L. – Incolti, prati e pascoli

Fam. ROSACEAE

*Poterium sanguisorba* L. – Incolti e bordi stradali

*Rubus ulmifolius* Schott – Incolti e siepi, bordi di strada e delle colture, muri a secco e ruderi di fabbricati

Fam. RUBIACEAE

*Galium verrucosum* Hudson - Incolti e coltivati

**Studio botanico, faunistico e degli habitat per il progetto di impianto agrovoltico “RAMACCA”**

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

Galium murale (L.) All. – Bordi stradali, incolti

Fam. SCROPHULARIACEAE

Verbascum sinuatum L. – Incolti, prati e pascoli

Fam. TAMARICACEAE

Tamarix gallica L. – Corsi d'acqua, impluvi, boscaglie fluviali, sponde di canali e laghetti artificiali, rimboschimenti

Fam. URTICACEAE

Parietaria judaica L. (Parietaria diffusa M. et K.) – Incolti ruderali, muri a secco, ruderi di fabbricati

Urtica dioica L. – Ovili e stalle, incolti e bordi di strada, ruderi, su suoli ricchi di sostanza organica e nitrati

Urtica membranacea Poir. - Incolti e bordi di strada, ruderi, su suoli ricchi di nitrati

#### 4. SPECIE VEGETALI SENSIBILI

Nel contesto delle aree del progetto agrovoltico RAMACCA non sono state rilevate specie vegetali sensibili, né rare, né endemiche.

#### 5. POSSIBILI IMPATTI DELLE OPERE SULLE SPECIE VEGETALI

Le specie vegetali menzionate nell'elenco floristico compongono due forme di vegetazione: una naturale (praterie aride mediterranee) e una di natura antropica, cioè favorita da attività umane: le piante di natura antropica sono localizzate sui bordi stradali, sulle superfici incolte delle aree progettuali.

Il corteggio floristico è composto di poche specie, di cui la maggior parte sono molto diffuse su tutto il territorio italiano con clima arido mediterraneo: queste piante compongono esigue comunità su superfici molto limitate e con una bassa percentuale di copertura, sotto forma di aggruppamenti non identificabili dal punto di vista fitosociologico. Una parte consistente di vegetazione erbacea è invece composta di praterie aride mediterranee di *Hyparrhenia hirta* che è subentrata a seguito dell'abbandono delle colture cerealicole e che ha colonizzato in maniera consistente tutte le superfici degli impluvi e delle aree non coltivabili, più ricche di sassi e rocce affioranti.

Premesso che le opere di installazione dell'impianto agrovoltico sono previste su superfici attualmente coltivate e soggette a varie forme di disturbo dei suoli (concimazioni e diserbi chimici, arature stagionali, spietature meccaniche): si constata che tutti gli interventi previsti nel progetto di impianto agrovoltico non determinano squilibri ecologici sullo strato organico del suolo e quindi non incidono negativamente sul ciclo biologico delle specie vegetali rilevate.

**Interventi di Mitigazione dell'Impatto:** è importante che, al termine della fase di cantiere utile alla installazione dell'impianto agrovoltico, le aree vengano recintate o sottoposte ad una pausa di riposo: in questo modo, in assenza di ulteriore disturbo, il suolo recupera gradualmente il suo equilibrio fisico e chimico; per accelerare questo processo è utile intervenire con la semina o con l'impianto di specie idonee, anche allo scopo di mitigare, dal punto di vista ambientale e paesaggistico, la artificializzazione delle superfici a seguito dell'impianto agrovoltico.

Nel caso di intervento con la semina di specie erbacee foraggere, che migliorano le condizioni ecologiche del suolo in breve tempo, potrebbe essere utile servirsi del pascolo ovino all'interno dell'area dell'impianto agrovoltico: in questo modo, grazie al deposito di deiezioni ovine, il suolo viene mantenuto con un buona percentuale di sostanza organica; allo stesso tempo, grazie all'effetto della brucatura, lo strato erbaceo viene tenuto sotto controllo evitando che si

**Studio botanico, faunistico e degli habitat per il progetto di impianto agrovoltico "RAMACCA"**

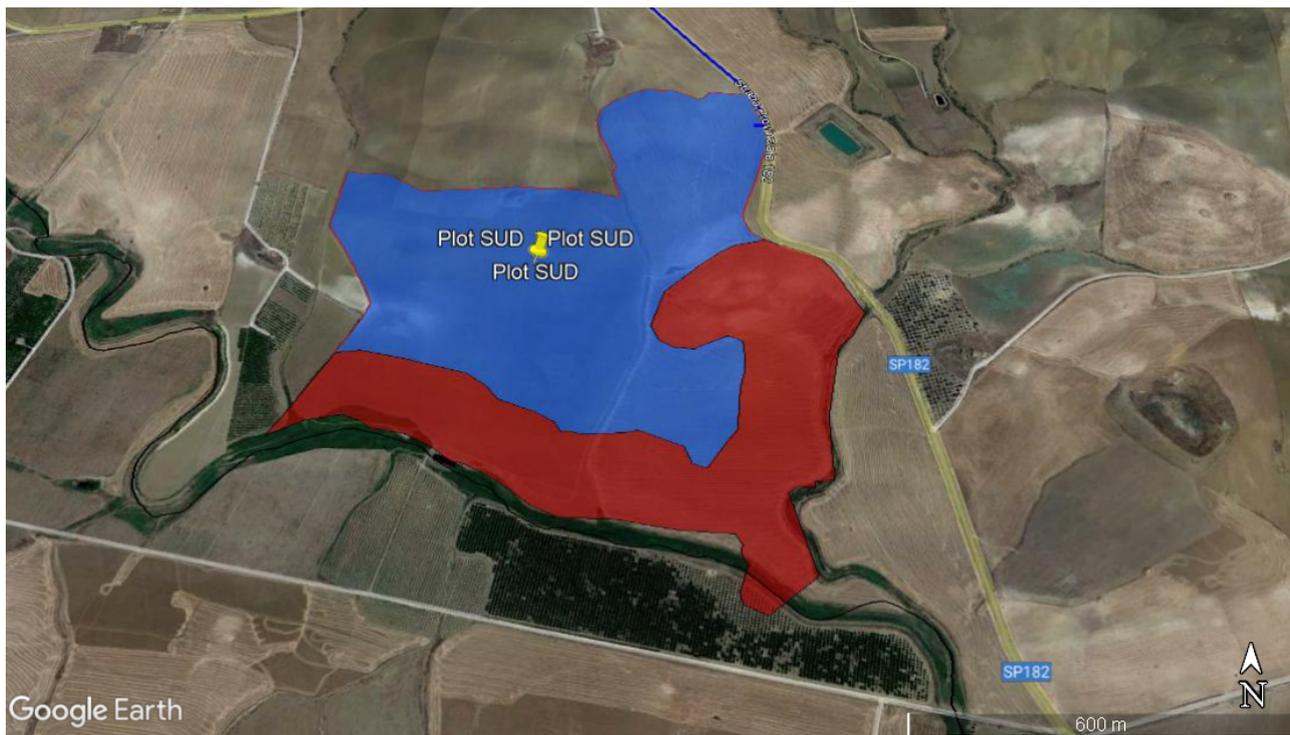
Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

sviluppi in eccesso, risolvendo il problema della diserbatura meccanica prima dell'estate. Inoltre, l'intervento agricolo di colture attorno l'impianto e nelle aree di mitigazione, contribuiranno al miglioramento ecologico del suolo.



9

Aree del progetto agrovoltaico RAMACCA: Lotto Nord; le superfici colorate blu sono destinate alla produzione energetica fotovoltaica



Aree del progetto agrovoltaico RAMACCA: Lotto Sud; le superfici colorate blu sono destinate alla produzione energetica fotovoltaica, le superfici colorate di rosso sono destinate agli interventi di mitigazione/compensazione

## 6. VEGETAZIONE PRESSO LE AREE DEL PROGETTO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO "RAMACCA"

### QUADRO SINTASSONOMICO

delle classi di vegetazione presenti presso l'impianto agrovoltaiico RAMACCA

#### **Classe ARTEMISIETEA VULGARIS LOHMEYER, PREISING & TÜXEN EX VON ROCHOW 1951**

In questa classe si identifica la vegetazione sinantropica e ruderale, tipica delle aree che risentono della presenza umana nel contesto rurale e urbano, composta di specie erbacee e/o perenni legate ai suoli ricchi di sostanza organica di origine animale e vegetale, ricca di nitrati.

#### **Classe STELLARIETEA MEDIAE TÜXEN, LOHMEYER & PREISING EX VON ROCHOW 1951**

Questa classe rappresenta quelle forme di vegetazione infestante delle colture e delle superfici frequentate dall'uomo (bordi stradali, aiuole, bordi delle colture, terrazzi, ecc.) composta in prevalenza di specie erbacee annuali, che si insedia su suoli ricchi di nitrati, su superfici con ruderi di manufatti in pietra a secco e/o in pietra/mattoni e cemento, molto diffuse in tutto il territorio.

Nel contesto dell'area esaminata per il progetto, questa tipologia di vegetazione è presente in tutta l'area limitatamente alle adiacenze dei fabbricati rurali: questa vegetazione possiede poco valore ambientale; è composta di specie presenti e diffuse su tutto il territorio regionale e nazionale.

Nelle aree del progetto agrovoltaiico sono presenti anche molte specie vegetali infestanti caratteristiche dei seminativi di grano e di foraggiere, ma a causa dei continui interventi colturali non formano associazioni né formazioni ben definite, pertanto difficilmente inquadrabili dal punto di vista sintassonomico.

In ogni caso si tratta di strati di vegetazione indotti dalle continue lavorazioni agricole dei suoli, a cui spesso si associano le specie vegetali infestanti portate accidentalmente dalle semine di specie foraggiere: queste forme di vegetazione sono indicate come Aggruppamenti Vegetali Eterogenei degli Incolti.

#### **Aggruppamenti Vegetali Eterogenei degli Incolti**

Nelle vaste superfici destinate alle colture di seminativi (grano e foraggio) sono presenti anche lembi e margini di superfici che, per diversi motivi, sono meno coltivate o in turno di riposo: su queste superfici si insediano in prevalenza talune specie vegetali che derivano dalle sementi del foraggio, talune sono dominanti come le specie del genere Brassica (Cruciferae) e altre specie molto diffuse di Poaceae (Avena) e Fabaceae (Sulla). La loro presenza negli incolti marginali dei seminativi è frequente, non ha alcun valore produttivo, anzi ostacolano talvolta le attività agricole dominanti. L'unica funzione ecologica è a favore del suolo: a fine ciclo vitale, il processo di marcescenza delle piante le trasforma in sostanza organica che arricchisce lo strato superficiale del soprassuolo agricolo; dal punto di vista naturalistico, trattandosi di piante a ciclo annuale, richiamano molti Insetti impollinatori e allo stesso tempo possono dare rifugio a taluni Vertebrati (Rettili). In ogni caso si tratta di una composizione vegetale di carattere effimero con le seguenti caratteristiche: a) durata temporale di circa 4 o 5 mesi, b) assenza di peculiari condizioni ecologiche ben definite e durature nel tempo; quindi si tratta di un tipo di vegetazione legata prevalentemente al ciclo colturale delle superfici agricole.

Questi Aggruppamenti Vegetali Eterogenei hanno una composizione floristica variabile a seconda delle condizioni ecologiche e del suolo sul quale si insediano: in assenza di fenomeni antropici potrebbero evolvere verso formazioni

#### **Studio botanico, faunistico e degli habitat per il progetto di impianto agrovoltaiico "RAMACCA"**

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

vegetali più stabili dal punto di vista ecologico; perché ciò avvenga, è condizione indispensabile l'assenza duratura di ogni disturbo antropico.

#### **Aggruppamento a HYPARRHENIA HIRTAE**

Si localizza preferibilmente ai bordi stradali, ai bordi di campi coltivati oppure a ridosso di muri a secco o di pareti rocciose, sui bordi asciutti degli impluvi, in ambienti comunque sottoposti ad alterazioni del substrato in conseguenza di attività antropiche.

Nel caso specifico delle aree del progetto di agrovoltico RAMACCA questa comunità monospecifica è insediata su suoli che rimangono a margine dei seminativi di grano e foraggio: questa comunità, se sopraggiunge l'abbandono delle colture agricole e subentra un pascolo non eccessivo, potrebbe diffondersi sulle superfici colonizzando gli spazi creando delle praterie aride e xeriche, che hanno una funzione ecologica e ambientale non indifferente.

L'aggruppamento di *Hyparrhenia hirta* prende origine da una accentuata frammentazione delle praterie steppiche xeroterme perenni riferibili all'ordine degli Hyparrhenietalia dei Lygeo-Stipetea. Fra i cespi di *Hyparrhenia hirta* si evidenzia un corteggio floristico composto da talune entità antropofile appartenenti ai Stellarietea mediae. È probabile che perdurando i processi di disturbo antropico, in particolare dove l'agricoltura è più intensiva o dove altre attività antropiche sono più pressanti, questi lembi di praterie steppiche verranno sostituiti dalle formazioni subnitrofile, caratteristiche delle superfici fortemente depresse e alterate degli ambienti antropizzati.

#### **Classe LYGEO-STIPETEA Rivas Martinez 1978**

##### **HYPARRHENIETALIA Rivas Martinez 1978**

##### **SATUREJO-HYPARRHENION HIRTAE O. Bolòs 1961**

#### **Aggruppamento ad *Hyparrhenia hirtae***

La tipologia di vegetazione descritta sopra delinea peculiari ambienti antropizzati, quali: gli **incolti aridi soleggiati e i rudereti**; queste sono situazioni ambientali facilmente reperibili nel contesto delle aree urbane o in prossimità di borghi rurali ma anche in superfici agricole intensamente coltivate.

#### **Alleanza ARUNDION COLLINAE BRULLO, GIUSSO DEL GALDO, GUARINO & SCIANDRELLO IN BRULLO C., BRULLO, GIUSSO DEL GALDO, GUARINO, MINISSALE, SCUDERI, SIRACUSA, SCIANDRELLO & SPAMPINATO 2010**

L'alleanza *Arundion collinae* raggruppa le comunità termofile che crescono in stazioni argillose, principalmente caratterizzate da suoli profondi, con un discreto contenuto di acqua per la maggior parte dell'anno.

L'alleanza è diffusa in Italia (Sicilia) Grecia e Creta.

La specie caratteristica di questa alleanza è *Arundo collina*, che ha la sua massima diffusione e sviluppo in particolari condizioni ecologiche di suoli profondi, ricchi di umidità su pendii soleggiati. Questa pianta rizomatosa sembra essere ben adattata alle superfici con disturbo antropico, in prevalenza dovuto ad attività agricole.

Specie vegetali abbondanti e frequenti sono *Arundo collina*, *Euphorbia ceratocarpa*, *Foeniculum piperitum* e *Dittrichia viscosa*. *Arundo collina* è presente nell'area del progetto agrovoltico RAMACCA, mentre le altre specie vegetali menzionate, non sono state rinvenute.

A questa alleanza vegetazionale non fa riferimento alcun habitat.

La comunità vegetazionale formata da *Arundo collina*, che appare come una comunità monospecifica, nell'area del progetto agrovoltico RAMACCA è stata osservata lungo i bordi interni di brevi impluvi.

#### **Studio botanico, faunistico e degli habitat per il progetto di impianto agrovoltico "RAMACCA"**

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

Sotto il profilo naturalistico, questa comunità è importante perché costituisce un efficiente rifugio per la fauna selvatica, funge anche da corridoio faunistico dove le specie possono nascondersi e spostarsi in un vasto territorio senza essere visti da predatori, senza essere disturbati dalla presenza umana.

Sotto il profilo ecologico, questa comunità ha la funzione di consolidare le scarpate e i pendii soleggiati, grazie al suo apparato radicale rizomatoso che la caratterizza e che permette ai suoli di non essere sottoposti a fenomeni di erosione superficiale.

## 7. POSSIBILI IMPATTI DELLE OPERE SULLA VEGETAZIONE

Le poche forme di vegetazione descritte sono presenti sulle superfici incolte destinate al progetto. Si tratta di forme di vegetazione non tendenti a formare associazioni ben definite, piuttosto si tratta in prevalenza di consorzi vegetali o aggruppamenti senza una connotazione naturalistica ed ecologica ben definita, ad eccezione delle comunità vegetali formate da *Arundo* collina.

Nel corso del tempo queste aree marginali diventano una interessante risorsa per la biodiversità locale, dal punto di vista botanico e faunistico, ma a condizione che perduri l'assenza di fattori umani dannosi: pascolo e incendi.

Le opere di installazione dell'impianto agrovoltaico RAMACCA sono localizzate su colture attive (seminativi di grano e foraggio), pertanto si constata che gli interventi di installazione e tutte le opere connesse, non determinano squilibri ecologici sulla modesta vegetazione rilevata e descritta per la zona del progetto.



Lotto Nord: le superfici agricole destinate all'impianto agrovoltaico RAMACCA, viste dalla Strada Statale n. 288



Lotto Nord: un particolare delle superfici agricole, dove l'impluvio con rocce derivanti dallo spietramento dei seminati e le praterie aride sui bordi asciutti. Questi impluvi non sono interessati da alcun intervento che riguarda l'impianto agrovoltaico.



Lotto Sud: superfici agricole dedicate a seminativi di grano alternato a foraggio, viste dalla Strada Provinciale n. 182



Lotto Sud: superfici agricole dedicate a seminativi di grano alternato a foraggio, viste dalla Strada Provinciale n. 182. Il margine stradale, che coincide con il margine dei seminativi, sono incolti colonizzati da specie infestanti le colture e talune specie perenni rizomatose del genere *Asphodelus*. Sono lembi molto esigui di vegetazione erbacea di debole significato ecologico e ambientale



Lotto Sud: il Vallone della Giumenta, affluente del fiume Gornalunga, che si trova più a valle. Il Vallone, che ha subito qualche sistemazione idraulica, è al confine delle superfici destinate alle aree di mitigazione/compensazione con colture di Ulivi, previste nel progetto di agrovoltico RAMACCA. Lungo il Vallone sono presenti diversi alberi di *Tamarix gallica* (Tamerice)



Lotto Sud: il fiume Gornalunga costituisce il confine delle superfici destinate alle aree di mitigazione/compensazione con colture di Ulivi, previste nel progetto di agrovoltico RAMACCA. Lungo il fiume Gornalunga si alternano filari di *Tamarix gallica* (Tamerice) con densi popolamenti *Arundo collina* lungo le sponde asciutte, mentre sull'alveo sono presenti densi popolamenti di *Phragmites australis* (Cannuccia d'acqua) e *Arundo donax* (Canna comune). Le superfici agricole lungo il fiume sono dedicate a colture irrigate di agrumeti.

## 8. HABITAT PRESENTI NELLE AREE DEL PROGETTO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO “RAMACCA”

La Direttiva Habitat rappresenta uno dei principali strumenti normativi finalizzati alla conservazione della Biodiversità in Europa; in base alla Direttiva Habitat 92/43 del 21 maggio 1992, integrata e aggiornata successivamente, è stato potenziato e completato il rilevamento della biodiversità mirante alla “conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica”. Con gli habitat riconosciuti dalla Direttiva Habitat viene esplicitamente evidenziato il valore naturalistico della struttura vegetale attraverso la sua composizione fitosociologica.

Nella sede del progetto di impianto agrovoltivo RAMACCA, non sono state individuate tipologie di habitat riconducibili alla classificazione Natura 2000 né sono stati individuati ambienti naturali e seminaturali rappresentativi di un paesaggio integro, perché l’espansione delle attività agricole hanno ristretto o cancellato le superfici con lembi di vegetazione naturale o seminaturale.

La consultazione del Geoportale del Ministero dell’Ambiente, nella parte che rappresenta il sistema Corine Landcover riferito all’anno 2012 IV Livello (<http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>), evidenzia che le superfici destinate al progetto agrovoltivo RAMACCA, alla relativa legenda, rientrano nella categoria 2.1.1.2 “Colture intensive”.

La consultazione della “Carta Habitat secondo Natura 2000 - Progetto carta HABITAT 1:10.000” (<http://www.sitr.regione.sicilia.it/geoportale/it/Home/GeoViewer>) mette in evidenza che le superfici agricole destinate al progetto agrovoltivo RAMACCA non presentano aree o porzioni di territorio classificabili come Habitat Naturali.

La consultazione della “Carta degli Habitat secondo Corine Biotopes - Progetto carta HABITAT 1:10.000” (<http://www.sitr.regione.sicilia.it/geoportale/it/Home/GeoViewer>) consente di avere una informazione più dettagliata dal punto di vista vegetazionale sulle aree destinate al progetto agrovoltivo RAMACCA: tutte le superfici agricole del progetto rientrano nella categoria 82.3 *Seminativi e colture erbacee estensive*; il fiume Gornalunga, adiacente l’area Lotto Sud, è inquadrata come categoria 53.11 *Comunità igro-idrofile a Phragmites australis (Phragmiton)*; l’affluente del fiume Gornalunga, adiacente il Lotto Sud rientra nella categoria 44.81 *Boscaglie ripali a Nerium oleander e/o Tamarix sp.pl. (Nerio-Tamaricetea)*.

15

Le analisi ambientali effettuate confermano la situazione delineata nelle cartografie tematiche citate.

## 9. POSSIBILI IMPATTI DELLE OPERE SUGLI HABITAT

Nell’area del progetto di impianto agrovoltivo RAMACCA non sono presenti comunità vegetali e condizioni ambientali riconducibili agli habitat Natura 2000 perché le superfici interessate dal progetto sono coltivate a seminativo di grano alternato a foraggio da molti anni. Non vi sono condizioni ecologiche e biologiche significative per affermare un buon grado di naturalità vegetazionale nelle superfici agricole interessate dal progetto.

Pertanto si esclude ogni possibilità di danno a carico di habitat a seguito della installazione dell’impianto agrovoltivo RAMACCA.

**Interventi di Mitigazione dell’Impatto:** a) limitare il movimento dei mezzi meccanici alle circoscritte aree interessate dal progetto e limitare le opere di scavo nel suolo; b) ripristinare le aree di intervento con la posa di suolo organico e/o aggiunto di humus al fine di favorire l’insediamento di specie vegetali preesistenti; c) supportare e accelerare il ripristino dello strato vegetale erbaceo autoctono mediante spargimento di sementi raccolte in situ (evitare l’uso di sementi già pronte e confezionate di specie vegetali alloctone); d) impiantare specie arbustive della flora locale indicata già in apposito allegato; e) rimozione dei rifiuti e loro smaltimento secondo normativa vigente; f) lasciare intatti i popolamenti di *Arundo donax* e *Arundo collina* a favore della fauna che troverà rifugio nella vegetazione; g) nell’allegato inerente la Mitigazione Ambientale Paesaggistica sono approfonditi gli interventi da mettere in atto.

## 10. FAUNA PRESENTE NELLE AREE DEL PROGETTO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO “RAMACCA”

### METODO DI INDAGINE

**Osservazioni a vista** - La rilevazione della presenza di fauna selvatica non fornisce una stima del numero di esemplari per ciascuna specie, in quanto richiederebbe l’attuazione di metodiche (narcotizzazione e cattura degli esemplari, analisi di ciascun soggetto e suo rilievo morfologico, marcatura, schedatura e rilascio) che necessitano di tempo e dell’impiego di personale specializzato. Per questi motivi, si adotta la semplice osservazione, talvolta ripetuta, mediante la quale viene rilevata la presenza delle specie faunistiche sulla superficie di terreno (per la fauna terrestre) e in aria (in aria per gli Uccelli) e in acqua dolce o in mare (nel caso di fauna acquatica) nell’area oggetto di studio naturalistico.

Le analisi sono effettuate con metodi di osservazione diretta ad occhio nudo e con l’ausilio di Binocolo Konus #2254 10x50WA Field 7° supportato da un binocolo Konus Newzoom 10-30x60, per verificare le caratteristiche delle specie anche a distanze superiori.

**Ascolto dei versi** - L’ascolto dei versi in ore diurne è stato effettuato sulla base dell’esperienza diretta del rilevatore, senza l’uso di richiami acustici. In certi casi, che non rientrano in questo contesto, ci sono situazioni ambientali e contingenti esigenze di indagine che richiedono l’uso di richiami acustici per avere un riscontro di risposta al verso animale riprodotto: tuttavia sono indagini che richiedono un lungo periodo di tempo, la ripetizione del richiamo in diversi orari della giornata ed una squadra di operatori specializzati.

**Ricerca di tracce** - L’indagine si è avvalsa della ricerca di orme, escrementi, nidi, resti di uova, resti di pasto, pelle, piume, peli e penne, aculei, unghie, borre e rigurgiti, tunnel e tane, giacigli provvisori, tracce di sfregio su muri o rocce e tronchi, esoscheletri e ogni altro elemento utile, riconducibile a specie faunistiche presenti nella zona del progetto.

Lo studio ha avuto come oggetto la fauna selvatica con riferimento ai Vertebrati e fornisce sufficienti dati per valutare i potenziali effetti derivanti dalla realizzazione del progetto. Nella presente trattazione si fa un breve riferimento anche agli Invertebrati, descrivendo in linea generale i gruppi sistematici che possono essere rappresentati in area progetto.

Oltre all’eventuale presenza di specie di interesse comunitario, sono state prese in considerazione anche eventuali specie di interesse nazionale, regionale, o ecologicamente sensibili, per valutare gli effetti dell’opera sui Vertebrati e sul loro ambiente.

In modo particolare si è tenuto conto delle misure di tutela e conservazione cui le specie sono sottoposte, segnalando la loro eventuale presenza negli allegati o appendici:

- II (specie di fauna strettamente protette) e III (specie di fauna protette) della Convenzione di Berna, legge 5 agosto 1981, n. 503 per la conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa;
- I (specie migratrici minacciate) e II (specie migratrici che devono formare oggetto di accordi) della Convenzione di Bonn, legge 25 gennaio 1983, n. 42 sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica;
- I (specie minacciate di estinzione per le quali esiste o potrebbe esistere un’azione del commercio) e II (specie non necessariamente minacciate di estinzione al momento attuale, ma che potrebbero esserlo in un futuro se il loro commercio non fosse sottoposto a una regolamentazione stretta) della Convenzione di Washington, legge 19 dicembre 1975, n. 874, sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione (CITES) e successive modifiche ed integrazioni;
- II (specie animali e vegetali d’interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione), IV (specie animali e vegetali d’interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) e V (specie animali e vegetali d’interesse comunitario il cui prelievo in natura ed il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione) della Direttiva CEE 92/43, d.p.r. 8 settembre 1997, n. 357 per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche in Europa.

Inoltre, per Mammiferi ed Uccelli, è stato indicato il loro eventuale inserimento nell’elenco di cui all’art. 2 della legge 11

### Studio botanico, faunistico e degli habitat per il progetto di impianto agrovoltaiico “RAMACCA”

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

febbraio 1992, n. 157 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio) e negli elenchi del Libro Rosso degli animali d'Italia. Quest'ultimo prevede le seguenti categorie:

- **Estinto (EX- Extinct)**, ovvero specie per cui non sussiste dubbio alcuno che l'ultimo individuo sia morto.
- **Estinto allo stato selvatico (EW – Extinct in the wild)**, ovvero specie di cui sopravvivono solo individui in cattività o naturalizzati ben al di fuori dell'areale della loro distribuzione storica.
- **In pericolo critico (CR – Critically endangered)** ovvero specie che hanno una probabilità estremamente elevata di estinzione allo stato selvatico nell'immediato futuro.
- **In pericolo (EN – Endangered)** ovvero specie che, sebbene non siano in pericolo critico, hanno una probabilità elevata di estinzione allo stato selvatico futuro.
- **Vulnerabile (VU – Vulnerable)** ovvero specie che hanno una probabilità elevata di estinzione allo stato selvatico nel futuro a medio termine.
- **A più basso rischio (LR – Lower risk)** ovvero specie per le quali si ritiene esista un qualche pericolo di estinzione. Possono essere ulteriormente suddivise nelle sottocategorie:
- **Dipendente da azioni di conservazione (CD – Conservation Dipendent)**
- **Prossimo alla minaccia (NT – Near threatened)**
- **Minima preoccupazione (LC – Least concern)**
- **Carenza di informazioni (DD - Data Deficient)**, per specie di cui non abbiamo sufficienti informazioni, ma per le quali si suppone possa esistere un pericolo di estinzione, evidenziabile soltanto dopo l'acquisizione dei dati.

## 11. ANFIBI E RETTILI

Tab.1 – Elenco delle specie di Anfibi e Rettili presenti nel comprensorio collinare dell'area del progetto

SPECIE	MISURE DI CONSERVAZIONE E TUTELA
<i>Rana bergeri</i> e <i>Rana hispanica</i> (Rana di Berger e Rana di Uzzell)	- inserite nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione)
<i>Bufo bufo</i> (Rospo comune)	- inserita nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione)
<i>Tarentola mauritanica</i> (Geco comune)	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.
<i>Podarcis sicula</i> (Lucertola campestre) *	- allegato II della Convenzione di Berna; - allegato IV della direttiva CEE 43/92.
<i>Chalcides ocellatus</i> (Gongilo)	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Biacco maggiore) *	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.

\* Specie presente nell'area del progetto

L'Erpetofauna è rappresentata da specie adattate ad ambienti notevolmente trasformati dall'uomo; sono assenti specie di interesse comunitario (allegato II Direttiva CEE 43/92). Talune specie sono protette, in quanto menzionata nell'Allegato II dalla Convenzione di Berna. Ciò è dovuto al fatto che entrambi i gruppi sistematici, per la riduzione globale dei loro habitat, sono ritenuti nel loro complesso a rischio.

### Studio botanico, faunistico e degli habitat per il progetto di impianto agrovoltico "RAMACCA"

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

La Lucertola campestre è una specie adattata a vivere in ambienti antropizzati o anche urbanizzati, pertanto non è soggetta a stringente regime di tutela. Lo stesso si può affermare per il Biacco e per il Gongilo.

Per queste specie i soli e sicuri fattori di impatto sono l'uso di pesticidi e dissecanti in agricoltura e gli estesi incendi che spesso si sviluppano in periodo estivo, che possono portare alla morte accidentale di alcuni esemplari. Si tratta di una fauna composta di poche specie, che non presenta peculiari criticità: tale basso livello di biodiversità faunistica è imputabile al sussistere nell'area del disturbo antropico per colture intensive, che ha determinato la riduzione delle popolazioni di specie faunistiche più esigenti.

## 12. UCCELLI

Gli Uccelli sono il gruppo sistematico maggiormente osservato in Sicilia e talune specie anche studiate in modo approfondito (ciclo biologico, nicchia ed habitat, riproduzione e presenza): molte specie sono importanti per definire la qualità ambientale di un sito ed individuare eventuali impatti legati alla realizzazione di un'opera.

Per ogni specie è stata indicata anche l'eventuale presenza negli elenchi della direttiva CEE 409/79 sulla conservazione degli uccelli selvatici, ed in particolare negli allegati:

- I (specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione dell'habitat);
- II/1 (specie cacciabili soltanto nelle zone geografiche e marittime in cui si applica la direttiva);
- II/2 (specie cacciabili soltanto negli stati membri per i quali esse sono menzionate);
- III/1 e III/2 (specie per le quali è ammessa la detenzione, il trasporto e la vendita).

Inoltre è stato indicato lo status di conservazione globale della specie, secondo i criteri indicati in *Species of European Conservation Concern* (BirdLife International, 2015), che prevede le seguenti categorie:

18

- SPEC1 = specie in stato di conservazione globalmente minacciato;
- SPEC2 = specie in stato di conservazione sfavorevole le cui popolazioni sono concentrate in Europa;
- SPEC3 = specie in stato di conservazione sfavorevole le cui popolazioni non sono concentrate in Europa;
- NonSPEC<sup>E</sup> = specie in status di conservazione favorevole, le cui popolazioni sono concentrate in Europa.

Infine è stato evidenziato lo status in Italia secondo la Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (LIPU & WWF, 1999), che utilizza le stesse sopraindicate categorie del Libro Rosso degli Animali d'Italia e l'eventuale inserimento nella Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Sicilia (MASSA et al., 1985, LO VALVO et al., 1993).

Tab.2 – Elenco delle specie di Uccelli presenti nel comprensorio collinare dell'area del progetto

SPECIE	MISURE DI CONSERVAZIONE E TUTELA
<i>Buteo buteo</i> (Poiana)	- allegato III della Convenzione di Berna; - allegato II della Convenzione di Bonn; - appendice I CITES; - tutelata ai sensi dell'art. 2 della legge 157/92.
<i>Falco tinnunculus</i> (Gheppio)	- allegato II della Convenzione di Berna; - allegato II della Convenzione di Bonn; - appendice I CITES;

	- tutelata ai sensi dell'art. 2 della legge 157/92. Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3.
<i>Tyto alba</i> (Barbagianni)	- allegato II della Convenzione di Berna; - allegati A e B CITES; - tutelata dall'art. 2 della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3. Inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie LR (a più basso rischio).
<i>Columba livia</i> (Colombo selvatico) *	- allegato III della Convenzione di Berna; - allegati II/1, della Direttiva CEE 409/79. - tutelata ai sensi della legge 157/92.
<i>Columba palumbus</i> (Colombaccio) *	- allegati II/1, III/1 della Direttiva CEE 409/79. Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC <sup>E</sup> .
<i>Streptopelia decaocto</i> (Tortora orientale o dal collare) *	- tutelata ai sensi della legge 157/92; - inserita nella Lista Rossa delle specie minacciate (IUCN) nella categoria LC (a rischio minimo)
<i>Galerida cristata</i> (Cappellaccia)	- allegato III della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92. Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3.
<i>Apus apus</i> (Rondone)	- allegato II della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92.
<i>Hirundo rustica</i> (Rondine)	- allegato II della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92. Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3.
<i>Delichon urbica</i> (Balestruccio)	- allegato II della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92. Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC2.
<i>Saxicola torquata</i> (Saltimpalo)	- allegato II della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92.
<i>Turdus merula</i> (Merlo)	- allegato II/2 direttiva CEE 79/409; - allegato III della Convenzione di Berna.
<i>Pica pica</i> (Gazza) *	- allegato II/2 direttiva CEE 79/409.
<i>Corvus cornix</i> (Cornacchia grigia) *	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.
<i>Sturnus unicolor</i> (Storno nero)	- allegato II della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92. - allegato II/2 direttiva CEE 79/409

	Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC <sup>E</sup> .
<i>Passer hispaniolensis</i> (Passera sarda) *	- allegato III della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92.
<i>Carduelis cannabina</i> (Fanello)	- allegato II della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92.
<i>Carduelis carduelis</i> (Cardellino)	- allegato II della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92.
<i>Sylvia melanocephala</i> (Occhiocotto)	- allegato II della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC <sup>E</sup> .
<i>Miliaria calandra</i> (Strillozzo)	- allegato II della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92. Classificata da Birdlife 2004 come SPEC2.
<i>Bubulcus ibis</i> (Airone guardabuoi)	- In IUCN con grado di pericolo LC; - tutelata dall'art. 2 della legge 157/92.
<i>Ardea cinerea</i> (Airone cenerino)	- In IUCN con grado di pericolo LC; - Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani LC; - tutelata dall'art. 2 della legge 157/92.
<i>Gallinula chloropus</i> (Gallinella d'acqua)	- Allegato II parte B Direttiva Uccelli 2009 - In IUCN con grado di pericolo LC; - Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani LC.
<i>Fulica atra</i> (Folaga)	- Allegato II parte A Direttiva Uccelli 2009 - In IUCN con grado di pericolo LC; - Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani LC.

\* Specie presente e osservata nell'area del progetto

L'area del progetto presenta condizioni ecologiche non adatte alla nidificazione per l'assenza di idonei habitat o di specifici siti; l'elenco comprende specie di avifauna che possono comunque utilizzare l'area come luogo di alimentazione o sosta. Talune specie possono tuttavia nidificare in taluni fabbricati rurali (*Passer hispaniolensis*) o sui pochi alberi presenti nell'area del progetto (*Columba palumbus*).

Nell'area del progetto vi sono specie avifaunistiche oggi molto frequenti in Sicilia, benché sensibili alle trasformazioni del territorio: queste specie certamente non sono disturbate dalla realizzazione e dall'esercizio di un impianto agrovoltico, che non determina particolari incidenze negative.

Nel complesso l'avifauna presente nell'area del progetto risulta caratterizzata maggiormente da specie legate agli ambienti agricoli, talvolta anche urbanizzati.

Per quanto riguarda i Rapaci la causa di diminuzione delle loro popolazioni va ricercata soprattutto nella riduzione degli habitat poi, indirettamente, nell'uso di pesticidi e di erbicidi: la Poiana e il Gheppio sono senz'altro i rapaci diurni più comuni e non presentano criticità di conservazione; il Barbagianni è il rapace notturno più comune in Sicilia, la sua

popolazione complessiva può ritenersi stabile, tuttavia una criticità antropica è legata a frequenti impatti con i veicoli sulle strade veloci.

In ogni caso, nel complesso, si può quindi affermare che nel sito non sono presenti specie ornitologiche particolarmente rilevanti dal punto di vista conservazionistico, né endemiche né rare. Ciò è dovuto all'elevata pressione antropica presente nell'area, con conseguente impoverimento di ambienti seminaturali e agricoli che, a sua volta, ha determinato un decremento della biodiversità animale.

### 13. MAMMIFERI

Tab.3 – Elenco delle specie di Mammiferi presenti nel comprensorio collinare dell'area del progetto

SPECIE	MISURE DI CONSERVAZIONE E TUTELA
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Coniglio selvatico)	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.
<i>Rattus rattus</i> (Ratto nero)	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.
<i>Rattus norvegicus</i> (Ratto delle chiaviche)	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.
<i>Mus domesticus</i> (Topolino delle case occidentale) *	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.
<i>Microtus savii</i> (Arvicola di Savi) *	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.
<i>Vulpes vulpes</i> (Volpe)	- tutelata ai sensi della legge 157/92. - inserita nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione)
<i>Erinaceus europaeus</i> (Riccio europeo)	- inserita nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione)
<i>Mustela nivalis</i> (Donnola)	- inserita nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione)

\* Specie presente nell'area del progetto

21

Il gruppo sistematico elencato sopra è composto di poche specie, adattate ad ambienti trasformati dall'uomo. Si ritiene che non siano presenti specie di interesse comunitario (allegato II Direttiva CEE 43/92).

La Volpe è inserita nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione). È il carnivoro più comune e diffuso in Sicilia, pertanto non presenta sull'isola problemi di conservazione; addirittura per taluni territori isolani è presente in abbondanza.

La popolazione di *Oryctolagus cuniculus* (Coniglio selvatico), come in molte zone della Sicilia, sta diminuendo in maniera estremamente rapida e consistente; in talune zone ormai da molti anni è scomparso; in altre vi sono sporadiche presenze di pochissimi esemplari, che non riescono a riprodursi e quindi a mantenere una stabile popolazione. Nelle aree del progetto, non è presente alcun esemplare. Nei dintorni, è possibile la presenza solo se vi sono le condizioni idonee per formare i tunnel delle tane, in genere localizzati presso affioramenti rocciosi e scarpate in pendio con vegetazione mediterranea.

Per concludere, i Mammiferi presenti nell'area sono pochissimi e ciascuna presenta una popolazione formata di pochi esemplari, a causa della forte pressione antropica, che ha determinato la scomparsa anche di specie più esigenti.

#### 14. POSSIBILI IMPATTI DELLE OPERE SULLA FAUNA

Nel complesso si tratta di una fauna composta di poche specie, ciascuna è rappresentata da pochi esemplari presenti nell'area del progetto: ciascuna specie faunistica non presenta particolari criticità. Si ritiene non siano presenti specie faunistiche di interesse comunitario. Considerato quindi il bassissimo livello di biodiversità faunistica nell'area in cui si prevede di collocare l'impianto agrovoltico, si ritiene che le opere non avranno un impatto negativo sulla fauna selvatica.

In accordo con le esigenze di evitare l'ingresso di persone estranee all'interno dell'impianto agrovoltico che obbliga la installazione di una recinzione perimetrale, tale recinzione deve comunque prevedere la predisposizione di piccoli varchi detti "corridoi biologici o faunistici" che eviteranno l'isolamento dell'impianto dal contesto agricolo, permettendo il passaggio alla fauna (Anfibi, Rettili e piccoli Mammiferi).

Altrimenti, in sostituzione dei varchi, potrebbe essere utile anche l'installazione della recinzione ad una altezza dal suolo di circa 20 cm utile a consentire il libero passaggio di ogni specie faunistica.

La realizzazione di una fascia di vegetazione con l'utilizzo delle piante indicate nell'allegato della Mitigazione Ambientale Paesaggistica, lungo il perimetro dell'area interessata dal progetto, secondo la normativa vigente, costituirà un funzionale corridoio ecologico e di mitigazione dell'impatto nel contesto agricolo.

## 15. INVERTEBRATI PRESENTI NELL'AREA DEL PROGETTO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO "RAMACCA"

Gli Invertebrati della Sicilia sono ben studiati e conosciuti negli ambienti e negli habitat naturali con debole pressione antropica, grazie alle normative di tutela della biodiversità.

In molte zone della Sicilia destinate all'agricoltura, gli Invertebrati non sono oggetto di ricerche e pertanto per taluni settori isolani vi è una carenza di dati utili a fornire una corretta valutazione qualitativa e quantitativa dal punto di vista entomologico: tuttavia gli Invertebrati sono importanti organismi bioindicatori della qualità ambientale; taluni Insetti rientrano anche nella catena trofica di molti Vertebrati, quali piccoli Rapaci, Rettili, Anfibi e Mammiferi.

Gli Invertebrati sono molto vulnerabili alle variazioni climatiche e alle alterazioni fisico chimiche dell'ambiente: per questo le specie legate al suolo sono più sensibili, in particolare quei taxa incapaci di volare e che, in funzione dell'entità del disturbo antropico, scomparirebbero rapidamente e irreversibilmente in caso di distruzione o alterazione dell'habitat in cui vivono.

Per l'area del progetto di impianto agrovoltivo RAMACCA, non sono stati condotti studi specifici nel passato e pertanto non abbiamo sufficienti dati per un confronto con le nostre analisi, utili per un quadro completo degli Invertebrati presenti nel suolo: le indagini ambientali ci dicono che, nelle aree di interesse progettuale, è scarsa la presenza di Invertebrati nella parte più superficiale dei substrati, perché subiscono le ripetute attività agricole (arature, concimazioni e diserbi chimici).

Per questo, nell'area dove insiste il progetto di impianto agrovoltivo RAMACCA, a causa della pressione antropica, è difficile rilevare in maniera concreta la popolazione degli Invertebrati; pertanto in questa trattazione non sono elencati le specie di Invertebrati, ma si fornisce solo un quadro di riferimento per i principali gruppi sistematici potenzialmente presenti.

### **Gli Ordini rappresentati presso le aree del progetto agrovoltivo RAMACCA**

Nell'area del progetto, la presenza di bacini idrici e brevi corsi d'acqua potrebbe favorire l'ordine degli Odonata, a cui fanno riferimento le più note Libellule che svolgono il loro ciclo biologico negli specchi d'acqua ferma o nei corsi d'acqua dove la corrente è a bassa velocità.

Le poche aree incolte possono ospitare talune specie di Orthoptera, rappresentate da Grilli e Acrididi, in genere presenti nelle praterie e nei pascoli mediterranei; tuttavia la pressione agricola potrebbe comprometterne le popolazioni. Sono assenti rappresentanti dell'ordine dei Phasmatodea. Sono molto diffuse, nel contesto agricolo e in quello naturalistico, le Forbicine appartenenti all'ordine dei Dermaptera. Sono comunissime solo in ambito urbano e agricolo, in particolare in zone urbanizzate ed ampiamente antropizzate, le Blatte in capo all'ordine Blattodea.

Un ordine ben rappresentato nelle zone agricole ma anche in contesti naturalistici (acquatici e terrestri) è Hemiptera, di cui talune specie sono molto diffuse e purtroppo anche dannose delle colture agricole, la cui presenza è fronteggiata con trattamenti antiparassitari. Una specie molto comune e associata agli ambienti aridi mediterranei, è la Cicala (non dannosa per le colture) il cui canto nuziale dei maschi è udibile nel periodo estivo in molte zone costiere e collinari mediterranee. Allo stesso ordine degli Emitteri fanno parte i temibili Afidi, Cocciniglie e Psillidi che colpiscono molte colture agricole, oltre alle fioriture domestiche da balcone e da giardino.

Altro gruppo di specie, potenzialmente presenti, fanno riferimento all'ordine Thysanoptera. All'ordine dei Neuroptera fanno parte talune specie legate agli ambienti di praterie aride e alle siepi mediterranee (Mantispidi), ma nell'area del progetto non sono state osservate.

L'ordine dei Coleoptera comprendono moltissime specie delle aree agricole e naturali, diffuse in diversi tipi di ambienti e di habitat: di questo gruppo sistematico è la Coccinella, noto e appariscente Insetto di campagna e di montagna, che difende taluni ortaggi cibandosi degli Afidi e contribuisce alla lotta integrata biologica; purtroppo a causa dei massicci trattamenti con antiparassitari nelle zone destinate alle colture cerealicole, questi importanti e simpatici Insetti, sono molto poco frequenti. Laddove invece è presente il pascolo, e quindi vi sono deiezioni animali, sono presenti gli Stercorari appartenenti ai Coleotteri delle famiglie Scarabeidae e Geotrupidae.

La presenza di animali domestici nelle zone agricole, compresi cani, gatti e altri animali da cortile, quindi nelle vicinanze di casolari rurali e allevamenti in stabulazione, è inevitabile la presenza di Pulci e altre specie parassite appartenenti all'ordine dei Siphonaptera, a meno che gli animali non vengano allevati con rigorosa igiene e buon rispetto della loro salute, difendendoli da tutti i parassiti.

### **Studio botanico, faunistico e degli habitat per il progetto di impianto agrovoltivo "RAMACCA"**

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

Mosche e zanzare, comunissimi in tutti gli ambienti naturali, agricoli e urbani, appartengono all'ordine dei Diptera, ma a questo stesso gruppo sistematico fanno parte anche importantissimi Insetti impollinatori di grande valore economico e agricolo ma anche naturalistico perché favoriscono la riproduzione di molte piante selvatiche e coltivate.

Le specie più appariscenti degli Insetti appartengono certamente all'ordine dei Lepidoptera, cioè Farfalle e Falene, che in generale godono di buona fama perché sono ottime specie impollinatrici favorendo la riproduzione delle piante, ad eccezione di talune specie i cui bruchi producono ingenti danni alle colture e ai boschi.

Le Api, le Vespe e le Formiche sono altri Insetti molto diffusi in ambienti naturali e agricoli, appartenenti all'ordine degli Hymenoptera: Api e Bombi sono "macchine" viventi, eccezionali impollinatori dei fiori di campo, dei pascoli e dei prati, ma soprattutto delle colture anche quelle intensive, purtroppo anche queste soggette a distruzione per l'uso eccessivo di antiparassitari, mentre le Formiche talune specie rientrano nella catena trofica di piccola fauna terrestre e talune specie sono invasive degli ambienti umani; sono temibili le Vespe e i Calabroni perché singolarmente o in gruppo, se disturbati, difendono il loro spazio pungendo l'uomo e altri animali domestici.

Esiste una categoria di organismi non Insetti denominati Esapodi, ordine Collembola, che sono molto legati al suolo, agli strati di Muschi e alle lettiere del sottobosco: in assenza di queste condizioni ambientali (boschi umidi con sottobosco), si esclude la presenza di questa microfauna nell'area del progetto; allo stesso modo sono assenti Protura e Diplura perché sono legati ad ambienti freschi, umidi, ombreggiati e anche privi di luce come gli ambienti ipogei. Allo stesso modo si può escludere la presenza dei Crostacei Isopoda, perché sono assenti condizioni ecologiche adatte ad accoglierli, ad eccezione del cosiddetto Porcellino di terra, che risulta presente nelle insenature delle rocce, dei muri a secco, negli angoli freschi e umidi dei fabbricati rurali e urbani.

Un gruppo sistematico interessante per le sue abitudini predatorie, sono gli Aracnidi, rappresentato dall'ordine Scorpiones, con il genere Euscorpium con diverse specie presenti su tutto il territorio italiano: si tratta di eccellenti predatori notturni che si nutrono di altri Insetti, spesso nocivi per l'uomo, e quindi gli scorpioni potrebbero rivestire un ruolo importante in difesa degli ambienti antropizzati, tuttavia la loro puntura può dare seri problemi all'uomo. Nell'area del progetto non sono stati rilevati questi Aracnidi.

Una categoria di organismi di interesse sanitario per l'uomo e per gli animali domestici, sono Zecche e Acari appartenenti all'ordine Acari: purtroppo molte specie sono parassite di animali domestici e selvatici, talvolta possono rimanere attaccati anche alla pelle dell'uomo, trasmettendo gravi malattie, curabili se opportunamente medicate in tempi brevi. Sono presenti in tutti gli ambienti agricoli e naturali, in particolare laddove la vegetazione è alta e fitta, come boscaglie, macchie e boschi; tuttavia venendo meno le condizioni ambientali descritte, è difficile che possano essere rilevati Zecche e Acari nell'area del progetto.

Un gruppo polimorfo di esseri viventi sono i Ragni, appartenenti all'ordine Araneae, eccellenti predatori delle zone agricole e naturali, che grazie alla loro capacità di tendere le famose "ragnatele" catturano le loro prede, in genere piccoli Insetti, per poi cibarsene. Essi sono molto diffusi, talune specie anche utili all'uomo; sono presenti anche nelle aree marginali delle colture e quindi vicino le superfici oggetto dell'impianto agrovoltico: talune sono specie abbastanza comuni, altre meno diffuse, in ogni caso soggette anche loro agli effetti nefasti degli antiparassitari usati in agricoltura.

Una categoria di organismi meno conosciuta sono i Miriapodi, di cui taluni rappresentanti sono presenti anche nell'area del progetto agrovoltico: le Scolopendre appartenenti alla classe Chilopoda (Centopiedi), organismi dall'aspetto allungato, con molte zampe, si rintanano sotto i sassi o nei recessi di vegetazione marcescente, in ogni caso da tenere a debita distanza perché possono pungere l'uomo. Talune specie afferenti alla classe Diplopoda (Millepiedi) sono i noti millepiedi (Julidi) che talvolta vediamo anche in ambito urbano e rurale, oltre ai Glomeridi che hanno la caratteristica di aggomitolarsi appena toccati e che si trovano sotto i sassi o nelle insenature dei muri.

## 16. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'area del progetto si colloca in un'area geografica della Sicilia compresa tra la Piana di Catania e le colline degli Erei, vocata alle colture di cereali e di foraggio, alle colture arboree di frutteti (ulivi, agrumi e mandorli), all'allevamento ovino e bovino, grazie alla morfologia dei terreni collinari prive di eccessive pendenze, con superfici munite di suolo profondo e fertile.

L'intensificazione delle colture hanno ristretto le aree con vegetazione naturale (prati aridi, siepi mediterranee, garighe, boschi e boscaglie, stagni ed acquitrini, rupi isolate e pendii rocciosi) fino a ridurla a poche e limitate superfici, sui pendii non coltivabili oppure lungo i corsi d'acqua o lungo gli argini dei canali.

Il quadro generale degli aspetti biologici è fortemente impoverito per l'assenza di ambienti naturali nelle superfici agricole del progetto agrovoltico RAMACCA per quanto riguarda le aree agricole; tuttavia fa eccezione il vicino fiume Gornalunga e il lago Ogliastro, bacino artificiale che rappresenta un discreto punto di riferimento per l'avifauna migratoria, grazie ad ambienti e formazioni vegetazionali igrofilo e acquatici.

Le aree che non dispongono di sufficienti informazioni sul contingente faunistico dei Vertebrati e degli Invertebrati sono talune zone agricole della Sicilia: tuttavia grazie alle informazioni fornite dall'aggiornamento dei Piani Faunistici Venatori regionali, possono essere intrapresi progetti agricoli a basso impatto ambientale e sono utili strumenti informativi generali anche per lo sviluppo di altri progetti, anche inerenti alle fonti rinnovabili di energia.

Le aree agricole siciliane che presentano qualche approfondimento nel settore faunistico e che sono ancora oggetto di studio sono quei territori ai margini di aree protette e che fungono da aree "cuscino" di rilevante ruolo ambientale e paesaggistico, anche per quelle molteplici specie migratorie e stanziali con ampia valenza ecologica.

Sulla scorta delle informazioni ottenute dalle analisi ambientali nell'area del progetto e a fronte di un confronto con altre fonti di indagine, si può affermare che si possono escludere impatti negativi sulla flora, sulla vegetazione, sulla fauna e sugli habitat a seguito della installazione dell'impianto agrovoltico RAMACCA.

25

Catania, Dicembre 2021



Dott. Biol.  
**Fabrizio Meli**  
consulente ambientale

