



**Regione Sicilia**

Provincia di Palermo

Comune di Caccamo

**Impianto agrofotovoltaico  
"SERPENTANA"  
di potenza installata pari a 31 MW  
da realizzarsi nel  
Comune di Caccamo (PA)**

**PROGETTO DEFINITIVO**

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	07/11/2022	Prima Stesura	Ing. Fabiana Marchese	Dott. Giuseppe Filiberto	Dott. Fabrizio Milio

PROGETTISTA

**GREEN FUTURE Srl**

Sede Legale: Via U. Maddalena, 92

Sede operativa: Corso Calatafimi, 421

90100 - Palermo, Italia

[info@greenfuture.it](mailto:info@greenfuture.it)

**Dott. Giuseppe Filiberto**

**Ing. Alessio Furlotti**

**Arch. Pianif. Giovanna Filiberto**

**Ing. Ilaria Vinci**

**Ing. Fabiana Marchese**

**Ing. Daniela Chifari**

Green Future s.r.l. unipersonale  
L'Amministratore  
Giuseppe Filiberto



DITTA

**BEE SERPENTANA S.r.l.**

Anello Nord, 25 – Brunico (BZ)

[beeserpentanasrl@pec.it](mailto:beeserpentanasrl@pec.it)

TITOLO ELABORATO

**ANALISI ECOLOGICA**

CODICE ELABORATO

**FV22\_SERPENTANA\_EL46\_REV00**

SCALA

-

DATA

**Novembre 2022**

TIPOLOGIA-ANNO

**FV22**

COD. PROGETTO

**SERPENTANA**

N. ELABORATO

**EL46**

REVISIONE

**00**



## Sommario

1	Premessa.....	4
2	Metodologia .....	4
3	Inquadramento territoriale.....	5
4	Caratteristiche meteorologiche.....	7
5	Aspetti geologici.....	9
6	Uso del suolo e caratteristiche pedologiche .....	9
7	Vegetazione potenziale .....	11
8	Asseto floristico-vegetazionale .....	13
8.1	Elenco floristico.....	17
9	Habitat.....	25
10	Fauna .....	27
11	Considerazioni sul valore naturalistico degli habitat.....	53
12	Valutazione ecologico-ambientale .....	56
13	Conclusioni .....	60

## Indice delle figure

Figura 1 - Inquadramento territoriale.....	6
Figura 2 - Inquadramento territoriale su area vasta .....	6
Figura 3 - Carta del indice bioclimatici di De Martonne (Fonte: SIAS).....	8
Figura 4 - Carta del indice bioclimatici di Rivas-Martinez (Fonte: SIAS) .....	8
Figura 5 - Straccio Carta Litologica – Bacino idrografico F. Torto (Fonte:PAI Sicilia) .....	9
Figura 6 - Carta dell'uso del suolo secondo Corine Bitopes su C.T.R. n. 608120, 609090, 608160, 609130 .....	11
Figura 7 - Carta delle Serie di Vegetazione della Sicilia” scala 1: 250.000 di G. Bazan, S. Brullo, F. M. Raimondo & R. Schicchi (Fonte: GIS NATURA - Il GIS delle conoscenze naturalistiche in Italia - Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Protezione della Natura).....	12
Figura 8 - Asseto vegetazionale dell'area di impianto.....	14
Figura 9 - Specie maggiormente presenti nel periodo di osservazione .....	24



Figura 10 - Carta degli habitat secondo Corine Biotopes su C.T.R. n°608120, 609090, 608160, 609130 25

Figura 11 - Carta della sensibilità ecologica su C.T.R. n°608120, 609090, 608160, 609130 ..... 56

Figura 12 - Carta della pressione antropica su C.T.R. n°608120, 609090, 608160, 609130 ..... 57

Figura 13 - Carta della rete ecologica ..... 58

Figura 14 - Carta della fragilità ambientale su C.T.R. n°608120, 609090, 608160, 609130 ..... 59

Figura 15 - Carta del Valore Ecologico su C.T.R. n°608120, 609090, 608160, 609130 ..... 60

## **Indice delle tabelle**

Tabella 1 - Valori delle precipitazioni medie annue..... 7

Tabella 2 - Elenco delle specie di mammiferi di media e grossa taglia rilevate e segnalate nel comprensorio, ricavato dalle indagini di campo e bibliografica (Fonte del dato B = bibliografico; D = rilevamento diretto)..... 28

Tabella 3 – Elenco delle specie di mammiferi di piccola taglia rilevate e segnalate nel comprensorio, ricavato dalle indagini di campo e bibliografica (Fonte del dato B = bibliografico; D = rilevamento diretto).  
..... 28

Tabella 4 – Lista delle specie di uccelli direttamente osservate nel comprensorio e loro status ..... 35

Tabella 5 –Elenco delle specie di rettili rilevate e segnalate nel comprensorio, ricavato dalle indagini di campo e bibliografica (Fonte del dato B = bibliografico; D = rilevamento diretto)..... 50

Tabella 6 –Elenco delle specie di anfibi rilevate e segnalate nel comprensorio, ricavato dalle indagini di campo e bibliografica (Fonte del dato B = bibliografico; D = rilevamento diretto)..... 51

Tabella 7 - Scala dei valori ecologici ..... 54

Tabella 8 - Criteri per la stima dei fattori ..... 54

Tabella 9 - Valore naturalistico dell'area ..... 55

Tabella 10 - Superficie presente all'interno dell'area d'impianto ..... 55



## **1      PREMESSA**

La presente Analisi Ecologica costituisce parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto di un impianto agrofotovoltaico denominato **"Serpentana" della potenza nominale di 31 MWp da realizzarsi nel Comune di Caccano (PA)** in contrada Acqua Amara e località Case Lanzarotti, la quale ha come finalità quella di fornire l'analisi e la valutazione degli elementi naturalistici (uso del suolo, habitat, vegetazione e flora, fauna vertebrata) e paesaggistici, ovvero "fotografare" le biocenosi presenti, così da ottenere un'esatta misura della biodiversità osservata al fine di valutare gli effetti suscitati dall'intervento previsto. I rilievi effettuati sulle comunità biotiche presenti nell'area d'intervento sono stati effettuati con i seguenti obiettivi:

- approfondire le conoscenze sulle caratteristiche ambientali della stessa;
- determinare le peculiarità presenti prima dell'effettuazione degli interventi;
- valutare le variazioni apportate nelle comunità biotiche indagate con i cantieri di lavoro;
- valutare le dinamiche evolutive indotte dagli interventi progettuali;
- definire le misure di compensazione e mitigazione necessarie a creare un minor impatto sull'area.

L'approccio del presente studio ecologico è quindi il tramite per individuare il "genotipo" da cui estrarre informazioni utili a qualunque comprensione del reale e del potenziale dell'area indagata.

## **2      METODOLOGIA**

È stata condotta da marzo a ottobre 2022 un'indagine geobotanica che, avvalendosi anche di dati di ordine geopedologico, ha analizzato le varie situazioni di ricoprimento vegetale formatesi spontaneamente, nonché le interazioni tra vegetazione e clima. L'analisi geobotanica ha preso in esame aspetti floristici ed autocorologici, al fine di evidenziare le specie maggiormente presenti, in fase di colonizzazione più o meno spinta; tali specie possono rappresentare teoricamente dei modelli da utilizzare per le eventuali fasi di rinaturalizzazione. Lo studio delle risorse botaniche è stato condotto su tre livelli: 1) serie e geoserie di vegetazione (paesaggio vegetale ed habitat); 2) comunità vegetali (vegetazione); 3) specie vegetali (flora).

A tal scopo è stato utilizzato il metodo fitosociologico (Braun-Blanquet, 1964; Westhoff & Van der Maarel 1978) detto anche metodo sigmatista o di Zurigo-Montpellier. Il metodo sigmatista, attualmente il più usato e diffuso in Europa, si basa sull'ipotesi che le fitocenosi siano insieme organizzati di specie che vivono su una data area contraendo rapporti di dipendenza reciproca, sia di competizione sia di sinergismo. Le variazioni nella vegetazione sono tanto più nette quanto più lo è la variazione dei fattori ambientali, ivi compreso il fattore antropico. Dove la vegetazione si modifica gradualmente, deve essere ipotizzata una altrettanto graduale variazione dei fattori ambientali. Le variazioni rilevate sono descritte in termini floristico-vegetazionali e giustificate ecologicamente. L'operazione di rilevamento fitosociologico



consiste quindi nell'osservare, descrivere e classificare singole comunità vegetali ed interpretarne l'esistenza mediante uno studio dei fattori ambientali che le determinano.

### **3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

L'area interessata dal progetto dell'impianto agrofotovoltaico si trova nella Sicilia centro-settentrionale a sud del territorio del comune di Caccamo (PA).

L'impianto agrofotovoltaico "SERPENTANA" sorgerà nel comune di Caccamo (PA) in contrada Acqua Amara e località Case Lanzarotti e verrà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale mediante linea interrata in alta tensione a 36 kV, che consentirà di collegare l'impianto alla Stazione Elettrica di TERNA di futura realizzazione che sorgerà nel territorio del Comune di Vicari in prossimità del futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN "Chiaromonte Gulfi - Ciminna".

L'inquadramento cartografico di riferimento comprende:

- Carta d'Italia dell'Istituto Geografico Militare in scala 1:25.000:
  - Tavoletta "Montemaggiore Belsito" (Foglio 259, quadrante I, orientamento N.O.): sottocampo 1 e cavidotto;
  - Tavoletta "Sambuchi" (Foglio 259, quadrante IV, orientamento S.E.): sottocampo 2, sottocampo 3 e cavidotto;
  - Tavoletta "Roccapalumba" (Foglio 259, quadrante III, orientamento N.E.): cavidotto e SE Terna.
- Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000:
  - C.T.R. n. 609090: sottocampo 1 e cavidotto;
  - C.T.R. n. 609090, 609130 e: sottocampo 2, sottocampo 3 e cavidotto;
  - C.T.R. n. 608120: cavidotto;
  - C.T.R. n. 608160: cavidotto e SE Terna.



# IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO "SERPENTANA"

## ANALISI ECOLOGICA

FV22\_SERPENTANA\_EL46

Rev. 00

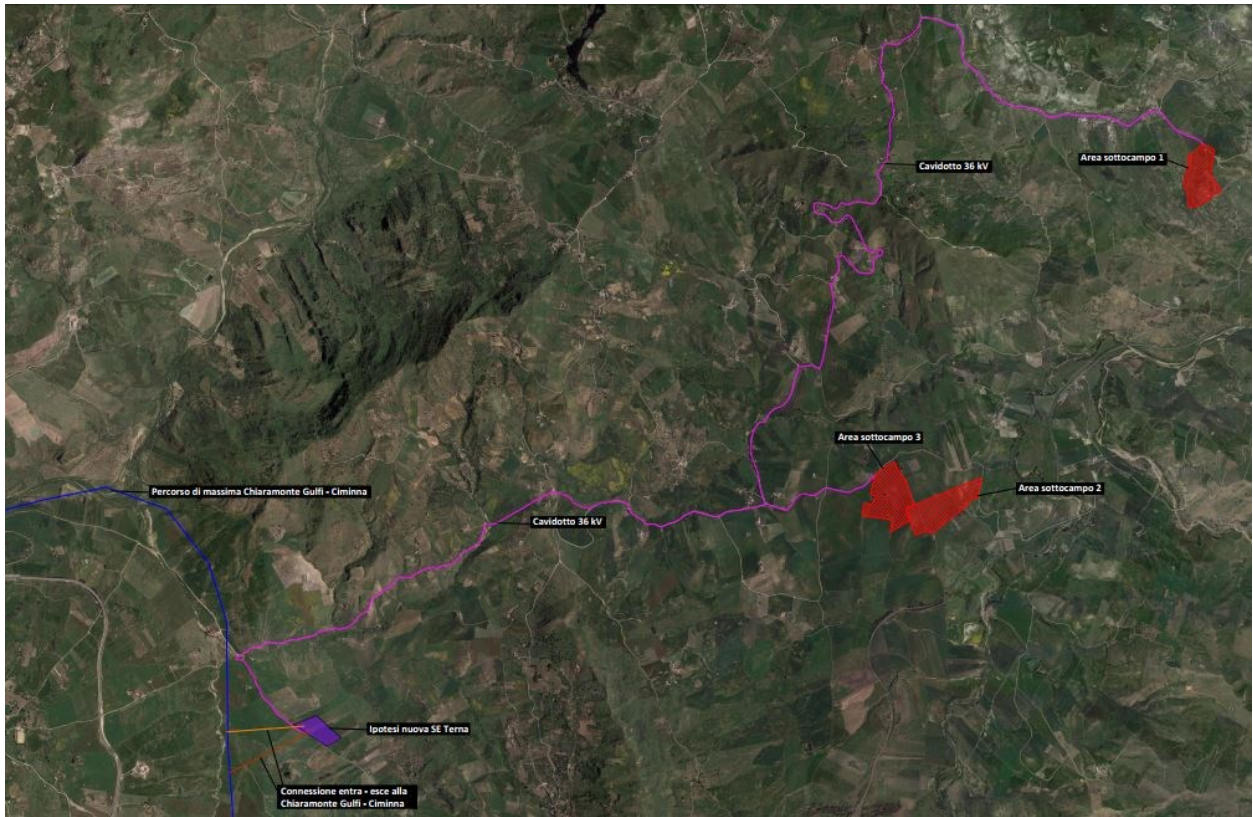


Figura 1 - Inquadramento territoriale



Figura 2 - Inquadramento territoriale su area vasta



## 4 CARATTERISTICHE METEOCLIMATICHE

Da elaborazioni effettuate sui dati rilevati dalle stazioni riportate in tabella, risulta un valore di precipitazione media annua pari a 580,9 mm concentrata nel periodo compreso tra ottobre e marzo. Il periodo di aridità estiva, si protrae da maggio fino a settembre, durante il quale sono pressoché assenti le precipitazioni.

STAZIONE	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ANNO
ALIA	67,0	61,9	60,5	46,4	23,7	10,0	4,7	7,3	27,1	62,8	60,8	84,4	516,6
CACCAMO	81,4	75,9	68,2	62,5	30,8	10,9	5,6	13,2	36,2	71,3	70,6	84,0	610,6
CERDA	72,8	78,5	66,0	56,8	29,3	8,5	9,5	14,6	38,6	76,1	81,8	83,2	615,7

Tabella 1 - Valori delle precipitazioni medie annue

La temperatura media annua è di 15,4°C. Il mese più caldo risulta essere agosto con temperature medie massime di 24,5°C, mentre il mese più freddo è gennaio con temperature medie minime di 7,85°C. Il valore massimo assoluto registrato è di 44°C, mentre il minimo assoluto registrato è di -1°C. Durante il resto dell'anno il clima è decisamente temperato, con temperature medie che nel mese più freddo non scendono sotto gli 11°C.

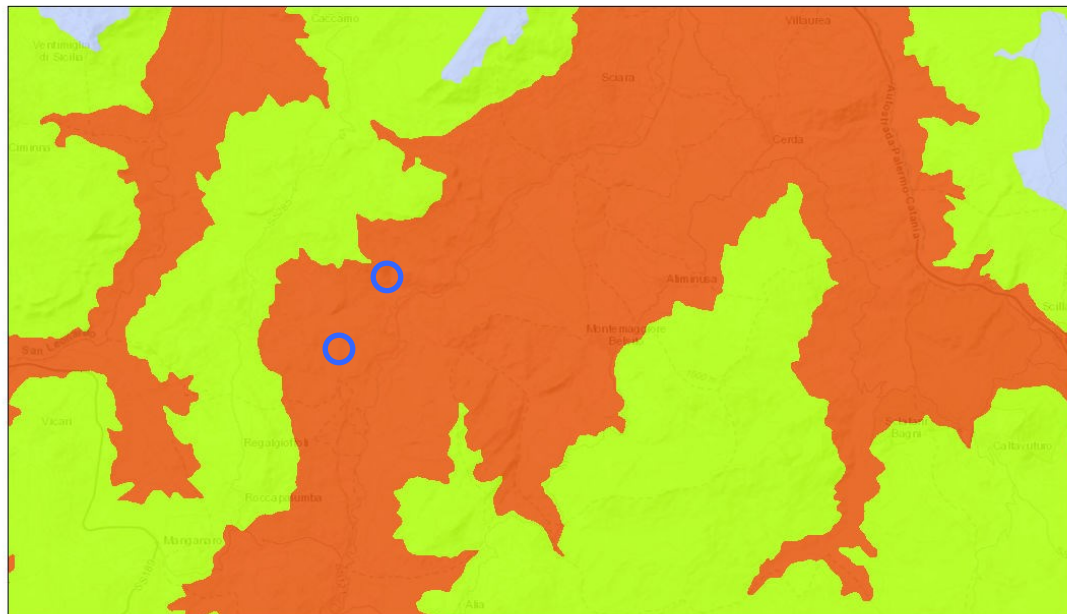
Per quanto riguarda le classificazioni climatiche definite dai principali indici sintetici, risultano numerose differenze tra i diversi autori, in dipendenza dei parametri meteorologici utilizzati.

La sequenza delle fasce bioclimatiche della Sicilia è caratterizzata da peculiari contingenti floristici e associazioni vegetazionali, ad alcune delle quali sono ascrivibili le fasce bioclimatiche che interessano il territorio indagato:

- Secondo l'Indice di aridità di De Martonne, che stabilisce un rapporto tra il valore delle precipitazioni medie su base annua (P) espressa in mm, e la temperatura media annua (T) in °C aumentata di 10, l'area presenta clima *temperato caldo*, essendo l'indice compreso tra 20 e 10.
- Secondo la classificazione bioclimatica di Rivas-Martinez (1994), considerata come la risultante dell'interazione di due classificazioni proposte dallo stesso autore: il termoclima e l'ombroclima, l'area presenta clima *secco superiore*.



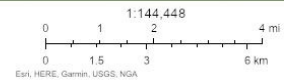
Indice di De Martonne



28/10/2022, 09:40:15

ia\_demartonne

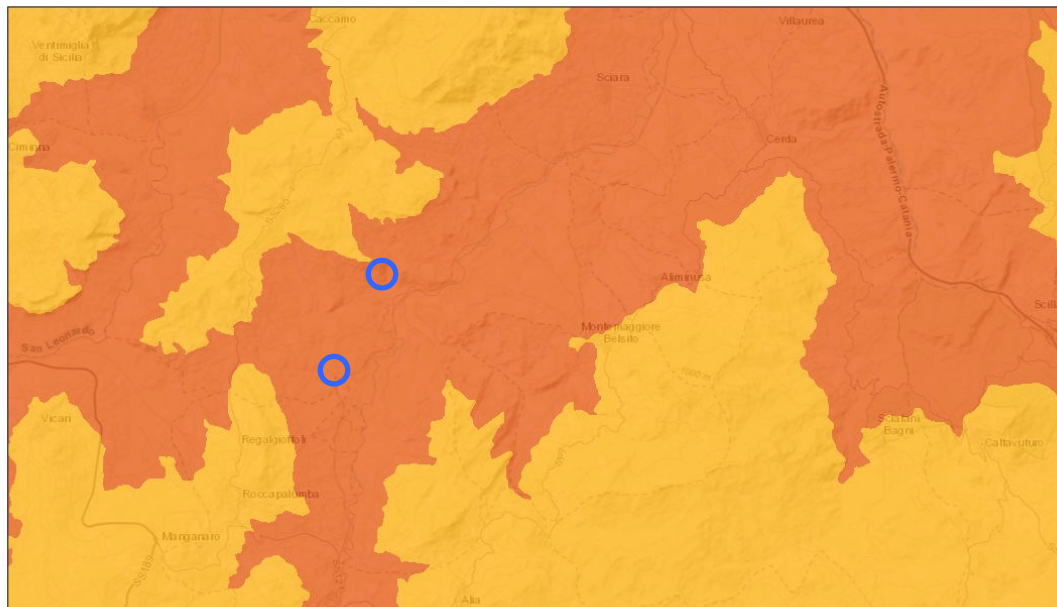
Semiarido	Temperato umido
Steppa	Temperato caldo
Umido	



Esri, HERE, Garmin, USGS, NGA | Agenzia delle Entrate - Regione Siciliana |

Figura 3 - Carta del indice bioclimatici di De Martonne (Fonte: SIAS)

Indice di Rivas-Martinez



28/10/2022, 09:41:09

it\_rivas

Supramediterraneo	Termomediterraneo
Criomediterraneo	Mesomediterraneo
Oromediterraneo	Inframediterraneo



Esri, HERE, Garmin, USGS, NGA | Agenzia delle Entrate - Regione Siciliana |

Figura 4 - Carta del indice bioclimatici di Rivas-Martinez (Fonte: SIAS)



## 5 ASPETTI GEOLOGICI

I terreni derivano dalla deformazione del Dominio Sicilide e sono costituite da: argille, marne varicolori, intercalazioni di calcilutiti, calcareniti, breccie calcaree e arenarie quarzose (Argille Varicolori, Cretaceo sup. - Oligocene); calcilutiti e calcisiltiti alternate a marne con intercalazioni lenticolari di biocalcareni, breccie e arenarie tuffiche (Fm. Polizzi, Eocene sup. – Oligocene), in contatto tettonico sui precedenti terreni.

In particolare l’area si sviluppa su sequenze miste prevalentemente argillose. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione Geologica.

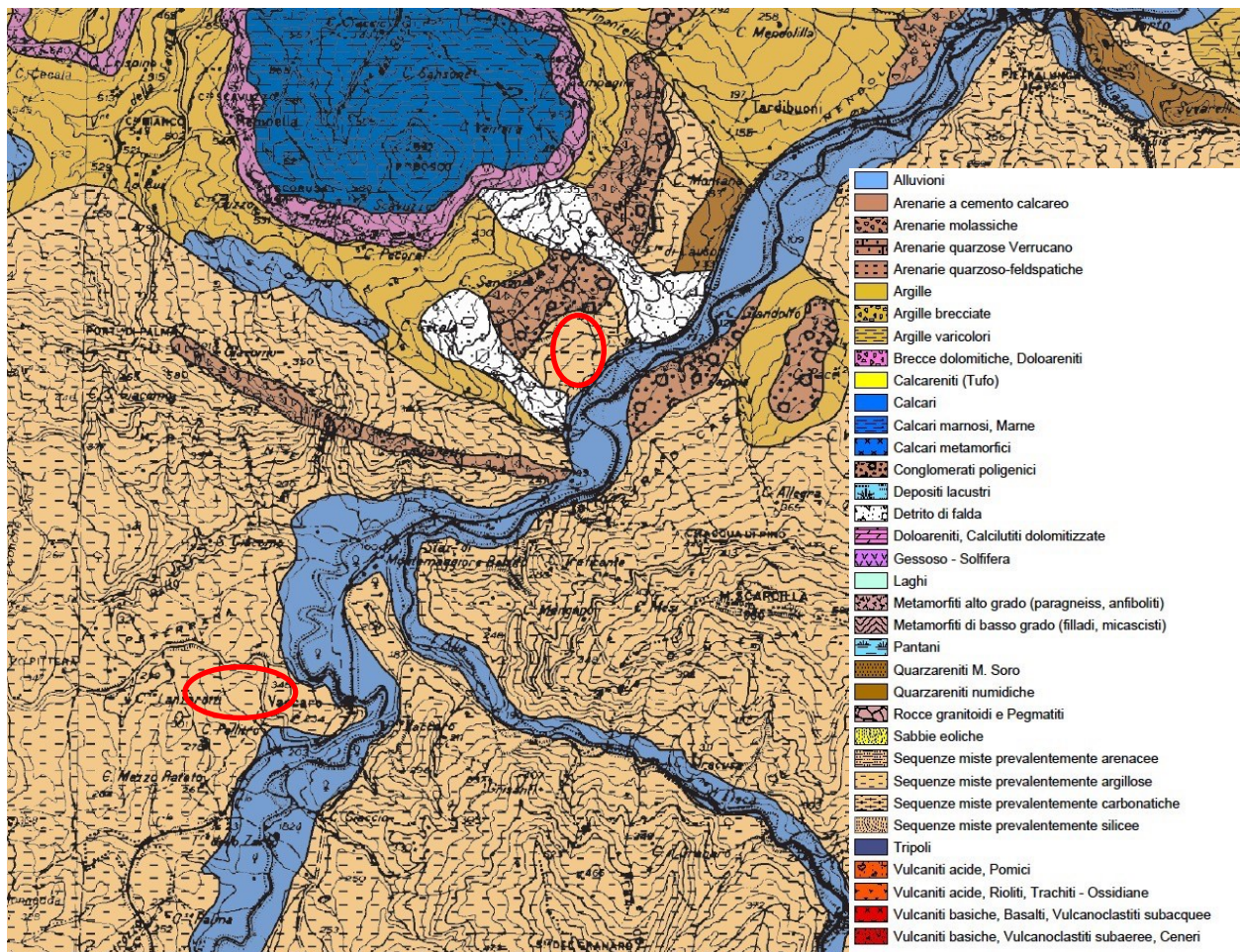


Figura 5 - Straccio Carta Litologica – Bacino idrografico F. Torto (Fonte:PAI Sicilia)

## 6 USO DEL SUOLO E CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Facendo riferimento alla Carta dei Suoli della Sicilia (Fierotti et al., 1995) i suoli presenti nel territorio studiato appartengono alle seguenti associazioni:



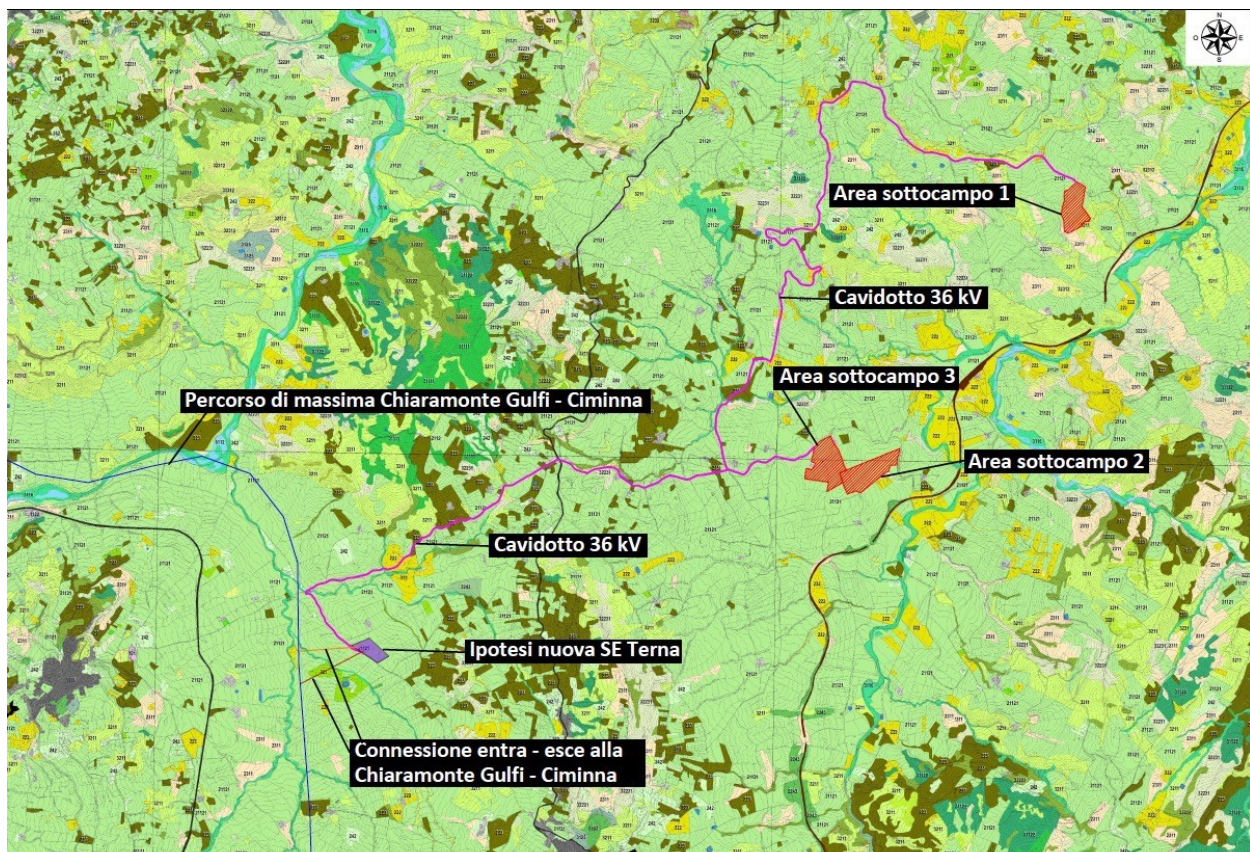
**Associazione n.13 Suoli bruni e/o Suoli bruni vertici (Typic xerorthents, Typic e/o vertic xerochrepts)**

È questa una "catena" tronca, in cui manca l'ultimo termine poiché la morfologia tipicamente collinare, succede a se stessa, senza la presenza di spianate alla base delle colline. Ad onor del vero, le indagini di campagna hanno mostrato, in alcuni tratti, la presenza di vertisuoli ma, la loro incidenza è tale da non renderli cartografabili alla scala alla quale è stata realizzata la carta e sono stati pertanto inseriti fra le inclusioni. L'uso prevalente dell'associazione, che mostra una potenzialità agronomica da discreta a buona, è il cerealicolo che nella pluralità dei casi non ammette alternative, anche se a volte è presente il vigneto e l'arboreto. Nell'area non sono presenti elementi arborei ed arbustivi.

Lo studio dell'uso del suolo si è basato sul Corine Land Cover (IV livello); il progetto Corine (CLC) è nato a livello europeo per il rilevamento ed il monitoraggio delle caratteristiche di copertura ed uso del territorio ponendo particolare attenzione alle caratteristiche di tutela. Il suo scopo principale è quello di verificare lo stato dell'ambiente in maniera dinamica all'interno dell'area comunitaria in modo tale da essere supporto per lo sviluppo di politiche comuni.

In base a quanto emerso nello studio dell'uso del suolo all'interno del comprensorio in cui ricade l'area di impianto risultano essere presenti le seguenti tipologie:

- 21121 – Seminativi semplici e colture erbacee estensive
- 3211 – Praterie aride calcaree
- 2311 – Incolti





**LEGENDA**

223 Oliveti	1111 Zone residenziale a tessuto compatto e denso	3232 Gariga	3125 Boschi di conifere esotiche
2311 Incolti	1112 Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	32231 Ginestreti	2242 Piantagioni a latifoglie, impianti di arboricoltura (noce e/o rimboschimenti)
3211 Praterie aride calcaree	242 Sistemi culturali e particellari complessi	4121 Vegetazione degli ambienti umidi fluviali e lacustri	1222 Viabilità stradale e sue pertinenze
221 Vigneti	3116 Boschi e boscaglie ripariali	32222 Pruneti	5122 Laghi artificiali
21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive	31122 Querceti termofili	31111 Boschi e boscaglie a sughera e/o a sclerofille mediterranee	
2243 Eucalipteti	222 Frutteti		

Figura 6 - Carta dell'uso del suolo secondo Corine Bitopes su C.T.R. n. 608120, 609090, 608160, 609130

## 7 VEGETAZIONE POTENZIALE

Lo studio della vegetazione naturale potenziale, nell'illustrare le realtà pregresse del territorio, costituisce un documento di base per qualsiasi intervento finalizzato sia alla qualificazione sia alla tutela e gestione delle risorse naturali, potendo anche valutare, avendo inserito in essa gli elementi derivanti dalle attività antropiche, l'impatto umano sul territorio.

Le specie vegetali non sono distribuite a caso nel territorio ma tendono a raggrupparsi in associazioni che sono in equilibrio con il substrato fisico, il clima ed eventualmente con l'azione esercitata, direttamente o indirettamente, dall'uomo.

Le associazioni vegetali non sono comunque indefinitamente stabili. Esse sono la manifestazione diretta delle successioni ecologiche, infatti sono soggette in generale a una lenta trasformazione spontanea nel corso della quale in una stessa area si succedono associazioni vegetali sempre più complesse, sia per quanto riguarda la struttura che la composizione.

Secondo la suddivisione fitogeografica della Sicilia proposta da Brullo et al. (1995), l'area indagata ricade all'interno del *Distretto agrigentino*.

Facendo riferimento alla distribuzione in fasce della vegetazione del territorio italiano (Pignatti, 1979), Carta delle Serie di Vegetazione della Sicilia scala 1: 250.000 (G. Bazan, S. Brullo, F. M. Raimondo & R. Schicchi), alla carta della vegetazione naturale potenziale della Sicilia (Gentile, 1968), alla classificazione bioclimatica della Sicilia (Brullo et Alii, 1996), alla "Flora" (Giacomini, 1958) e alla carta della vegetazione potenziale dell'Assessorato Beni Culturali ed Ambientali - Regione Siciliana, si può affermare che la vegetazione naturale potenziale dell'area oggetto del presente studio è riconoscibile con la seguente sequenza catenale: Serie dei querceti caducifogli termofili basifili *del Pistacio lentisci-Quercetum ilicis*.

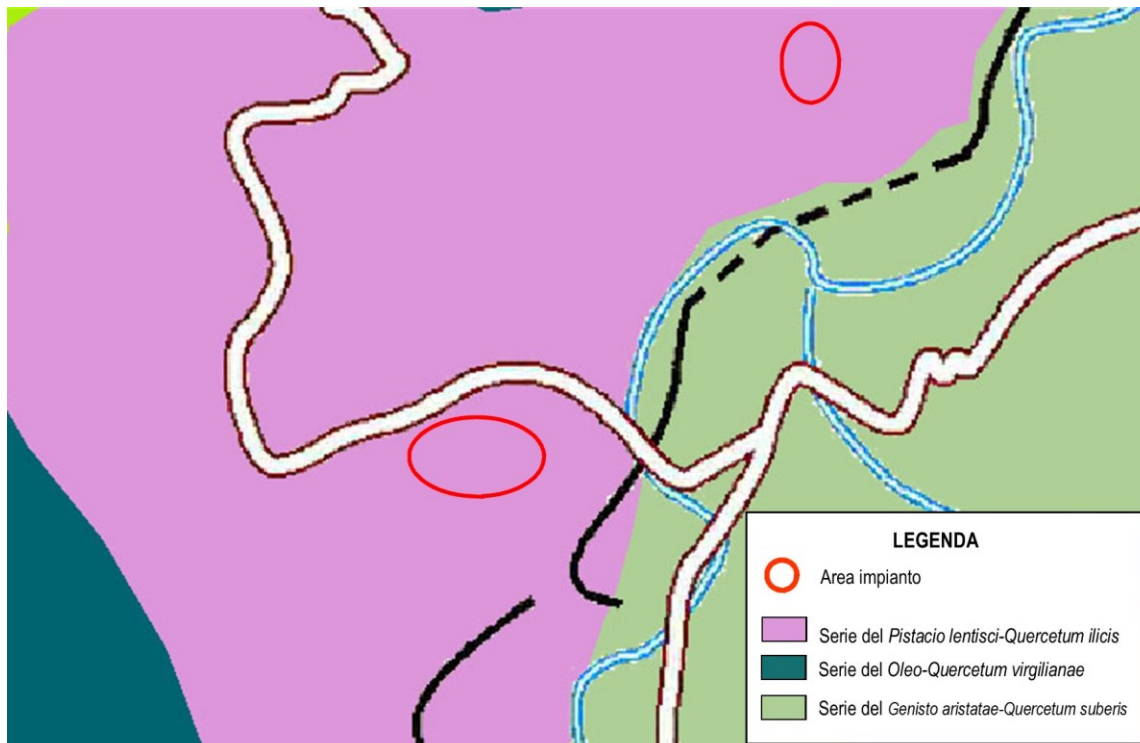


Figura 7 - Carta delle Serie di Vegetazione della Sicilia" scala 1: 250.000 di G. Bazan, S. Brullo, F. M. Raimondo & R. Schicchi (Fonte: GIS NATURA - Il GIS delle conoscenze naturalistiche in Italia - Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Protezione della Natura).

### **SCHEMA SINTASSONOMICO**

*QUERCETEA ILICIS* Br.-Bl. ex A. e O. Bolos 1950

*QUERCETALIA ILICIS* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martinez 1975

*QUERCION ILICIS* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Brullo, Di Martino e Marcenò 1977

*Pistacio-Quercetum ilicis* Brullo & Marcenò 1985

#### **Serie dei lecceti termofili basifili del *Pistacio-Quercetum ilicis***

##### **Distribuzione geografica nella regione**

La serie si colloca in genere nelle stazioni meno soleggiate e poco esposte come i versanti settentrionali dei valloni, dei rilievi, delle forre prevalentemente nella Sicilia occidentale e meridionale.

##### **Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo della serie**

La tappa matura della serie è rappresentata da un lecceto ricco di elementi xerofili dei *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*, fra cui *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Tamus communis*, *Rosa sempervirens*, *Carex distachya*, *Ruscus aculeatus*, *Daphne gnidium*, *Asparagus acutifolius*, *Pistacia terebinthus*, *Calicotome spinosa*, *Smilax aspera*, *Euphorbia characias*. Assenti o rare sono le specie più mesofile dei



*Quercetalia* e *Quercetea ilicis*.

### Distribuzione ecologica nella regione (ambiti litologici, morfologici, climatici)

Si tratta di formazioni marcatamente calcicole legate a substrati calcarei, calcarenitici e marnosi. La serie risulta distribuita nella parte più arida del territorio siculo, caratterizzata da precipitazioni medie annue di 400-500 mm, che dal punto di vista bioclimatico rientra nell'ambito del piano termomediterraneo secco.

## 8 ASSETO FLORISTICO-VEGETAZIONALE

L'area in esame rientra a grandi linee in quello che generalmente viene definito agroecosistema, ovvero un ecosistema modificato dall'attività agricola che si differenzia da quello naturale in quanto produttore di biomasse prevalentemente destinate ad un consumo esterno ad esso.

Gli aspetti vegetazionali vengono influenzati sia dalle condizioni edafo-climatiche, sia dall'azione antropica.

In questi terreni argillosi sono coltivate perlopiù sia specie cerealicole che alcune ortive. La specie più rappresentata è il grano che è quasi sempre coltivato in rotazione con la sulla e favino da granella, maggese nudo e colture da rinnovo

La principale comunità vegetale che si riscontra è pertanto quella sinotropica: con tale classificazione viene compresa la vegetazione naturale che risente delle attività antropiche (prevalentemente agricola) che insistono sul territorio, quindi: la vegetazione infestante dei coltivi, le comunità vegetazionali che colonizzano le superfici incolte ed i campi abbandonati, come pure gli aspetti nitrofilo-ruderali presenti in prossimità delle strade o delle aree edificate.

In queste aree caratterizzate da tipologie colturali come vigneti, uliveti, seminativi e da colture ortive, la flora naturale presente risulta fortemente condizionata dalle continue lavorazioni e dalle concimazioni che esplicano un'azione sicuramente selettiva. Tali aree diventano l'habitat di comunità spiccatamente nitrofile, dominate dalla ruchetta violacea (*Diploaxis eruroides*), dalla acetosella gialla (*Oxalis pes-caprae*), dal fiorellino selvatico (*Calendula arvensis*), dall'ortica comune e dall'ortica a campanelli (*Urtica dioica*, *U. pilulifera*), dall'avena selvatica (*Avena fatua*), dal finocchietto selvatico (*Foeniculum vulgare*) e dalle asteracee spinose come dalla scarlina (*Galactites tomentosa*), dallo zafferanone selvatico (*Carthamus lanatus*), dal grespino comune (*Sonchus oleraceus*), ecc.

Dal punto di vista fitosociologico gli aspetti di vegetazione diffusi in queste aree sono prevalentemente ascrivibili alla classe *Stellarietea mediae* e *Secaletea*.

Su alcuni ruderi, muri a secco e talora anche alla base di alcune pareti di natura calcarenitica, si rilevano aspetti di una vegetazione sciafilo-nitrofila caratterizzata dalla dominanza di *Parietaria judaica* (= *P. diffusa* Mert. et Koch). Si tratta di una cenosi floristicamente povera, fitosociologicamente attribuita all'*Oxalido-Parietarietum judaicae*.



Comunità segetali

*STELLARIETEA MEDIAE* Tuxen Lohmeyer & Preisin ex von Rochow 1951

*SOLANO NIGRI-POLYGONETALIA CONVOLVULI* (Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946) O. Bolòs 1962

*DILOTAXION ERUCOIDES* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936

*Chrozophoro-Kichxietum integrifoliae* Brullo & Marcenò 1980

*POLYGONO-CHENOPODION POLYSPERMI* Koch 1926 em. (Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946) O. Bolòs 1962

*Fumario-Cyperetum rotondi* Horvatic 1960

Comunità infestante i coltivati

*SECALETEA* Br.-Bl. 1952

*SECALETALIA* Br.-Bl. 1936 em. R. Tx in Malato Beliz & al. 1960

*SECALION* Bl. 1936 em. Sissingh 1946

*Legausio hibridae-Biforetum testiculatae* Di Martino & Raimondo 1976



Figura 8 - Asseto vegetazionale dell'area di impianto



Di seguito vengono elencate ed analizzate le comunità vegetali riscontrate nell'area e che maggiormente contribuiscono a caratterizzare il paesaggio vegetale.

### **STELLARIETEA MEDIAE**

Ecologia: vegetazione dei consorzi ruderali ed arvensi di specie annuali ricche di erbe.

All'alleanza *Hordeion leporini* vanno riferiti gli aspetti di vegetazione erbacea tardovernale subnitrofila e xerofila delle aree incolte o a riposo pascolativo. Tipici degli ambienti viarii rurali, tali consorzi colonizzano substrati marcatamente xerici di natura calcarea e marnosa, in stazioni ben soleggiate, nell'area climacica dell'*Oleo-Ceratonion siliquae* e del *Quercion ilicis*. Di solito formano delle strisce contigue alle colture su suoli più o meno costipati, pianeggianti o mossi, in seguito all'abbandono colturale, in aree marginali soggette al disturbo antropico e al sovrappascolo. Sono inoltre presenti aspetti riferibili all'alleanza *Echio-Galactition tomentosae*. La presenza di tali consorzi, tipici degli incolti ricchi di nutrienti, sembra legata all'assenza di lavorazioni, il che conferisce loro una sorta di seminaturalità.

Specie caratteristiche: *Aegilops geniculata*, *Ajuga chamaepitys*, *Allium (nigrum, triquetrum)*, *Amaranthus* sp. pl., *Anacyclus tomentosus*, *Anagallis arvensis*, *Andryala integrifolia*, *Anthemis arvensis*, *Arum italicum*, *Atriplex* sp. pl., *Avena fatua*, *Bellardia trixago*, *Borago officinalis*, *Bromus sterilis*, *Carduus pycnocephalus*, *Catanache lutea*, *Cerastium glomeratum*, *Cerinthe major*, *Chamaemelum mixtum*, *Chenopodium* sp. pl., *Convolvulus* sp., *Crepis vesicaria*, *Cynodon dactylon*, *Cynoglossum creticum*, *Cyperus longus*, *Diploaxis eruroides*, *Euphorbia (rigida, helioscopia, peplus)*, *Fedia cornucopiae*, *Fumaria* sp. pl., *Galactides tomentosa*, *Galium (tricornutum, verrucosum)*, *Geranium (dissectum, molle, purpureum)*, *Gladiolus italicus*, *Hedysarum coronarium*, *Hordeum (leporinum, murinum)*, *Iris planifolia*, *Kundamannia sicula*, *Lathyrus aphaca*, *Lavatera olbia*, *Lupinus angustifolius*, *Malva sylvestris*, *Matricaria chamomilla*, *Teucrium spinosum*, *Vicia (hirsuta, sicula, villosa)*.

### **ARTEMISIETEA VULGARIS**

Ecologia: vegetazione ruderale caratterizzata da erbe biennali-poliennali, per lo più emicriptofite (tra le quali molte asteracee spinose) e geofite.

L'ordine *Carthametalia lanati* descrive la vegetazione subnitrofila termoxerofila perennante di ambienti aridi. Nel comprensorio sono presenti consorzi riferibili all'*Onopordion illyrici*, che include tutte le associazioni ruderali tipiche di discariche e accumuli di materiale organico, osservabili su substrati argilloso-marnosi, su litosuoli nei seminativi abbandonati adibiti a pascolo e sui pendii ai margini delle fattorie. A questa alleanza va riferito il *Carlino siculae-Feruletum communis*, consorzio di scarso interesse pabulare, frutto della selezione operata da un lungo periodo di sovrappascolo, caratterizzato da specie per lo più trasgressive dei *Lygeo-Stipetea*, come *Carlina sicula*, *Asphodelus ramosus*, *Mandragora autumnalis*, *Ferula communis*: si tratta di una fitocenosi subnitrofila rada, tipica dei litosuoli calcarei più o meno pianeggianti.

**POLYGONO ARENASTRIPŌËTEA ANNUAE**

Ecologia: comunità di erbe annue ruderali tipiche dei suoli calpestati, con ogni probabilità riferibili all'alleanza *Polycarpion tetraphylli*, che riunisce gli aspetti termofili e nitrofilo dell'area mediterranea.

**BROMO-ORYZOPSIS MILIACEAE**

Popolamenti xerofili di bordo che presentano una composizione eterogenea nel corteggio floristico con specie subnitrofile e altre collegate alle praterie perenni e ai praticelli effimeri. Specie caratteristiche: *Bromus sterilis*, *Oryzopsis miliacea*, *Avena fatua*, *Cynodon dactylon*, *Lobularia maritima*, *Euphorbia ceratocarpa*.

**OXALIDO-PARIETARIETUM JUDAICAE**

Su alcuni ruderi, muri a secco e talora anche alla base di alcune pareti di natura calcarenitica, si rilevano aspetti di una vegetazione sciafilo-nitrofila caratterizzata dalla dominanza di *Parietaria judaica* (= *P. diffusa* Mert. et Koch).

Si tratta di una cenosi floristicamente povera, fitosociologicamente attribuita all'*Oxalido-Parietarietum judaicae*. L'associazione, comune nell'Europa meridionale, risulta piuttosto diffusa in Sicilia e segnalata anche per l'Isola di Lampedusa (Bartolo, Brullo, Minissale e Spampinato, 1988) e Pantelleria (Gianguzzi, 1999).

**ECHIO-GALACTITION**

Le aree incolte o a riposo pascolativo sono interessate da una vegetazione nitrofila ascrivibile all'*Echio-Galactition* (*Chenopodietae*). In essa frequenti infatti numerose xerofite tipiche degli abbandoni colturali, fra cui: *Hedysarum coronarium*, *Galctides tomentosa*, *Urospermum picroides*, *Lolium rigidum*, *Medicago ciliaris*, *Lotus ornithopodioides*, *Aegilops geniculata*, *Avena barbata*, *Chrysanthemum coronarium*, *Bromus sterilis*, *Hedynopsis cretica*, *Echium plantagineum*, ecc. Ben rappresentate sono pure le specie prettamente nitrofile quali: *Ammi visnaga*, *Phalaris paradoxa*, *Carduus pycnocephalus*, *Melilotus infesta*, *Ecballium elaterium*, *Notobasis syriaca*, ecc.

**DILOTAXION ERUCROIDIS**

Raggruppa la flora infestante delle colture legnose (uliveti, mandorleti, vigneti), che si presenta ben diversa da quella messicola. Sono infatti presenti specie più marcatamente nitrofile legate a suoli periodicamente concimati e lavorati. Nel periodo invernale si rinvengono in genere popolamenti a *Diplotaxis erucroidis*, mentre dalla tarda primavera fino all'autunno è osservabile una vegetazione molto





più ricca floristicamente riferibile al *Chrozophoro-Kickxietum integrifoliae*; fra le specie nitrofile sono infatti presenti in questo periodo *Chrozophora tinctoria*, *Heliotropium europaeum*, *Kickxia spuria*, *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*, ecc. questo tipo di vegetazione infestante è osservabile talora anche nei campi di stoppie.

### PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA

Ecologia: si tratta di densi popolamenti pressoché monospecifici a *Phragmites australis*, in quanto sono molto poche le entità che riescono a competere con la canna; solo dove la densità di *Phragmites australis* risulta minore aumenta la diversità floristica. Tali popolamenti sono diffusi sulle sponde di piccoli corpi idrici soggetti ad impaludamento, su suoli sabbiosi, sabbioso-limosi e melmosi profondi, quasi sempre sommersi. La cannuccia di palude è ben adattata a vivere in condizioni di notevole salinità e ipertrofità del suolo e predilige aree sommerse per tutto l'anno e ben si adatta a colonizzare anche aree temporaneamente disseccate in estate. Oltre a *Phragmites australis* è possibile riscontrare *Alisma plantago-aquatica*, *Mentha aquatica*; *Typha latifolia*.

## 8.1 Elenco floristico

Nella lista che segue viene presentata la flora vascolare presente nell'intero comprensorio dell'area di intervento. La determinazione delle piante è stata effettuata utilizzando le chiavi analitiche della Flora d'Italia (Pignatti, 1982) e della Flora Europea (Tutin et alii, 1964-1980); ciò ha permesso la compilazione di un elenco floristico, nel quale, oltre al dato puramente tassonomico, vengono riportate le informazioni di carattere biologico corologico e di eventuale appartenenza alla Lista Rossa.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corologia	Lista Rossa
Urticaceae	<i>Parietaria officinalis</i> L.	H scap	Centro-Europ.-W-Asiat.	
	<i>Urtica dioica</i> L.	H scap	Subcosmopol.	
Polygonaceae	<i>Rumex bucephalophorus</i> L.	T scap	Medit.-Macaron.	
Chenopodiaceae	<i>Arthrocnemum fruticosum</i> M.	Ch succ	Euri-Medit. e Sudafr.	
	<i>Halimione portulacoides</i> Whalenberg	Ch frut	Circumbor. (alofila)	
	<i>Beta vulgaris</i> L.	H scap	Euri-Medit.	
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	T scap	Subcosmopol.	
Caryophyllaceae	<i>Silene coeli-rosa</i> (L.) Godron	T scap	SW-Medit.	
	<i>Silene colorata</i> Poiret	T scap	Steno-Medit.	



	<i>Silene gallica L.</i>	T scap	Subcosmopol.	
	<i>Silene sedoides Poiret</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Silene vulgaris subsp. angustifolia (Miller) Hayek</i>	H scap	E-Medit.	
	<i>Paronychia argentea D.L.</i>	H caesp.	Steno-Medit.	
	<i>Stellaria neglecta Weine</i>	T scap	Paleotemp.	
	<i>Spergularia rubra (L.) Presl.</i>	T scap	Subcosmopol. Temp.	
Ranunculaceae	<i>Adonis microcarpa</i>	T scap	Euri-Medit.	
	<i>Delphinium halteratum Sibth. &amp; Sm.</i>	T scap	Steno-Medit.	
Papaveraceae	<i>Fumaria capreolata L.</i>	T scap	Euri-Medit.	
	<i>Fumaria gaillardotii Boiss.</i>	T scap	E-Medit. (Steno)	
	<i>Glaucium flavum Crantz</i>	H scap	Euri-Medit.	
	<i>Papaver rhoeas L.</i>	T scap	E-Medit.	
Cruciferae	<i>Lobularia maritima (L.) Desvaux</i>	Ch suffr	Steno-Medit.	
	<i>Matthiola tricuspidata R.B.</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Eruca sativa Miller</i>	T scap	Medit.-Turan.	
	<i>Hirschfeldia incana (L.) Lagrèze - Fossat</i>	H scap	Medit.-Macaron.	
	<i>Capsella bursa pastoris (L.) Medicus</i>	H bienn	Cosmopol. (sinantrop.)	
	<i>Diploaxis erucoides</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Brassica nigra (L.) Koch</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Raphanus raphanistrum L.</i>	T scap	Subcosmopol.	
Resedaceae	<i>Reseda alba L.</i>	T scap	Steno-Medit.	
Leguminosae	<i>Lupinus micranthus Gussone</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Psoralea bituminosa L.</i>	H scap	Euri.-Medit.	
	<i>Vicia villosa Roth</i>	T scap	Euri.-Medit.	
	<i>Vicia sativa L. subsp. segetalis</i>	T scap	Subcosmopol.	
	<i>Melilotus messanensis Allioni</i>	T scap	Euri.-Medit.	
	<i>Trifolium stellatum L.</i>	T scap	Euri.-Medit.	
	<i>Trifolium campestre Schreber</i>	T scap	Paleotemp.	



	<i>Lotus cytisoides L.</i>	Ch suffr	Steno-Medit.	
	<i>Tetragonolobus purpureus Moench</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Tetragonolobus biflorus Desrousseau</i>	T scap	Medit.-Occ.	
	<i>Anthyllis vulneraria L.</i>	H scap	Euri.-Medit.	
	<i>Anthyllis vulneraria subsp. preproperea (Kerner) Bornm.</i>	H scap	Euri.-Medit.	
	<i>Anthyllis tetraphylla L.</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Dorycnium hirsutum (L.) Seringe</i>	Ch suffr	Euri.-Medit.	
	<i>Lotus edulis L.</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Pisum sativum L. subsp. elatius (Bieb) Asch et Gr.</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Medicago rigidula L.</i>	T scap	Euri.-Medit.	
	<i>Scorpiurus muricatus L.</i>	T scap	Euri.-Medit.	
	<i>Lathyrus clymenum L.</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Ononis natrix L.</i>	Ch suffr	Euri.-Medit.	
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae L.</i>	G bulb	Sud Afr.	
Geraniaceae	<i>Erodium malacoides (L.) L'Her.</i>	T scap	Medit.-Macaron.	
	<i>Erodium botrys (Cav.) Bertol</i>	T scap	Steno-Medit	
	<i>Erodium ciconium L.</i>	T scap	S-Medit.	
	<i>Geranium lucidum L.</i>	T scap	Euri.-Medit.	
Linaceae	<i>Linum bienne Miller</i>	H bienn	Euri-Medit.-Subatl.	
	<i>Linum tryginum L.</i>	T scap	Euri-Medit.	
Euphorbiaceae	<i>Mercurialis annua L.</i>	T scap	Paleotemp.	
	<i>Euphorbia helioscopia L.</i>	T scap	Cosmopol.	
	<i>Euphorbia submammillaris</i>	P succ	Sud Africa	
	<i>Euphorbia characias L.</i>	Ch suffr	Steno-Medit	
Rutaceae	<i>Rutha chalepensis L.</i>	Ch suffr	S-Medit.	
Cucurbitaceae	<i>Ecballium elaterium L.</i>	G. bulb	Euri-Medit.	
Malvaceae	<i>Malva sylvestris L.</i>	H scap	Subcosmop.	
	<i>Malva cretica</i>	H scap	Subcosmop.	
Cistaceae	<i>Fumana thimifolia (L.) Endlicher</i>	NP	S-Medit.- W-Asiat.	
Umbelliferae	<i>Seseli bocconi subsp. bocconi Guss.</i>	H scap	Endem.	



	<i>Tapsia garganica L.</i>	H scap	S-Medit.	
	<i>Daucus carota L.</i>	H bienn	Subcosmop.	
	<i>Torilis nodosa (L.) Gaertner</i>	T scap	Euri-Medit.-Turan.	
	<i>Ammi majus L.</i>	T scap	Euri.-Medit.	
	<i>Foeniculum vulgare Miller</i>	H scap	S-Medit.	
	<i>Smiranium olusatrum</i>	H bienn	Euri-Medit.	
	<i>Erryngium campestre L.</i>	H. scap.	Euri-Medit.	
Primulaceae	<i>Anagallis foemina Miller</i>	T rept	Subcosmop.	
	<i>Anagallis arvensis L.</i>	T rept	Subcosmop.	
Gentianaceae	<i>Centaurium pulchellum (Swartz) Druce</i>	T scap	Paleotemp.	
	<i>Centaurium erythraea Rafn</i>	T scap	Paleotemp.	
	<i>Blackstonia perfoliata (L.) Hudson</i>	T scap	Euri.-Medit.	
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina L.</i>	P lian	Steno-Medit.- Macaron.	
	<i>Galium aparine L.</i>	T scap	Eurasiatica	
Convolvulaceae	<i>Convolvulus cantabrica L.</i>	H scap	Euri.-Medit.	
	<i>Convolvulus tricolor L.</i>	T scap	Steno-Medit.occid.	
	<i>Convolvulus arvensis L.</i>	G rhiz	Cosmop.	
	<i>Convolvulus althaeoides L.</i>	H scand	Steno-Medit.	
	<i>Cuscuta planiflora Tenore</i>	T par	Euri.-Medit.	
Boraginaceae	<i>Echium plantagineum L.</i>	T scap	Euri.-Medit.	
	<i>Echium italicum L.</i>	H bienn	Euri.-Medit.	
	<i>Echium parviflorum Moench</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Borago officinalis L.</i>	T scap	Euri.-Medit.	
	<i>Cynoglossum creticum Miller</i>	H bienn	Euri.-Medit.	
	<i>Heliotropium europaeum L.</i>	T scap	Euri-Medit.-Turan.	
Labiatae	<i>Micromeria graeca subsp. graeca (L.) Bentham</i>	Ch suffr	Steno-Medit.	
	<i>Sideritis romana L.</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Prasium majus L.</i>	Ch suffr	Steno-Medit.	
	<i>Calamintha nepeta (L.) Savi</i>	H scap	Medit.-Mont. (Euri-)	
	<i>Salvia verbenaca L.</i>	H scap	Medit.-Atl.	



	<i>Phlomis fruticosa L.</i>	NP	Mediterraneo	
	<i>Ajuga iva (L.) Schreber</i>	Ch suffr	Steno-Medit.	
	<i>Coridothymus capitatus (L.)</i>	Ch frut	Medit. orientale	
	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	P caesp	Steno-Medit.	
Solanaceae	<i>Mandragora autumnalis Bert.</i>	H ros	Steno-Medit.	
	<i>Solanum nigrum L.</i>	T scap	Cosmop.	
Scrophulariaceae	<i>Verbascum creticum (L.) Cav.</i>	H bienn	SW-Medit.	
	<i>Verbascum sinuatum L.</i>	H bienn	Euri.-Medit.	
	<i>Linaria reflexa (L.) Desf.</i>	T rept	SW-Medit.	
	<i>Linaria heterophylla Desf.</i>	H scap	SW-Medit.	
	<i>Bellardia trixago (L.) All.</i>	T scap	Euri.-Medit.	
Orobanchaceae	<i>Orobanche ramosa L.</i>	T par	Paleotemp.	
	<i>Orobanche variegata Wallroth</i>	T par	W-Medit.	
Plantaginaceae	<i>Plantago serraria L.</i>	H ros	Steno-Medit.	
	<i>Plantago lanceolata L.</i>	H ros	Cosmopol.	
	<i>Plantago lagopus L.</i>	T scap	Steno-Medit.	
Valerianaceae	<i>Fedia cornucopiae (L.) Gaertner</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Centranthus ruber (L.) DC</i>	Ch. suffr	Medit.	
Rosaceae	<i>Prunus spinosa L.</i>	P. scap.	Euro-Asiatico-Pontico	
	<i>Prunus dulcis (Mill.) D.A. Webb,</i>	P. scap.	Euri.-Medit.	
	<i>Rubus ulmifolius Schott</i>	NP	Euri.-Medit.	
	<i>Rosa canina L.</i>	NP	Paleotemperata	
Dipsacaceae	<i>Scabiosa maritima L.</i>	H scap	Steno-Medit.	
	<i>Dipsacus fullonum L.</i>	H bienn	Euri.-Medit.	
Compositae	<i>Bellis perennis L.</i>	H ros	Circumbor.	
	<i>Bellis sylvestris D. Cyrillus</i>	H ros	Steno-Medit.	
	<i>Evax pigmea (L.) Brotero</i>	T rept	Steno-Medit.	
	<i>Calendula arvensis</i>	T scap	Euri.-Medit.	
	<i>Inula crithmoides (L.) Aiton</i>	Ch suffr	Alof. SW-Europ	
	<i>Pallenis spinosa L.</i>	T scap	Euri.-Medit.	
	<i>Anthemis arvensis L.</i>	T scap	Subcosmop.	



	<i>Chrysanthemum coronarium L.</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Artemisia arborescens L.</i>	NP	S-Medit.	
	<i>Silybium marianum (L.) Gaertner</i>	H bienn	Medit.-Turan.	
	<i>Galactites tomentosa Moench</i>	H bienn	Steno-Medit.	
	<i>Onopordum illyricum L.</i>	H bienn	Steno-Medit.	
	<i>Crupina crupinastrum (Moris) De Visiani</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Centaurea calcitrapa L.</i>	H bienn	Subcosmop.	
	<i>Centaurea solstitialis L.</i>	H bienn	steno.-Medit.	
	<i>Carthamus lanatus L.</i>	T scap	Euri-Medit	
	<i>Carlina corymbosa L.</i>	H scap	Steno-Medit.	
	<i>Scolymus grandiflorus Desfontaines</i>	H scap	SW-Medit.	
	<i>Cichorium intybus L.</i>	H scap	Cosmopol.	
	<i>Hyoseris scabra L.</i>	T ros	Steno-Medit.	
	<i>Crepis vesicaria L. subsp. hyemalis (Biv.) Babc.</i>	H bienn	Euri-Medit	
	<i>Scorzonera deliciosa Gussone</i>	G bulb	SW-Medit.	
	<i>Urospermum dalechampii (L.) Schmidt</i>	H scap	Euri-Medit.-Centro-Occid.	
	<i>Reichardia picroides (L.) Roth</i>	H scap	Steno-Medit.	
	<i>Notobasis syriaca (L.) Cass.</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Artemisia arborescens L.</i>	NP	Steno-Medit.-Occid.	
	<i>Carlina sicula subsp. sicula Ten.</i>	H scap	Steno-Medit.-S.Orient.	
	<i>Tragopogon porrifolius subsp. cupanii Guss.</i>	H bienn/T scap	Euro-Medit.	
Liliaceae	<i>Asphodelus microcarpus Salzn. et Viv.</i>	G rhiz	Steno-Medit.	
	<i>Scilla autumnalis L.</i>	G bulb	Euri-Medit	
	<i>Asparagus stipularis Forsskål</i>	NP	S-Medit.	
	<i>Asparagus acutifolus L.</i>	G rhiz	Steno-Medit.	
	<i>Asparagus albus L.</i>	Ch frut	W-Steno-Medit.	
	<i>Smilax aspera L.</i>	NP	Paleosubtrop.	
	<i>Ornithogalum narbonense L.</i>	G bulb	Euri-Medit	
	<i>Urginea maritima (L.) Baker</i>	G bulb	Steno-Medit.-	



			Macaron.	
	<i>Asphodeline lutea (L.) Rchb.</i>	G rhiz	E-Medit.	
Alliaceae	<i>Allium ampeloprasum L.</i>	G bulb	Euri-Medit	
Amaryllidaceae	<i>Leucojum autumnale L.</i>	G bulb	Steno-Medit.	
	<i>Narcissus serotinus L.</i>	G bulb	Steno-Medit.	
Iridaceae	<i>Iris sisyrinchium L.</i>	G bulb	Steno-Medit.	
	<i>Crocus longiflorus Rafin.</i>	G bulb	Subendem.	
	<i>Romulea columnae Seb. et Mauri</i>	G bulb	Steno-Medit.	
	<i>Romulea ramiflora Ten.</i>	G bulb	Steno-Medit	
Graminaceae	<i>Briza maxima L.</i>	T scap	Paleosubtrop.	
	<i>Aegilops geniculata Roth</i>	T scap	Steno-Medit.-Turan.	
	<i>Avena fatua L.</i>	T scap	Euri-Medit.-Turan.	
	<i>Lagurus ovatus L.</i>	T scap	Euri-Medit	
	<i>Cymbopogon hirtus (L.) Janchen subsp. villosus</i>	H caesp.	Steno-Medit.-Occid.	
	<i>Cynodon dactylon (L.) Persoon</i>	G rhiz	Termo-cosmop.	
	<i>Dasypyrum villosum (L.) Borbàs</i>	T scap	Steno-Medit.-Turan.	
	<i>Stipa capensis Thunb</i>	T scap	Steno-Medit.	
	<i>Phalaris canariensis L.</i>	T scap	Macarones.	
	<i>Lolium multiflorum Lam.</i>	T scap	Euri-Medit	
	<i>Dactylis glomerata L.</i>	H caesp.	Paleotemp.	
	<i>Dactylis hispanica Roth</i>	H caesp.	Steno-Medit.	
	<i>Oryzopsis miliacea (L.) Ach. et Schweinf.</i>	H caesp.	Steno-Medit.-Turan.	
	<i>Bromus sterilis L.</i>	T scap.	Steno-Medit.-Turan.	
	<i>Triticum durum Desf.</i>	T scap	Coltiv	
Araceae	<i>Arisarum vulgare Targ. - Tozz.</i>	G rhiz	Steno-Medit.	
Oleaceae	<i>Olea europea</i>	P scap	Steno-Medit.	
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum L.</i>	H caesp	Cosmopolita	
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus Labill.</i>	P scap	Coltiv.	
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens L.</i>	P scap	Paleotemp.	
Pinaceae	<i>Pinus halepensis* miller</i>	P scap	Steno-Medit.	

**ABACO FOTOGRAFICO DELLE SPECIE A MAGGIORE DOMINANZA**

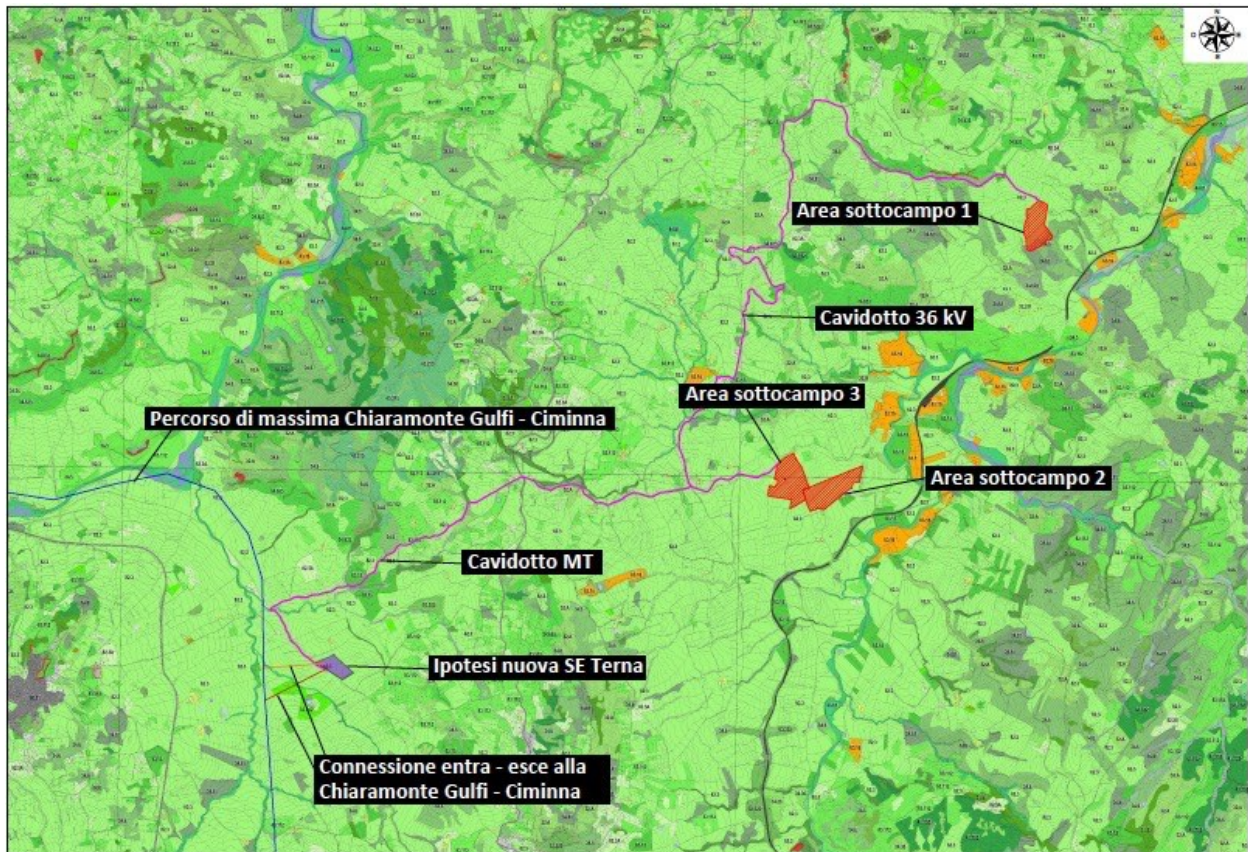


*Figura 9 - Specie maggiormente presenti nel periodo di osservazione*



## 9 HABITAT

A seguito dell'esame dei differenti aspetti vegetazionali si riportano gli habitat totali presenti e quello individuati all'interno dell'area di progetto. Per l'interpretazione degli habitat si è utilizzata la classificazione Corine Biotopes in funzione delle peculiarità riscontrate.



**LEGENDA**

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> 83.112 Oliveti intensivi	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> 34.6 Praterie a specie perennanti	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFFF99; border: 1px solid black;"></span> 86.22 Fabbricati rurali
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black;"></span> 83.212 Vigneti intensivi	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> 82.3A Sistemi agricoli complessi	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> 82.3A Sistemi agricoli complessi
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #808080; border: 1px solid black;"></span> 34.81 Prati aridi sub-nitrofilii a vegetazione post-colturale (Brometalia rubenti-ectorii)	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #E0E0FF; border: 1px solid black;"></span> 86.12 Tessuto residenziale rado	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #808080; border: 1px solid black;"></span> 86.43 Principali arterie stradali
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> 82.3 Seminativi e colture erbacee estensive	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black;"></span> 86.41 Cave	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black;"></span> 34.633 Praterie ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Lygeo-Stipetea, Avenulo-Ampelodesmion mauritanici)
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> 32.A Arbusteti a <i>Spartium junceum</i>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> 34.36 Pascoli termo-xerofili mediterranei e submediterranei	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black;"></span> 44.81 Boscaglie ripali a <i>Nerium oleander</i> e/o <i>Tamarix</i> sp.pl. (Nerio-Tamaricetea);
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> 31.81 Comunità arbustive di margine forestale (Rhamno-Prunetea, Prunetalia spinosae)	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #C08080; border: 1px solid black;"></span> 86.31 Insediamenti industriali e/o artigianali e/o commerciali e spazi annessi	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> 34.5 Prati aridi mediterranei a dominanza di specie annue (Thero-Brachypodietea)
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> 32.4 Macchie e garighe discontinue su aree calcicole (Cisto-Micromerietea)	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #808080; border: 1px solid black;"></span> 86.11 Tessuto residenziale compatto e denso	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black;"></span> 83.211 Vigneti consociati (con oliveti, ecc.)
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> 45.215 Boschi a <i>Quercus suber</i> (Erico-Quercion ilicis)	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black;"></span> 41.732 Boschi caducifogli a querce del ciclo di <i>Quercus pubescens</i> (Quercetalia ilicis)	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black;"></span> 22.1 Piccoli invasi artificiali privi o poveri di vegetazione (Phragmitio-Magnocaricetea)
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></span> 62.14 Comunità vascolari delle rupi calcaree ( <i>Dianthion rupicolae</i> , <i>Polypodium serrati</i> )	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF8C00; border: 1px solid black;"></span> 83.16 Agrumeti	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black;"></span> 83.15 Frutteti
	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> 45.215 Boschi a <i>Quercus suber</i> (Erico-Quercion ilicis)	
	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #6A5ACD; border: 1px solid black;"></span> 24.225 Greti alluvionali nudi o con vegetazione glareicola ( <i>Scrophulario-Helichrysetea</i> )	

Figura 10 - Carta degli habitat secondo Corine Biotopes su C.T.R. n°608120, 609090, 608160, 609130



### 82.3 SEMINATIVI E COLTURE ERBACEE ESTENSIVE

DESCRIZIONE: Si tratta delle coltivazioni a seminativo (mais, soia, cereali autunno-vernini, girasoli, orticole) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente. Sono inclusi sia i seminativi che i sistemi di serre ed orti.

SPECIE GUIDA: Nonostante l'uso diffuso di fitofarmaci i coltivi intensivi possono ospitare numerose specie. Tra quelle caratteristiche e diffuse ricordiamo: *Adonis microcarpa*, *Agrostemma githago*, *Anacyclus tomentosus*, *Anagallis arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Avena barbata*, *Avena fatua*, *Gladiolus italicus*, *Centaurea cyanus*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum*, *Lolium temulentum*, *Neslia paniculata*, *Nigella damascena*, *Papaver sp.pl.*, *Phalaris sp.pl.*, *Rapistrum rugosum*, *Raphanus raphanistrum*, *Rhagadiolus stellatus*, *Ridolfia segetum*, *Scandix pecten-veneris*, *Sherardia arvensis*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus sp.pl.*, *Torilis nodosa*, *Vicia hybrida*, *Valerianella sp.pl.*, *Veronica arvensis*, *Viola arvensis subsp. arvensis*.

### 34.6 STEPPE DI ALTE ERBE MEDITERRANEE

DESCRIZIONE: Si tratta di steppe xerofile delle fasce termo e meso-mediterranee. Sono dominate da alte erbe perenni mentre nelle lacune possono svilupparsi specie annuali. Sono limitate all'Italia meridionale, Sardegna e Sicilia. Possono essere dominate da diverse graminacee e precisamente *Ampleodesmus mauritanicus*, *Hyparrhenia hirta*, *Piptatherum miliaceum* e *Lygeum spartum*.

SPECIE GUIDA: *Ampleodesmus mauritanicus*, *Brachypodium retusum*, *Hyparrhenia hirta*, *Piptatherum miliaceum*, *Lygeum spartum* (dominanti), *Allium sphaerocephalon*, *Allium subhirsutum*, *Anthyllis tetraphylla*, *Asphodelus ramosus*, *Bituminaria bituminosa*, *Convolvulus althaeoides*, *Gladiolus italicus*, *Parentucellia viscosa*, *Phalaris coerulescens*, *Urginea maritima* (caratteristiche), *Andropogon distachyos*, *Andryala integrifolia*, *Foeniculum vulgare*, *Carlina corymbosa*, *Lathyrus clymenum* (frequenti).

#### 34.81 PRATI ARIDI SUB-NITROFILI A VEGETAZIONE POST-COLTURALE (BROMETALIA RUBENTICTECTORI)

DESCRIZIONE: Si tratta di formazioni subantropiche a terofite mediterranee che formano stadi pionieri spesso molto estesi su suoli ricchi in nutrienti influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo. Sono ricche in specie dei generi *Bromus*, *Triticum sp.pl.* e *Vulpia sp.pl.* Si tratta di formazioni ruderali più che di prati pascoli.

SPECIE GUIDA: *Avena sterilis*, *Bromus diandrus*, *Bromus madritensis*, *Bromus rigidus*, *Dasypyrum villosum*, *Dittrichia viscosa*, *Galactites tomentosa*, *Echium plantagineum*, *Echium italicum*, *Lolium rigidum*, *Medicago rigidula*, *Phalaris brachystachys*, *Piptatherum miliaceum subsp. miliaceum*, *Raphanus raphanister*, *Rapistrum rugosum*, *Trifolium nigrescens*, *Trifolium resupinatum*, *Triticum ovatum*, *Vulpia*



*ciliata, Vicia hybrida, Vulpia ligustica, Vulpia membranacea.*

## **10 FAUNA**

La fauna vertebrata rilevata nell'area ricadente all'interno dell'area studio (area d'intervento e comprensorio) rappresenta il residuo di popolamenti assai più ricchi, sia come numero di specie sia come quantità di individui, presenti in passato. La selezione operata dall'uomo è stata esercitata sulla fauna mediante l'alterazione degli ambienti originari (disboscamento, incendio, pascolo intensivo, captazione idrica ed inquinamento) oltre che con l'esercizio venatorio ed il bracconaggio.

Lo studio della fauna si è articolato, come per la flora e la vegetazione, attraverso un certo numero di fasi da marzo a ottobre 2022. La prima fase è stata caratterizzata dall'individuazione e reperimento del materiale bibliografico, mentre la seconda fase di lavoro ha riguardato un certo numero di indagini di campo. La maggior parte delle specie sono state comunque avvistate durante i sopralluoghi avvenuti nel circondario.

Durante i sopralluoghi, oltre alle osservazioni dirette, sono stati considerati anche i segni di presenza delle diverse specie, in base al presupposto che l'importanza di un determinato tipo di habitat per la fauna è, entro certi limiti, proporzionale al numero di osservazioni o di segni di presenza che vi vengono rilevati. Tale accorgimento consente di estendere l'applicabilità del metodo anche alle specie più elusive e di abitudini notturne, per le quali la semplice osservazione diretta costituisce un evento raro ed occasionale. Il rilevamento delle specie presenti è stato quindi eseguito sulla base della loro osservazione diretta e sull'individuazione di tutti i segni di presenza (tracce, fatte, marcature, rinvenimento di carcasse, ecc.) che consentivano di risalire alla specie che li aveva lasciati. Per ogni osservazione è stato utile lo studio della vegetazione.

### **Fauna vertebrata**

La presenza di un mosaico poco eterogeneo di vegetazione fa sì che all'interno dell'area d'intervento e nelle zone limitrofe non siano molte le specie faunistiche presenti.

Lo sfruttamento del territorio, soprattutto per fini agricolo-pastorali, si è tradotto in perdita di habitat per molte specie animali storicamente presenti, provocando la scomparsa di un certo numero di esse e creando condizioni di minaccia per un elevato numero di specie. Tutti questi fattori non hanno consentito alle poche specie di invertebrati, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi presenti, di disporre di una varietà di habitat tali da permettere a ciascuna di esse di ricavarci uno spazio nel luogo più idoneo alle proprie esigenze. Appare quindi evidente che l'area d'intervento non rappresenta un particolare sito per lo stanziamento delle specie animali e per l'avifauna perlopiù un luogo di transito e/o foraggiamento.



**MAMMIFERI**

L'ecosistema dei pascoli rappresenta un biotipo favorevole ai pascolatori; tra questi diffuso è il Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*) che sfrutta anche le cavità carsiche per riprodursi. È una specie sociale che scava delle tane con complesse reti di cunicoli e camere. La sua presenza è testimoniata dalle orme e dai cumuli di escrementi sferoidali (*fecal pellets*).

Abbondante è la presenza della Volpe (*Vulpes vulpes*) in incremento numerico in tutto il territorio, spostandosi continuamente alla ricerca di cibo. Tra gli altri mammiferi che si possono incontrare l'Arvicola di Savii (*Microtus savii*), una specie terricola, con abitudini fossoriali, trascorre cioè buona parte del suo tempo in complessi sistemi di gallerie sotterranee, da cui tuttavia esce frequentemente per la ricerca di cibo e acqua. È attiva sia nelle ore diurne che in quelle notturne.

Classe	Ordine	Famiglia	Specie	Fonte	Allegati Dir.92/43
Mammiferi	Lagomorpha	Leporidae	Coniglio Selvatico: <i>Oryctolagus cuniculus</i>	D	
	Carnivora	Mustelidae	Donnola: <i>Mustela nivalis</i>	D	
		Canidae	Volpe comune: <i>Vulpes vulpes</i>	D	

Tabella 2 - Elenco delle specie di mammiferi di media e grossa taglia rilevate e segnalate nel comprensorio, ricavato dalle indagini di campo e bibliografica (Fonte del dato B = bibliografico; D = rilevamento diretto)

Classe	Ordine	Famiglia	Specie	Fonte	All. II-III-IV-V 92/43
Mammiferi	Insectivora	Erinaceidae	Riccio europeo: <i>Erinaceus europaeus</i>	D	
	Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrello nano: <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	D	
			Pipistrello albolimbato: <i>Pipistrellus kuhli</i>	B	
	Rodentia	Arvicolidae	Arvicola di Savi: <i>Microtus savii</i>	B	
		Hystriidae	Istrice: <i>Hystrix cristata</i>	D	•
		Muridae	Topo selvatico: <i>Apodemus sylvaticus</i>	D	
Topolino domestico: <i>Mus domesticus</i>			D		

Tabella 3 – Elenco delle specie di mammiferi di piccola taglia rilevate e segnalate nel comprensorio, ricavato dalle indagini di campo e bibliografica (Fonte del dato B = bibliografico; D = rilevamento diretto).



Di seguito si riportano le schede sintetiche dei mammiferi presenti:

<p><i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758): Coniglio selvatico Ordine: Lagomorpha Famiglia: Leporidae</p> <p>Il CONIGLIO SELVATICO, progenitore di tutti i conigli domestici, è un Lagomorfo simile alla lepre, ma di forme meno snelle e di dimensioni minori (cm 45 di lunghezza per un peso di 1-2 chili). Il pelo è bruno-giallastro.</p> <p>Vive in colonie, anche molto numerose, e scava lunghissime tane con numerose uscite. È piuttosto difficile da vedere, perché ha abitudini crepuscolari o notturne; la sua presenza si può rilevare in inverno dalla "scorticatura" delle cortecce, di cui si nutre in mancanza di germogli freschi, e dai mucchi di escrementi piccoli e sferici. Frequenta zone erbose naturali o coltivate di pianura e di collina con terreni asciutti, specialmente quando associate a boschetti, arbusti, siepi o rocce che possono offrire un riparo.</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Non applicabile (NA)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Valutata European Mammal Assessment Quasi Minacciata (IUCN 2007).</p>	
<p><i>Lepus corsicanus</i> (de Winton, 1898): Lepre italiana Ordine: Lagomorpha Famiglia: Leporidae</p> <p>Nell'insieme la Lepre italiana appare simile, nell'aspetto generale, alla Lepre europea ma ha una forma relativamente più slanciata: infatti, lunghezza testa-corpo, piede posteriore e soprattutto orecchie sono proporzionalmente più lunghe (misura circa mezzo metro o poco più di lunghezza, per un peso di 3–3,5 kg); inoltre la colorazione del mantello differisce da quella della Lepre europea per le tonalità più fulve e per una consistente area bianca ventrale che nella Lepre italiana si estende sui fianchi.</p> <p>La popolazione di questa specie si è assai frammentata, con popolazioni isolate nelle varie regioni un tempo colonizzate e distribuzione continua solo in ambienti insulari. Sebbene ove possibile la si trova in tutti gli ambienti disponibili, pare prediligere le zone con alternanza di bosco, macchia mediterranea ed aree aperte, anche coltivate. La Lepre italiana necessiterebbe di una protezione stringente poiché specie ad areale ristretto e poiché sono ancora scarsissime le conoscenze sulla sua biologia, ecologia e reale distribuzione.</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Minor Preoccupazione (LC)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Nel 2001 è stato realizzato il piano d'azione nazionale per la specie, nel quale sono indicate le minacce per la specie e le azioni prioritarie per la conservazione della specie. Non è attualmente cacciabile in Italia continentale, in quanto non inserita nel Calendario. Attività a livello locale di accertamento della distribuzione. Allevamento sperimentale in cattività a scopo di ripopolamento. Non è riconosciuta legalmente a livello internazionale perché riconosciuta come specie distinta solo nel 1998.</p>	



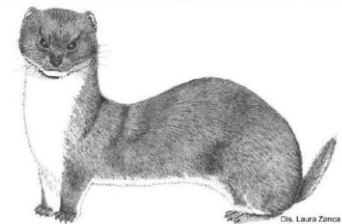
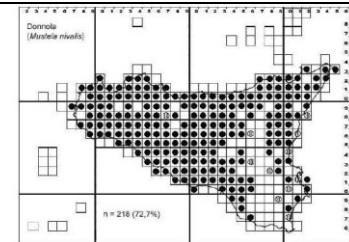
*Mustela nivalis* (Linnaeus, 1766): Donnola  
Ordine: Carnivora  
Famiglia: Mustelidae

La DONNOLA è il più comune e il più piccolo (18-23 cm) mustelide europeo. Si può osservare il suo incedere sinuoso e agile anche nei pressi delle case di campagna e dei centri rurali. La sua distribuzione è amplissima, dalla pianura alla montagna, a tutte le latitudini europee; sembra però che a livello nazionale la specie sia in fase di regresso. La livrea è dorsalmente castana e bianca sul ventre, e la coda è piuttosto corta. Cacciatrice prevalentemente notturna, cattura soprattutto piccoli roditori, non disdegnando uccelli di piccola taglia e perfino insetti.

Qualsiasi cavità naturale tranquilla e asciutta, o anche dei semplici fori nei muri, sono luoghi ideali per la riproduzione. Nonostante il suo importantissimo ruolo nel regolare le popolazioni di topi e arvicole, la donnola viene ancora insensatamente perseguitata dalla caccia.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Specie protetta, elencata in appendice III della Convenzione di Berna.



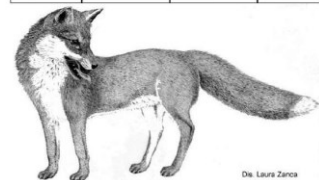
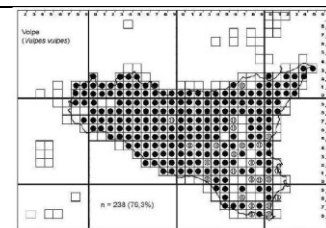
*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758): Volpe comune  
Ordine: Carnivora  
Famiglia: Canidae

La VOLPE COMUNE, di casa in tutta Europa in vari habitat - dai boschi di montagna alle pinete costiere alle aree suburbane - è un mammifero di medie dimensioni (un'ottantina di centimetri, più 40-50 di coda), tipico rappresentante della famiglia dei Canidi.

Animale abitudinario, vive in grandi tane articolate e profonde che possono passare di generazione in generazione. Abituamente si nutre di piccoli animali selvatici (rospi, uccelli, piccoli rettili) e, soprattutto, è una grande divoratrice di topi.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** La specie è abbondante e adattabile pertanto non richiede interventi di conservazione. E' inclusa in numerose aree protette. Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).





*Erinaceus europaeus* (Linnaeus, 1758): Riccio

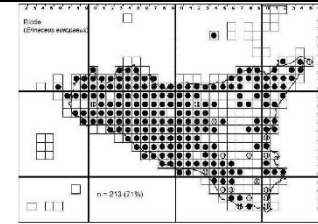
Ordine: Insectivora

Famiglia: Erinaceidae

Il RICCIO è un insettivoro notturno. Lungo da 18 a 27 cm più la piccola coda (2-3 cm), ha il dorso e i fianchi ricoperti di aculei lunghi circa 2 cm di colore marrone scuro o neri e con le punte bianche; il muso, le parti inferiori e gli arti sono invece coperti da peli morbidi. Vive nei campi coltivati, nei boschi e anche nei parchi; non teme l'uomo, anzi ama fare il nido sotto le legnaie e i fienili, vicinissimo alle abitazioni di campagna. Predilige lumache, vermi e insetti, ma gradisce anche funghi e frutta. Va in letargo da ottobre ad aprile: non appena la temperatura esterna scende sotto ai 15 gradi viene sopraffatto dalla sonnolenza letargica.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** La specie è presente in numerose aree protette. È inclusa nell'appendice III della convenzione di Berna. Specie non cacciabile secondo la legge italiana 157/92. Classificata Least Concern dallo European Mammal Assessment (IUCN 2008).



*Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774): Pipistrello nano

Ordine: Chiroptera

Famiglia: Vespertilionidae

Il PIPISTRELLO NANO è il più piccolo chiroterro europeo con lunghezza testa-corpo di 36-52 mm, coda di 24-36 mm, avambraccio di 27-32 mm ed apertura alare che può raggiungere i 220 mm. È una specie nettamente antropofila, che predilige le aree abitate, ma anche frequente nei boschi di vario tipo, soprattutto in aree poco o non antropizzate. Durante la buona stagione si rifugia in qualsiasi cavità, fessura od interstizio ed anche in cassette nido. D'inverno predilige rifugiarsi nelle grandi chiese, le abitazioni, le cavità degli alberi e quelle sotterranee naturali od artificiali, ma essendo specie poco fredda non è raro sorprenderla in volo anche in pieno inverno.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) e di Berna. Considerata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).



*Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817): Pipistrello albolimbato

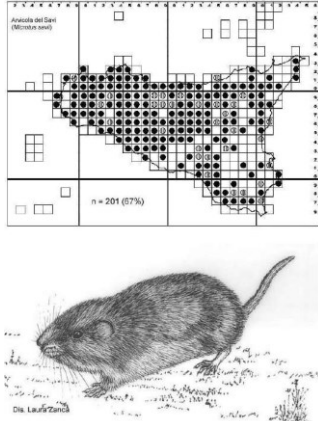
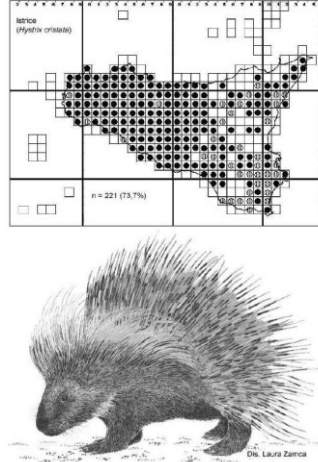
Ordine: Chiroptera

Famiglia: Vespertilionidae

Il PIPISTRELLO ALBOLIMBATO di piccole dimensioni, con la lunghezza della testa e del corpo tra 35 e 55 mm, la lunghezza dell'avambraccio tra 30 e 36 mm, la lunghezza della coda tra 30 e 45 mm, la lunghezza del piede tra 6 e 8 mm, la lunghezza delle orecchie tra 10 e 13 mm e un peso fino a 10 g. Si rifugia in colonie spesso numerose formate da entrambi i sessi negli interstizi di edifici o costruzioni, più raramente nelle cavità degli alberi, sotto le cortecce esfoliate, nelle fessure rocciose e nelle cave o miniere.





<p><b>Categoria IUCN:</b> Minor Preoccupazione (LC)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Elencata in appendice V della direttiva Habitat ( 2/43/CEE) e protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) e di Berna. Considerata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple &amp; Cox 2007). Presente in aree protette.</p>	
<p><i>Microtus nebrodensis</i> (Mina-Palumbo, 1868): Arvicola dei Nebrodi Ordine: Rodentia Famiglia: Arvicolidae</p> <p>Prima considerata sottospecie dell'arvicola dei savi, l'ARVICOLA DEI NEBRODI è un piccolo roditore di piccola taglia, dal corpo abbastanza tozzo, lungo 82-85 mm, con un peso di 15-25 g. Si nutre essenzialmente di semi, tuberi, bulbi, rizomi e cortecce. Può provocare seri danni alle coltivazioni agricole. Vive negli ambienti aperti, quali praterie, incolti e zone coltivate. Non è infrequente rinvenire questa specie anche all'interno di boschi, per quanto ciò avvenga sempre in prossimità di zone aperte o in ampie radure. La specie è diffusa dal piano basale fino alle fasce collinari e montane, talvolta oltre il limite superiore della vegetazione forestale.</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Minor Preoccupazione (LC)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Presente in aree protette. Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (IUCN 2008).</p>	
<p><i>Hystrix cristata</i> (Linnaeus, 1758): Istrice Ordine: Rodentia Famiglia: Hystricidae</p> <p>L'ISTRICE è un grosso roditore (peso: 10-15 Kg) dal corpo tozzo e coda breve e lunghezza testa corpo di circa 50 cm. E' specie inconfondibile per il corpo ricoperto da aculei bianchi e neri e collo coronato da una cresta di lunghe e rigide setole. È una specie preferenzialmente legata a zone a clima mediterraneo dove colonizza boschi e macchie, aree cespugliate, margini di coltivi, vallate torrentizie più o meno soleggiate in terreni aridi e rocciosi. Si rinviene dal livello del mare fino ad oltre i 1000 m (in particolari nelle regioni più meridionali). La specie scava tane in terreni argillosi, sabbiosi o tufacei, dove trascorre la maggior parte del giorno, emergendo nelle ore crepuscolari e notturne. È una specie vegetariana, che si nutre di radici, tuberi, cortecce, frutti caduti al suolo, piante coltivate.</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Minor Preoccupazione (LC)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Elencata nell'allegato IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Presente in aree protette. Protetta dalla legge italiana 157/92. Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (IUCN 2007).</p>	





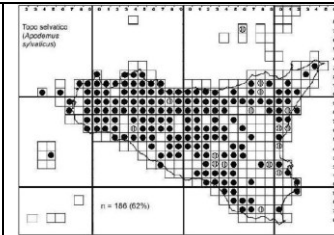
*Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758): Topo selvatico  
Ordine: Rodentia  
Famiglia: Muridae

Il TOPO SELVATICO è un piccolo roditore dal pelo soffice, con la coda solo parzialmente ricoperta di peli. La colorazione della parte dorsale è marrone - grigiastra, con delle chiazze gialle e marroni.

Il Topo selvatico è distribuito con continuità dal livello del mare fino ad altitudini elevate, oltre il limite superiore della vegetazione boschiva. Per la sua capacità di adattarsi alle più disparate situazioni ambientali, frequenta qualsiasi biotopo che non sia del tutto sprovvisto di copertura vegetale. Vive soprattutto nei margini dei boschi, in boschetti, siepi e sponde dei fossi purché interessati da copertura arborea od arbustiva. È inoltre spesso presente nelle aree verdi urbane e suburbane, tanto che in numerosi contesti la specie può vivere nelle immediate adiacenze delle abitazioni e degli edifici rurali.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Presente in aree protette.

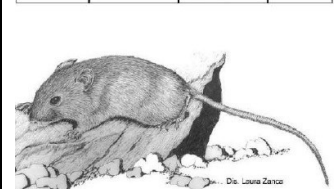
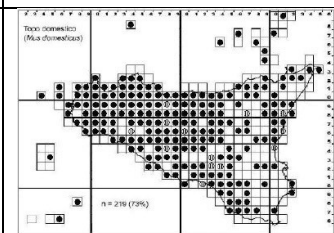


*Mus domesticus* (Linnaeus, 1758): Topolino domestico  
Ordine: Rodentia  
Famiglia: Muridae

Specie di origine asiatica oggi diffusa in tutto il mondo. È presente in tutte le isole mediterranee ed è uno dei pochi mammiferi capace di colonizzare anche isolotti di superfici molto ridotte. Il TOPOLINO DOMESTICO ha piccole dimensioni con muso appuntito, orecchie grandi e ovali, occhi piccoli ma evidenti e zampe corte.

**Categoria IUCN:** Non applicabile (NA)

**Misure di conservazione:** nessuna misura di conservazione



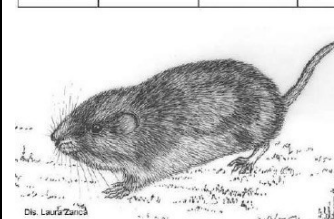
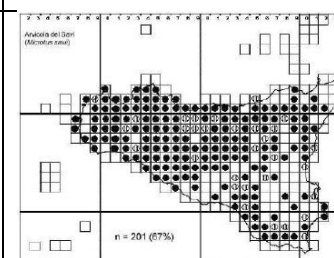
*Microtus savii* (Selys Longchamps, 1838): Arvicola di Savi  
Ordine: Rodentia  
Famiglia: Cricetidae

La ARVICOLA DI SAVI è una specie endemica della penisola italiana. È un roditore di piccola taglia, dal corpo abbastanza tozzo, lungo 82–85 mm, con un peso di 15-32 g. La sua pelliccia, densa e soffice, è di colore bruno chiaro, tendente al grigio nella zona ventrale. Alcuni esemplari possono presentare una striscia verticale bianca sulla parte ventrale del corpo.

È una specie terricola, con abitudini fossorie, trascorre cioè buona parte del suo tempo in complessi sistemi di cunicoli sotterranei da cui tuttavia esce frequentemente per la ricerca di cibo e acqua. È solita usare tane e cunicoli in condivisione con talpa europaea, apodemus sylvaticus e crocidura leucodon. È attiva soprattutto nelle ore diurne.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Presente in aree protette. Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (IUCN 2008).





**AVIFAUNA**

Le conoscenze sulle avifaune locali si limitano quasi sempre ad elenchi di presenza-assenza o ad analisi appena più approfondite sulla fenologia delle singole specie (Iapichino, 1996). Nel corso del tempo gli studi ornitologici si sono evoluti verso forme di indagine che pongono attenzione ai rapporti ecologici che collegano le diverse specie all'interno di una stessa comunità e con l'ambiente in cui vivono e di cui sono parte integrante. Allo stesso modo, dal dato puramente qualitativo si tende ad affiancare dati quantitativi che meglio possono rappresentare l'avifauna e la sua evoluzione nel tempo.

Il numero di specie nidificanti è chiaramente legato alle caratteristiche dell'ambiente: se la maggior parte degli uccelli della Sicilia è in grado di vivere e riprodursi in un ampio spettro ecologico, vi sono alcune specie più esigenti che certamente nidificano solo in un tipo di habitat.

Nell'area risultano favorite le specie più legate agli ecotoni (ambienti di transizione tra due ecosistemi), in particolare l'ambiente di prateria è quello maggiormente presente.

Famiglia	Specie	Fenologia	Fonte	Dir. 79/409	Lista Rossa
Accipitridae	Poiana: <i>Buteo buteo</i>	<b>N, C, M, SV</b>	D		LR
Falconidae	Gheppio: <i>Falco tinnunculus</i>	<b>N, C e SV, C</b>	D		
Columbidae	Tortora: <i>Streptopelia turtur</i>	<b>N, C e M, C</b>	D		
	Colombaccio: <i>Columba palumbus</i>	<b>N, C</b>	D		
Tytonidae	Barbagianni: <i>Tyto alba</i>	<b>N, C</b>	D		LR
Strigidae	Civetta: <i>Athene noctua</i>	<b>N, SC</b>	D	•	
Phasianidae	Quaglia: <i>Coturnix coturnix</i>	<b>M e N, C</b>	D	•	LR
Alaudidae	Cappellaccia: <i>Galerida cristata</i>	<b>N, C</b>	D		
Apodidae	Rondone: <i>Apus apus</i>	<b>N, C</b>	D		
Hirundinidae	Rondine: <i>Hirundo rustica</i>	<b>N, C e M, C</b>	D		
Turdidae	Saltimpalo: <i>Saxicola torquata</i>	<b>N, C</b>	D		
Sylviidae	Beccamoschino: <i>Cisticola juncidis</i>	<b>N, C</b>	D		
Paridae	Cinciallegra: <i>Parus major</i>	<b>N, C</b>	D		
Passeridae	Passera sarda: <i>Passer hispaniolensis</i>	<b>N, C</b>	D		
Motacillidae	Ballerina bianca: <i>Motacilla alba</i>	<b>SV, C</b>	D		
Fringillidae	Verdone: <i>Carduelis chloris</i>	<b>N, SC e SV, C</b>	D		
	Cardellino: <i>Carduelis carduelis</i>	<b>N, C e SV, C</b>	D		
	Verzellino: <i>Serinus serinus</i>	<b>N, C</b>	D		
	Fringuello: <i>Fringilla coelebs</i>	<b>SV, C</b>	D		
Corvidae	Gazza: <i>Pica pica</i>	<b>N, C</b>	D		
	Cornacchia: <i>Corvus corone</i>	<b>N, SC</b>	D		



Sturnidae	Taccola: <i>Corvus monedula</i>	N, C	D		
	Storno nero: <i>Sturnus unicolor</i>	SV, C, N	D		
	Storno: <i>Sturnus vulgaris</i>	SV, C	D		
Emberizidae	Zigolo nero: <i>Emberiza cirius</i>	N, C	D		
	Strillozzo: <i>Miliaria calandra</i>	N, C	D		

LEGENDA: STATUS (m = migratore; n = nidificante; sv = svernante; c = comune; sc = scarso; r = raro); Il puntino (\*) indica se la specie è citata nella Direttiva; Per la LISTA ROSSA ITALIANA (VU = Vulnerabile; LR = A più basso rischio; NON VALUTATA = è riferito a specie di recente colonizzazione in Italia, le cui popolazioni hanno consistenza fluttuante e comunque poco conosciuta).

Tabella 4 – Lista delle specie di uccelli direttamente osservate nel comprensorio e loro status

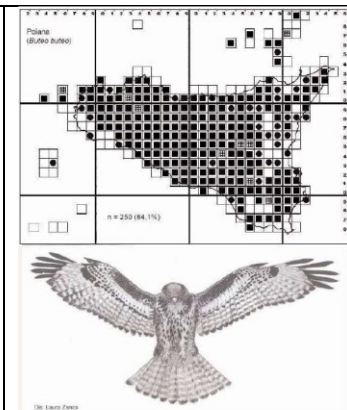
Di seguito si riportano i risultati dell'indagine conoscitiva sull'avifauna:

**Buteo buteo** (Linnaeus, 1758): Poiana  
 Ordine: Accipitriformes  
 Famiglia: Accipitridae

La POIANA è un rapace diurno (una cinquantina di centimetri di lunghezza) che appartiene alla famiglia degli Accipitridi, piuttosto comune soprattutto in ambienti di collina e di montagna. Quando non è in volo sta appollaiata in agguato scrutando l'ambiente alla ricerca di topi, arvicole, vipere, talpe e anche rane. È una grande predatrice. Costruisce il nido generalmente su alberi ad alto fusto o su sporgenze delle rocce; depone tra la fine di marzo e aprile 2-4 uova che si schiudono dopo tre o quattro settimane.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

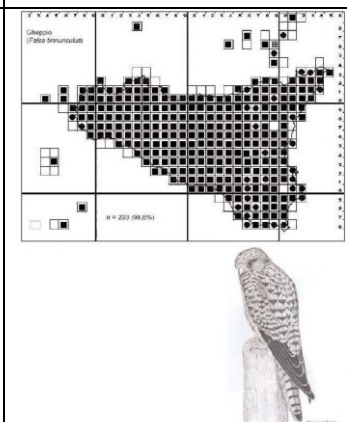


**Falco tinnunculus** (Linnaeus, 1758): Gheppio  
 Ordine: Falconiformes  
 Famiglia: Falconidae

Il GHEPPIO è un piccolo rapace diurno (circa 35 cm di lunghezza) piuttosto frequente nei nostri cieli. Predilige come habitat paludi, prati e campi dalla collina alla montagna, ma non sono rari i casi di nidificazione in piena città. Nidifica in pareti rocciose, occasionalmente in vecchi nidi abbandonati da gazze e cornacchie e anche tra i muri di vecchi casolari abbandonati. Stazionario e svernante, depone in aprile-maggio 4-6 uova che si schiudono dopo circa un mese. Si nutre soprattutto di piccoli mammiferi, ma anche di passeriformi, lucertole e insetti (coleotteri, ortotteri) che caccia con la tecnica dello "spirito santo", librandosi in cielo quasi immobile e gettandosi all'improvviso sulla preda.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.





*Columba livia* (Gmelin, 1789): Colombo selvatico  
Ordine: Columbiformes  
Famiglia: Columbidae  
Il COLOMBO SELVATICO è una delle specie di columbidi più diffusa in Italia soprattutto nelle grandi città. Di aspetto simile al Colombaccio (*Columba palumbus*).  
Il piccione è tipico dell'Europa meridionale, del nord Africa, e del Medio Oriente. Nelle città italiane come in molte altre europee è altamente presente, soprattutto nelle piazze e nei parchi.

**Categoria IUCN:** Carente di Dati (DD)

**Misure di conservazione:** nessuna misura di conservazione

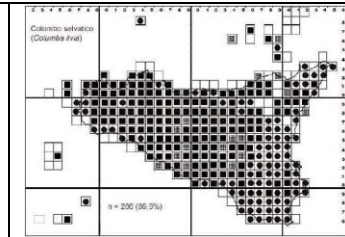


figura 64



Da: Istituti Zoologici

*Columba palumbus* (Linnaeus, 1758): Colombaccio  
Ordine: Columbiformes  
Famiglia: Columbidae  
Il COLOMBACCIO è il più grande dei piccioni selvatici europei. Ha una lunghezza di 40 centimetri e più, ha il dorso grigio, un segno bianco sul collo e una larga barra alare bianca che lo rende inconfondibile in volo. Il suo volo è molto veloce.

Predilige i boschi di conifere ma si può trovare in tutti gli altri boschi, intorno ai campi coltivati e anche nei parchi urbani, dove è perfettamente a suo agio e si mescola ai piccioni comuni. Si ciba prevalentemente di frutti secchi del bosco, semi, frutti e foglie; ma gradisce anche molluschi e insetti. E' un uccello gregario: in autunno si riunisce in stormi con migliaia di compagni ed emigra verso il sud Europa, per poi tornare verso marzo.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** nessuna misura di conservazione

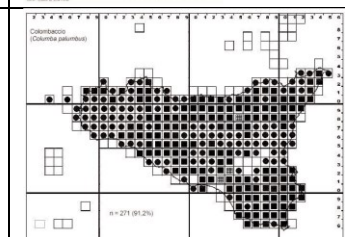


figura 65



Da: A. Mischini

*Tyto alba* (Scopoli 1769): Barbaglianni  
Ordine: Strigiformes  
Famiglia: Tytonidae  
Il BARBAGIANNI è forse fra i rapaci notturni più noti. La sua lunghezza totale è di circa 35 cm, mentre la sua apertura alare è di 85-93 cm. È molto diffuso in tutta l'Europa centrale e meridionale, in Asia Minore, in Arabia, in gran parte dell'Africa compreso il Madagascar, in India, in Indocina, parte dell'arcipelago malese, in Nuova Guinea, Australia, America settentrionale, centrale e meridionale. In Italia è comunissimo, stazionario anche con spostamenti erratici. Dimora negli anfratti rocciosi o nelle crepe degli edifici, specialmente quelli abbandonati, nelle soffitte o tra le travi degli antichi edifici. In Italia un tempo era diffuso in tutte le zone coltivate, ora lo si avvista di frequente nei centri abitati.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Specie in Allegato I della CITES. Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

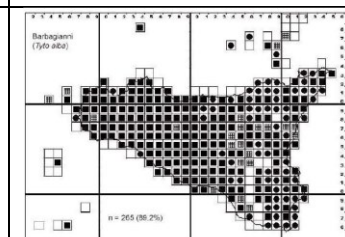


figura 71



Da: Istituti Zoologici



*Athene noctua* (Scopoli 1769): Civetta  
Ordine: Strigiformes  
Famiglia: Strigidae

La Civetta è lunga circa 21-23 cm, ha un'apertura alare di 53-59 cm e un peso che varia da 100 a poco più di 200 grammi. Ha comportamento prevalentemente notturno, ma non è difficile osservarla anche di giorno, soprattutto nelle ore crepuscolari. È diffusa in tutta l'Europa centrale e meridionale, l'Asia centrale e nell'Africa settentrionale e orientale. Frequenta diversi tipi di habitat, purché vi siano spazi aperti, con presenza di vecchi alberi, casolari, muretti e ponti nei cui anfratti costruisce il nido. Evita i boschi molto vasti e le foreste di conifere.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

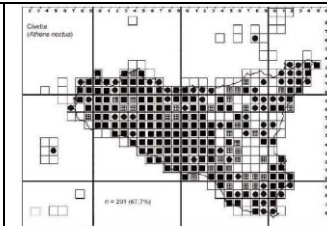


figura 73



*Upupa epops* (Pallas, 1764): Upupa  
Ordine: Coraciformes  
Famiglia: Upipidae

L'UPUPA è una specie migratrice, che nidifica con diverse sottospecie nella fascia a clima temperato e sub-tropicale della Regione Palearctica, dalle Isole Canarie e dal Nord Africa fino alle coste dell'Oceano Pacifico della Cina e della Siberia. L'areale di svernamento si estende nell'Africa sub-sahariana e nel sub-continente indiano. Frequenta campagne alberate, incolti, frutteti, parchi, boschi con radure, savane nelle zone pianeggianti e collinari.

Presenta piumaggio marrone chiaro nella parte superiore e a strisce orizzontali bianco-nere nella parte inferiore. Il capo è provvisto di un ciuffo erettile di penne. Il becco è lungo e sottile, un po' ricurvo verso il basso. (Lunghezza totale: 25-29 cm. Apertura alare: 44-48 cm.).

Ha abitudini diurne e conduce vita solitaria, di coppia o in piccoli branchi. Sul terreno cammina e corre con grazia, muovendo avanti e indietro la testa. Si ciba di Insetti e loro larve, lombrichi e altri piccoli Invertebrati, che uccide con qualche colpo di becco e ripulisce dagli involucri chitinosi prima di inghiottirli.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione

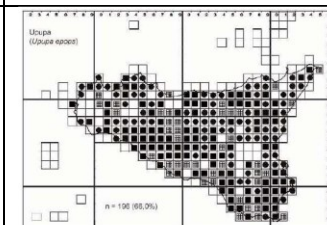


figura 83



*Emberiza calandra* (Linnaeus, 1758): Strillozzo  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Emberizidae

Lo STRILLOZZO è un uccello della famiglia degli Emberizidae, che è possibile trovare in tutta Italia, escluse le Alpi. Preferisce vivere in ambienti agricoli aperti, ricchi di frutteti. In Italia nidifica tra Aprile ed Agosto, in tutto il territorio escluso le Alpi, al di sopra dei 1000 metri di altitudine, lo si può vedere nei vari periodi dell'anno, in tutto l'Emisfero nord, di Europa, Asia, ed Africa. Come tutti gli zigoli, anche essendo un granivoro, si nutre anche di insetti in primavera quando deve alimentare i pulli con alimenti ricchi di proteine.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

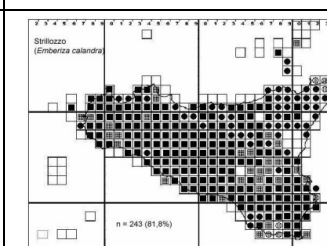
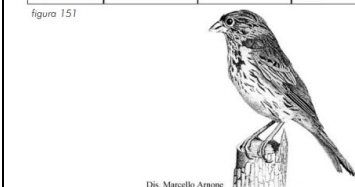
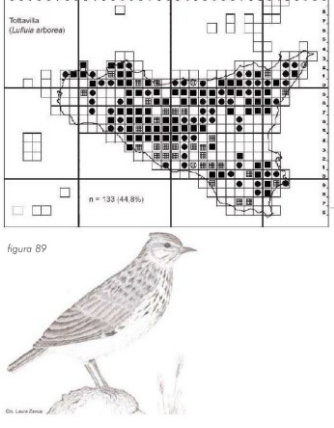
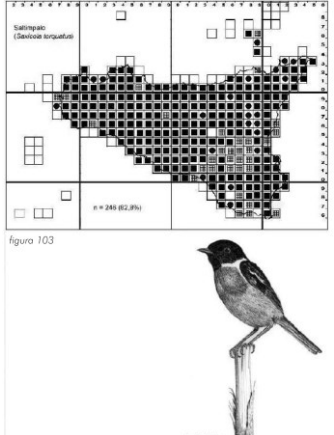


figura 151





<p><b>Misure di conservazione:</b> Nessuna misura di conservazione</p>	
<p><i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758): Tottavilla Ordine: Passeriformi Famiglia: Alaudidi</p> <p>La TOTTAVILLA Vive in quasi tutta l'Eurasia, ed Africa, nidifica in tutta l'Italia, in habitat collinari, e di montagna molto vari. Ama i luoghi sabbiosi semiaperti: lande, boschetti radi o margini delle foreste; frequenta anche i campi per nutrirsi.</p> <p>Si presenta con il becco sottile, le guance di colore bruno tendente al rossiccio, i segni sopraccigliari che si congiungono alla nuca. La marca sopra-alare è bianca. La coda è corta. (Lunghezza totale: 15 cm. Apertura alare: 27-30 cm.)</p> <p>Durante il periodo della riproduzione conduce vita solitaria, mentre nella restante parte dell'anno si mostra moderatamente gregaria e può riunirsi in piccoli gruppi. Sul terreno cammina e saltella alla ricerca del cibo. Diversamente dagli altri Alaudidi, ama posarsi sugli alberi e sui cespugli sia per riposarsi sia per sorvegliare il territorio circostante. Si ciba in prevalenza di Invertebrati, ma durante l'inverno la dieta comprende in maniera consistente i semi delle erbe selvatiche.</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Minor Preoccupazione (LC)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).</p>	
<p><i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus, 1766): Saltimpalo Ordine: Passeriformes Famiglia: Muscicapidae</p> <p>Il SALTIMPALO è lungo circa 12 cm e pesa fino a tredici grammi. Vive su superfici aperte con singoli arbusti, per esempio in brughiere o praterie alte. La sua residenza invernale è l'Europa meridionale e Occidentale. In Europa centrale e orientale il saltimpalo è presente da marzo a novembre. La specie frequenta ambienti aperti: incolti, brughiere, prati, campi a coltura estensiva. Necessita della presenza di cespugli, arbusti, erbe folte, paletti (da cui il nome): tutti punti di appostamento per la caccia. Il saltimpalo si nutre di insetti, ragni e vermi che cattura prevalentemente dal terreno. Caccia da appostamento: dal suo posatoio parte in volo e va a catturare le sue prede.</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Vulnerabile (VU) A2bc</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Nessuna misura di conservazione</p>	



*Pica pica* (Linnaeus, 1758): Gazza  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Corvidae

La GAZZA è un uccello particolarmente diffuso nel continente eurasiatico, tuttavia la troviamo anche negli Stati Uniti e in alcune aree dell'Africa settentrionale. Il suo clima ideale è quello della fascia temperata: per questo motivo la troviamo in tutta l'Europa Occidentale, in Asia fino al Giappone e nei Paesi africani che si affacciano sul Mediterraneo. In Italia la Gazza Ladra è diffusa in tutte le regioni, con l'eccezione della Sardegna e dell'Isola d'Elba.

L'habitat naturale di questo uccello canoro è costituito da spazi aperti in generale: prati, frutteti, cespugli, campi coltivati e margini dei boschi. C'è un'unica discriminante con la quale scelgono il proprio territorio: la presenza di acqua. Le gazze ladre, infatti, non apprezzano i luoghi aridi e con poca acqua. La Gazza Ladra vive anche in montagna fino a 1500 metri di altitudine. La troviamo anche in città e più in generale in ambienti fortemente antropizzati perché questo uccello non ha paura dell'uomo. È improbabile che lasci un posto una volta che l'ha eletto come proprio habitat, dal momento che si tratta di un uccello molto territoriale.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione

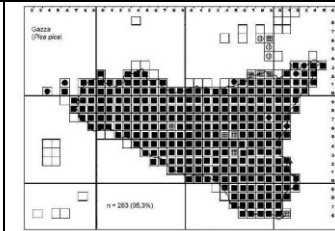


Figura 134



Dr. Luca Zecchi

*Coelus monedula* (Linnaeus, 1758): Taccola  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Corvidae

La TACCOLA ha una misura di 34-39 cm, Il piumaggio è quasi interamente di colore nero lucido, con presenza di riflessi metallici bluastri o purpurei su fronte, vertice e remiganti e copritrici secondarie, mentre gola, primarie e coda presentano riflessi verde-azzurri: guance, nuca e collo tendono a essere più chiari, tendenti al grigio cenere o al grigio argenteo, e lo stesso vale per l'area pettorale e ventrale, che (così come i fianchi e la superficie inferiore delle ali) è di color grigio-ardesia.

Nidificano in colonie, con le coppie che nella fase iniziale della riproduzione (scelta del sito di nidificazione e costruzione del nido) litigano fra di loro per ottenere i posti migliori, che cercano di difendere anno dopo anno.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione.

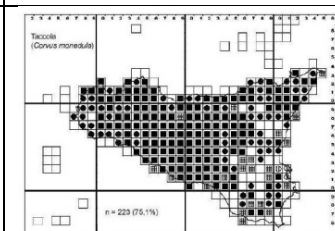
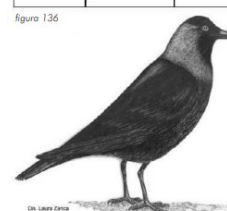


Figura 136



Dr. Luca Zecchi



*Corvus cornix* (Linnaeus, 1758): Cornacchia grigia  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Corvidae

La CORNACCHIA GRIGIA si differenzia da quella nera per il colore del piumaggio e per le dimensioni. Diffusa in tutta l'Europa fino ai Monti Urali, nel nord Europa presenta comportamento migratore mentre a sud (Austria, Svizzera, Italia) presenta un comportamento prevalentemente stanziale. Le cornacchie hanno un'alimentazione molto varia. Non sono rapaci, mangiano carogne, frutti, predano pulcini e mangiano uova. Per questo rappresentano un problema per le nascite di altre specie di uccelli. Riescono a seguire le file del seminato causando danni all'agricoltura. Specie di ambienti parzialmente alberati, amante anche di ambienti antropizzati, la Cornacchia è nettamente favorita dalle trasformazioni ambientali. Un ridotto numero di alberi in vaste estensioni di coltivi è sufficiente per la costruzione dei nidi. Sono state osservate nidificazioni su tralicci dell'alta tensione.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione

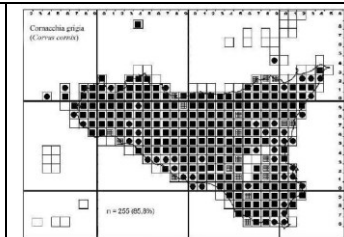


figura 137



*Sturnus unicolor* (Linnaeus, 1758): Storno nero  
Ordine: Passeriforme  
Famiglia: Sturnidae

Lo STORNO NERO vive nelle regioni che si affacciano sul Mar Mediterraneo occidentale, in Italia nidifica in prevalenza in Sicilia, ed in Sardegna, in habitat antropizzati, sia in aree agricole o pascoli contigui. Nidifica da marzo a giugno.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione

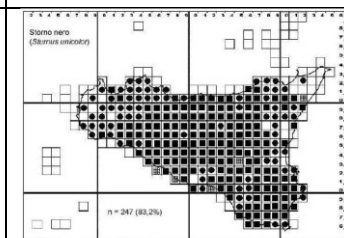


figura 139



Deless (1871-1881)

*Passer hispaniolensis* (Temminck 1820): Passera sarda, o passera spagnola  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Passeridae

La PASSERA SARDA, detta anche "PASSERA SPAGNOLA", è lunga circa 16 cm, ed è molto simile alla passera mattugia. E' socievole e vive in coppia solo nel periodo della riproduzione. La Passera sarda è onnivora e si nutre saccheggiando i frutti dei giardini o cercando briciole nelle piazze affollate.

Vive quasi sempre vicino alle abitazioni dell'uomo, siano esse in riva agli stagni, in mezzo ai boschi o negli affollati centri urbani. Nidifica nei buchi dei muri, nelle grondaie, sotto le tegole, nei camini, sui pali della luce, sotto i lampioni e, in generale, in tutti i luoghi dove è presente l'uomo.

**Categoria IUCN:** Vulnerabile (VU)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione

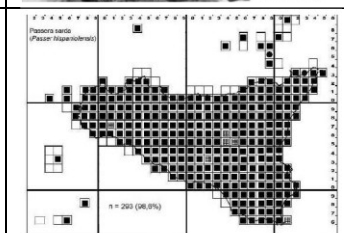


figura 140



Del. M. J. J. J.





*Serinus serinus* (Linnaeus, 1766): Verzellino  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Fringillidae

Il VERZELLINO ha un piumaggio con striature nero bruno su fondo verde giallo, il dimorfismo sessuale è caratterizzato dalla femmina meno ricca di giallo, e le striature tendono più al bruno, oltre ad avere il petto bianco giallo. Può raggiungere gli 11 cm di lunghezza, ed il peso di circa 13 gr. Tranne che sulle cime delle Alpi, lo si trova in tutta Italia, oltre che Europa, Asia ed Africa del nord, non ha habitat preferenziali, anche se gradisce frequentare le zone oltre i 1.000 metri s.l.m., come il Verdone. La dieta di base è formata dai semi, ma si nutre anche di frutta ed insetti.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione

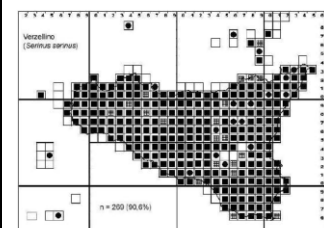


Figura 144



Dis. Marcello Amore

*Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758): Cardellino  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Fringillidae

Il CARDELLINO è un piccolo uccello tipico frequentatore delle macchie della regione mediterranea; come le cince è molto noto perché spesso vive anche nei parchi e nei giardini di città. Sono granivori e hanno becchi molto robusti. Vivacissimi e curiosi, sempre saltellanti, frequentano la campagna aperta con alberi sparsi e cespugli, ma anche i campi coltivati (specie quelli di girasole) e le vigne; si adattano bene anche ai posatoi di città.

**Categoria IUCN:** Quasi minacciata (NT)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione

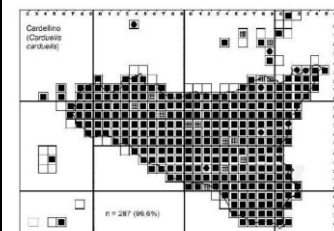
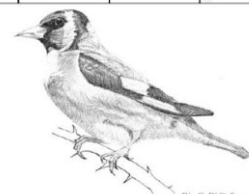


Figura 146



Dis. G. Di Stefano

*Carduelis cannabina* (Linnaeus, 1758): Fanello  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Fringillidae

Il FANELLO presenta colori che vanno dal bruno del dorso al rosso vivo di fronte e petto, dal grigio del disegno facciale al bianco della banda alare, oltre le remiganti nere. Lo si trova nelle regioni italiane, oltre che in quasi tutta Europa, Africa del nord ed in Asia minore, in genere preferisce gli spazi aperti, non di pianura. Come tutti gli uccelli granivori si nutre principalmente di semi, ma anche di insetti. In genere nidifica sui cespugli nei pressi di corsi d'acqua, deponendo 4-6 uova, per due covate annuali.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione

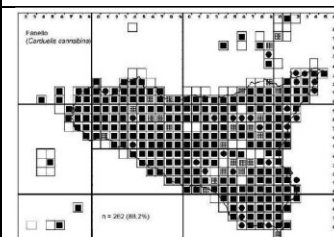


Figura 147



Dis. M. Amore



*Sylvia cantillans* (Pallas, 1764): Sterpazzolina comune  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Sylviidae

La STERPAZZOLINA vive in Europa dell'ovest, ed Africa, in Italia nidifica al di sotto della Pianura Padana, in habitat di media montagna formati da brughiere, e spazi aperti con cespugli, ma anche nelle vicinanze di ambienti antropizzati. Predilige pure cespugli medio-bassi al margine di boschi termofili e mesofili di latifoglie, in particolare di roverella, e la macchia mediterranea alta.

Il maschio adulto in primavera ha le parti superiori grigie con sfumature marroni e marroni sulla parte superiore delle ali. Le zampe sono giallo arancio, mentre il becco è fulvo e sfuma al nero verso la parte superiore e l'apice. La femmina adulta in primavera assomiglia molto al maschio adulto nella stessa stagione. (Lunghezza totale: 12-13 cm. Apertura alare: 18-20 cm.).

È territoriale e la coppia vive solitaria. Durante la migrazione si riunisce in piccoli gruppi. Di indole molto attiva e schiva, rimane per lo più al riparo nel folto della vegetazione. Ha un volo sfarfallante, in genere breve e con veloce battuta delle ali. Si ciba di Insetti e loro larve che cattura tra le fronde di alberi e cespugli, bacche e, eccezionalmente, piccoli semi.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione

*Sylvia melanocephala* (Gmelin, 1789): Occhiocotto  
Ordine Passeriformes  
Famiglia: Sylviidae

L'OCCHIOCOTTO è diffuso in Sicilia dal livello del mare fino a quote modeste (1.200-1.300), vive in ambienti arbustivi, ma anche in frutteti, giardini e parchi urbani. È presente in quasi tutte le isole circumsiciliane, ove è stato verificato anche il transito di qualche individuo migratore, è possibile quindi che in inverno la popolazione stanziale si mescoli con altri individui svernanti.

È uno degli uccelli più comuni e diffusi dell'isola. La specie in Italia non sembra raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC).

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione.

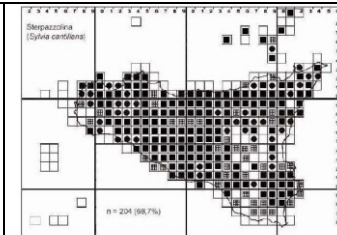
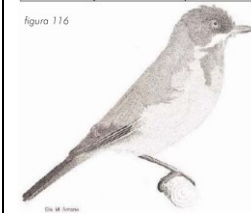


Figura 116



Dr. M. Lomax

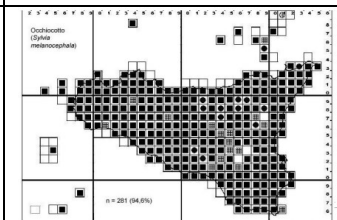


Figura 117



Dr. M. Lomax



*Sylvia atricapilla* (Linnaeus, 1758): Capinera  
Ordine Passeriformes  
Famiglia: Silvidae

Silvidae stanziale, in Sicilia abbastanza comune, dal livello del mare fino alle quote più montane, ove cresce la vegetazione arborea. Si trova sia in ambienti boschivi naturali che in rimboschimenti, giardini, parchi urbani e frutteti.

Durante l'inverno è ancora più numerosa perché agli individui sedentari si aggiunge una popolazione di probabile provenienza centro europea svernante. Il numero di individui maturi in Italia è stimato in 4-10 milioni. La specie in Italia non sembra dunque raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC).

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione.

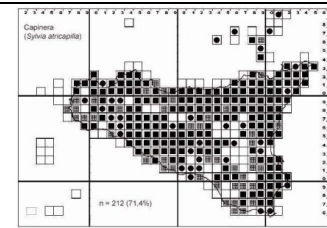


figura 113



*Parus major* (Linnaeus, 1758): Cinciallegra  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Paridae

La CINCIALLEGRA è un vorace insettivoro che predilige nutrirsi tra i rami bassi e nel terreno. Larve, api e ragni sono il suo cibo preferito ma a causa della sua voracità gradisce molto anche semi, frutta e bacche. Il cibo viene sminuzzato col becco e tenuto fermo con le zampe. Accetta volentieri il cibo offerto in mangiatoie dall'uomo.

Specie ad ampia valenza ecologica, frequenta un'ampia varietà di ambienti dalle aree agro-forestali alle aree verdi urbane. In Italia il numero di individui maturi è stimato in 1-2 milioni (BirdLife International 2004). La specie dunque non sembra raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in 3 generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minor Preoccupazione (LC).

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione.

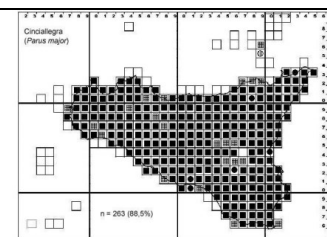
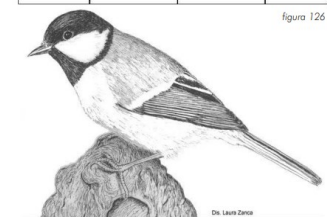


figura 126



*Cyanistes caeruleus* (Linnaeus, 1758): Cinciarella  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Paridae

La Cinciarella predilige i boschi di latifoglie, è tuttavia presente in vecchi rimboschimenti di conifere con un buon grado di naturalità, frutteti e parchi urbani.

È un insettivoro: si ciba di invertebrati come insetti e aracnidi che trova sugli alberi. Nel periodo invernale non disdegna comunque semi, bacche e frutta.

Nidifica in qualsiasi cavità degli alberi, ceppi, muri o nei nidi artificiali e l'andamento della riproduzione dipende molto dalle risorse disponibili. Il numero di individui maturi in Italia è stimato in 1-2 milioni, la specie dunque non sembra raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e

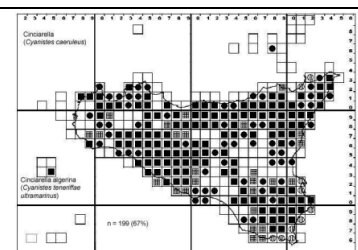
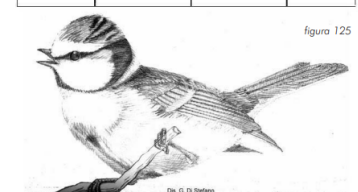
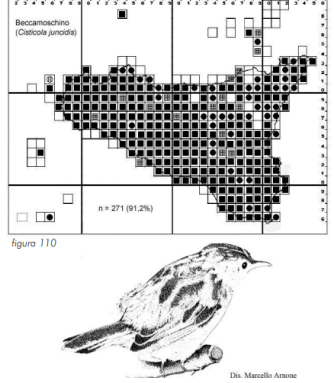
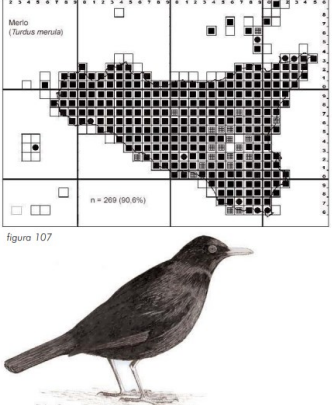


figura 125





<p>viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC).</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Minor Preoccupazione (LC)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Nessuna misura di conservazione.</p>	
<p><i>Cisticola juncidis</i> ((Rafinesque, 1810): Beccamoschino Ordine: <i>Passeriformes</i> Famiglia: <i>Cisticolidae</i> Piccolo passeriforme insettivoro e granivoro che nidifica in habitat costituiti da aree aperte, come pascoli, zone coltivate, e praterie, mai al di sopra del piano collinare. Il numero di individui maturi in Italia è stimato in 200000-600000 La specie non raggiunge pertanto le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC).</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Minor Preoccupazione (LC)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Nessuna misura di conservazione.</p>	
<p><i>Turdus merula</i> ( Linnaeus, 1758): Merlo Ordine: <i>Passeriformes</i> Famiglia: <i>Turdidae</i> Il MERLO è sedentario e comunissimo in Sicilia dal livello del mare fino a quote elevate (Etna). Il merlo è onnivoro, durante la stagione riproduttiva la sua dieta è proteica, dominata da lombrichi, insetti e loro larve e gasteropodi. In autunno e in inverno il merlo si ciba di olive e frutta coltivata (ciliegie, fichi, kaki, mele, pere, uva, ecc.) e di bacche di specie selvatiche. Durante la migrazione verso i quartieri di svernamento, preferisce i frutti energetici, con una bassa concentrazione di semi e facilmente digeribili quali quelli di biancospino, edera, ilatro sottile, pruno selvatico, robbia selvatica, rovo, sambuco e sanguinella. Tra gli altri frutti selvatici figurano agrifoglio, alaterno, cotonastro, ginepri, fragole, lamponi, ribes, rosa canina, sorbo, tasso e vischio. Si riproduce in ambienti boschivi, arbustivi, frutteti e parchi urbani. Durante l'inverno individui provenienti dal nord Europa vengono a svernare nell'isola e ripartono in primavera. Il numero di individui maturi è stimato in 4-10 milioni. Dunque la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC).</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Minor Preoccupazione (LC)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Nessuna misura di conservazione.</p>	



*Galerida cristata* (Linnaeus, 1758): Cappellaccia  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Alaudidae

Sedentaria in Sicilia, ampiamente distribuita e frequente in Sicilia, ove preferisce le zone collinari e costiere: è assente al di sopra dei 1000 metri di quota. È una delle specie di uccelli più comuni e frequenti in Sicilia, presente in tutti gli ambienti aperti, anche nell'immediata periferia di molti centri urbani; si rinviene abitualmente in coppie o in piccoli gruppi.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione.

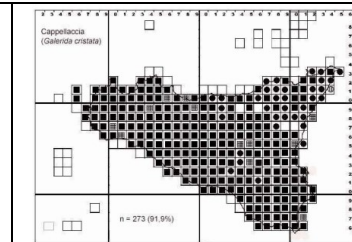
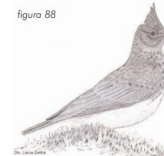


figura 88



*Troglodytes troglodytes* (Linnaeus, 1758): Scricciolo  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Troglodytidae

Lo SCRICCIOLO è stanziale in Sicilia, frequenta ambienti boschivi ed arbustivi, nei frutteti, negli ambienti urbani, nelle forre e nei canali freschi con vegetazione impenetrabile.

Vive dal livello del mare fino a quote elevate ( Etna).

È un insettivoro e quindi la sua dieta consiste in piccoli invertebrati, insetti ecc. nonostante non disprezzi anche qualche bacca nella stagione invernale.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione.

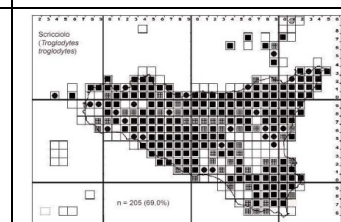


figura 99



*Linaria cannabina* (Linnaeus, 1758): Fanello  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Fringillidae

Si tratta di uccelli diurni e gregari all'infuori della stagione riproduttiva, che si riuniscono in stormi (talvolta in associazione con altre specie) muovendosi assieme per la ricerca di cibo mantenendosi al suolo, fra l'erba alta o i cespugli. Il canto di questi uccelli è melodioso: esso si distingue per la presenza di note metalliche e suoni ronzanti. I fanelli sono inoltre in grado di imitare i canti di altri fringillidi. Il fanello è un uccelletto essenzialmente granivoro, la cui dieta si compone in massima parte di piccoli semi di piante erbacee, ma comprende anche bacche, foglioline, germogli e boccioli. Durante il periodo degli amori o le migrazioni, quando il fabbisogno energetico è molto più alto, questi uccelli si nutrono anche di insetti ed altri piccoli invertebrati. L'habitat di questi uccelli è rappresentato dalle aree aperte collinari o montane, dagli altipiani e dalle aree continentali a copertura prativa, con presenza di zone cespugliose e particolare predilezione per le aree costiere durante i mesi freddi. La popolazione italiana ha subito un decremento del 32% nel periodo 2000-2010, di conseguenza la specie viene classificata Quasi Minacciata (NT). Le cause di tale declino, come per altri fringillidi, sono ancora sconosciute e necessitano di indagini dettagliate.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione.

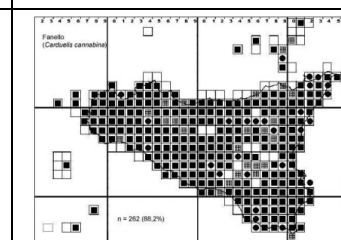


figura 147



Dis. M. Amone



*Apus apus* ssp. *Whitakeri* (Linnaeus, 1758): Rondone comune  
Ordine: Apodiformes  
Famiglia: Apodidae

Il RONDONE è un piccolo uccello migratore. In Italia la specie è migratrice nidificante estiva sulla penisola, Sicilia e Sardegna. Trascorre gran parte del tempo in aria dove caccia insetti alati, si accoppia e, addirittura, dorme. Batte velocemente le ali ed è abilissimo in picchiate, cabrate, virate. È estremamente veloce e può raggiungere in volo dai 160 ai 220 km/h, un vero record per uccelli della sua taglia; velocità analoghe sono raggiunte solo da uccelli di taglia notevolmente maggiore quali il rondone maggiore (*Tachymarptis melba*) e il falco pellegrino (*Falco peregrinus*).

Specie sinantropica, nidifica in centri urbani, localmente anche in ambienti rocciosi costieri.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione

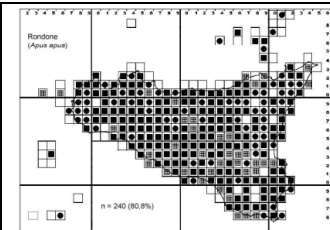


figura 77



*Hirundo rustica* (Linnaeus, 1758): Rondine  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Hirundinidae

La RONDINE comune è un uccello piccolo e agile, lungo circa 18-19,5 cm. Ha una coda lunga e biforcuta, ali curve e aguzze e un piccolo becco diritto di color grigio scuro.

Prima della diffusione di costruzioni umane, le rondini comuni nidificavano sulle scogliere o nelle caverne; oggi nidifica soprattutto sotto sporgenze in costruzioni umane, quali tetti di case, fienili, stalle: in luoghi - quindi - dove sia più agevole reperire insetti, il nido, a forma di coppa aperta, è fatto di fango e materiale vegetale.

**Categoria IUCN:** Quasi Minacciata (NT)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione.

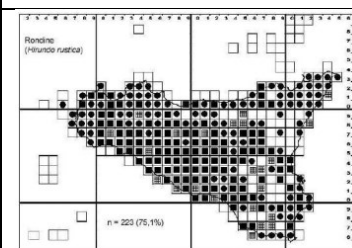


figura 92



*Chloris chloris* (Linnaeus, 1758): Verdone  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Fringillidae

Questo uccello predilige le zone alberate non troppo folte miste di latifoglie e conifere al di sopra dei 1000 metri di quota: esso si dimostra tuttavia molto adattabile in termini di *habitat*, colonizzando senza problemi campagne alberate, boschi, frutteti, aree coltivate e spingendosi anche nelle zone antropizzate, pur con presenza di alberi o siepi.

I verdoni sono uccelli quasi esclusivamente granivori, la cui dieta si compone in massima parte di semi spaccati col forte becco, con particolare predilezione per quelli oleosi (girasole, cardo, cereali, pinoli), molto energetici: questi animali si nutrono inoltre anche di altri cibi di origine vegetale, come germogli, boccioni, bacche e frutti (soprattutto more e tasso), mentre è piuttosto raro (ed avviene principalmente durante il periodo riproduttivo, quando il fabbisogno energetico è maggiore) che si cibino volontariamente anche di cibo di origine animale, come insetti, larve e piccoli invertebrati.

**Categoria IUCN:** Quasi Minacciata (NT)

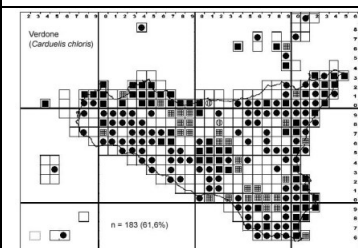
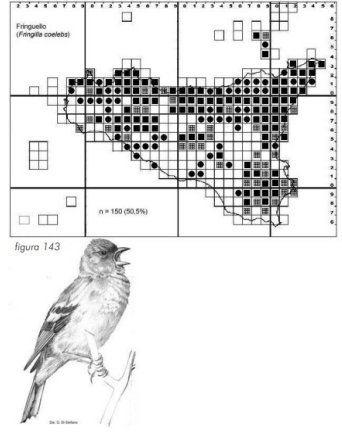
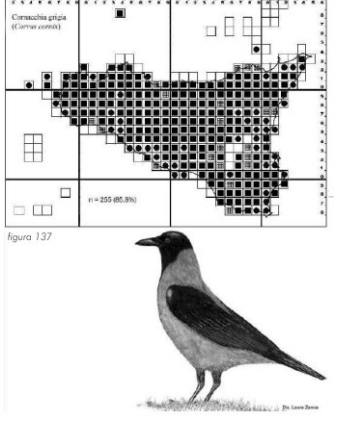


figura 145





<p><b>Misure di conservazione:</b> Nessuna misura di conservazione</p>	
<p><i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758): Fringuello Ordine: Passeriformes Famiglia: <i>Fringillidae</i></p> <p>Specie comune in Sicilia, dal livello del mare fino a quote elevate (Etna), lo si trova in ambienti boschivi ma anche parchi urbani e giardini. Durante l'inverno arrivano individui a svernare sull'isola provenienti dal nord, e li si ritrova anche in aree aperte.</p> <p>La dieta del fringuello si compone in maniera più o meno equa di materiale di origine vegetale (principalmente semi e granaglie, ma anche bacche e germogli) e animale (insetti, larve, piccoli invertebrati): i fringuelli tendono a cercare e consumare il cibo al suolo. D'inverno, questi uccelli si avvicinano ai campi coltivati in cerca di cibo.</p> <p>Il numero di individui maturi è stato stimato in 140000-300000 (Brichetti &amp; Fracasso 2007) e risulta in incremento nel periodo 2000-2010 (La Mantia et al. 2002, LIPU &amp; Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). Pertanto non sono raggiunte le condizioni per la classificazione entro una delle categorie di minaccia.</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Minor Preoccupazione (LC)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Nessuna misura di conservazione</p>	
<p><i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758): Cornacchia nera Ordine: Passeriformes Famiglia: Corvidae</p> <p>La CORNACCHIA Nera è diffusa in tutta l'Europa fino ai Monti Urali, nel nord Europa presenta comportamento migratore mentre a sud (Austria, Svizzera, Italia) presenta un comportamento prevalentemente stanziale. Le cornacchie hanno un'alimentazione molto varia. Non sono rapaci, mangiano carogne, frutti, predano pulcini e mangiano uova. Per questo rappresentano un problema per le nascite di altre specie di uccelli. Riescono a seguire le file del seminato causando danni all'agricoltura. Specie di ambienti parzialmente alberati, amante anche di ambienti antropizzati, la Cornacchia è nettamente favorita dalle trasformazioni ambientali. Un ridotto numero di alberi in vaste estensioni di coltivi è sufficiente per la costruzione dei nidi. Sono state osservate nidificazioni su tralicci dell'alta tensione.</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Minor Preoccupazione (LC)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Nessuna misura di conservazione</p>	



*Emberiza cirius* (Linnaeus, 1758): Zigolo nero  
Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Emberizidae

Similmente alle altre specie del genere *Emberiza* lo zigolo nero è granivoro a tendenza onnivora. Si nutre di semi, insetti e larve. Occupa soprattutto Aree agricole eterogenee, frutteti, vigneti, oliveti. Nidifica presso il suolo o sui cespugli od anche sugli alberi, ma in basso; il nido, approntato dalla femmina, è intrecciato di steli, con molto muschio.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione

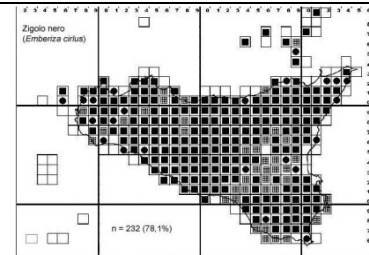


figura 149



*Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758): Tortora

Ordine: Strigiformes  
Famiglia Titoridae

La TORTORA ha una taglia media di 28 cm di lunghezza. Le striature bianche e nere sul collo la rendono abbastanza facilmente distinguibile rispetto a specie simili. Ha petto rosato e ventre bianchiccio; le ali ed il groppone sono di colore rossiccio, con squame marroni. Guardandoli dal basso in volo, si possono distinguere le punte della coda di colore bianco.

Tra i columbidi è quello che meno fraternizza con l'uomo: vive spesso ai margini della città, tranne che in Romagna, dove nidificano anche nelle zone più affollate.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione.

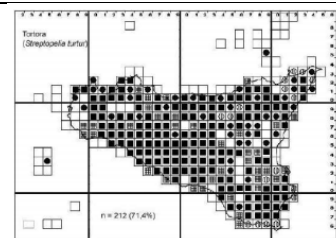


figura 67



*Cortunix cortunix* (Linnaeus, 1758): Quaglia

Ordine: Galliformes  
Famiglia: Phasianidae

La QUAGLIA misura 16–20 cm di lunghezza per 70-140 g di peso, è indubbiamente il galliforme più piccolo d'Europa.

La quaglia comune vive generalmente su terreni pianeggianti o leggermente ondulati a meno di mille metri di altitudine, costruisce il nido al suolo, tra la fitta vegetazione, di solito tra l'erba alta o i cereali, al sicuro dai predatori.

**Categoria IUCN:** Carente di dati (DD)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione.

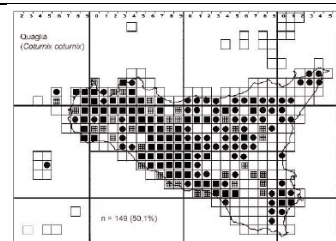


figura 54







**Motacilla alba** (Linnaeus, 1758): Ballerina bianca

Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Motacillidae

La BALLERINA BIANCA ha forme slanciate con lunga coda e colorito bianco, nero e grigio piuttosto contrastato. Corre rapidamente e agita spesso la coda. Forme slanciate con lunga coda spesso agitata con un movimento ritmico, becco sottile ed appuntito. eccessita di spazi aperti con vegetazione erbacea rasa alternata a tratti con suolo nudo. Si adatta molto bene ad ambienti antropizzati quali centri abitati, bordi di strade, dintorni di cascine o alpeggi e spesso costruisce il nido su fabbricati. È particolarmente frequente lungo i corsi d'acqua bordati da greti ghiaiosi.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione.

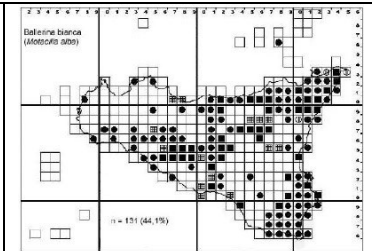


figura 97



**Sturnus vulgaris** (Linnaeus, 1758): Storno comune

Ordine: Passeriformes  
Famiglia: Sturniade

Lo STORNO COMUNE è lungo circa 20 cm o poco più, ha un'apertura alare di circa 35 cm e pesa dai 70 ai 90 g. È un uccello molto gregario e si riunisce in stormi che possono contare diverse centinaia di individui. Dopo aver trascorso l'intera giornata nei campi o nei parchi alla ricerca di cibo, la sera i gruppi di storni si dirigono verso i "dormitori", costituiti da canneti o gruppi di alberi, dove, prima di trascorrere la notte, si contendono chiassosamente le postazioni migliori. Talvolta gli stormi di questi uccelli vengono attaccati dal falco pellegrino, dal quale si difendono con straordinarie evoluzioni di gruppo che disorientano il predatore e che curiosamente ricordano le strategie difensive dei banchi di pesci.

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Nessuna misura di conservazione.

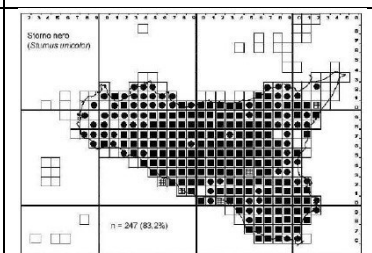


figura 139



**RETTILI**

Poco diversificata è risultata l'erpetofauna vista la natura dell'ambiente a vocazione agricola con ampi spazi aperti che offrono condizioni ecologiche ideali per i rapaci predatori. Le specie osservate sono riportate nella tabella seguente:

Classe	Ordine	Famiglia	Specie	Fonte	Allegati II-III-IV-V 92/43
Rettili	Squamata	Lacertidae	Lucertola campestre: <i>Podarcis sicula</i>	D	•
			Lucertola siciliana: <i>Podarcis</i>	D	•



			<i>wagleriana</i>			
		Colubridae	Ramarro occidentale:	Lacerta	D	•
			bilineata			
			Biacco: <i>Coluber viridiflavus</i>		D	•

Tabella 5 –Elenco delle specie di rettili rilevate e segnalate nel comprensorio, ricavato dalle indagini di campo e bibliografica (Fonte del dato B = bibliografico; D = rilevamento diretto).

Tra i rettili si annoverano le seguenti specie:

<p><b>Lacerta bilineata</b> (Daudin, 1802): Ramarro occidentale Ordine: Squamati Famiglia: Lacertidi</p> <p>Il corpo del RAMARRO OCCIDENTALE è simile a quello di una lucertola, ma di dimensioni maggiori. Può raggiungere la lunghezza di 45 cm compresa la coda. Le zampe sono dotate di cinque dita munite di artigli, che gli consentono di arrampicarsi velocemente. Il colore nel maschio è verde con striature nero-brunastre sul dorso e giallo sul ventre. La livrea della femmina può assumere diverse colorazioni, dal verde al beige. Nel periodo degli accoppiamenti la gola del maschio diventa di colore azzurro intenso.</p> <p>La specie è diffusa principalmente in Spagna, Francia, Italia, ma si può trovare anche in Svizzera e Germania. Vive in zone soleggiate, preferibilmente incolte, dove siano presenti cespugli e siepi in cui potersi nascondere. E' un sauro con abitudini diurne.</p> <p>I ramarri si nutrono di insetti, larve, bruchi, molluschi, piccoli rettili e piccoli mammiferi, uova e nidiacei. Non disdegnano alimenti di origine vegetale come frutta o bacche.</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Minor Preoccupazione (LC)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Protetta in diverse regioni attraverso normative mirate alla tutela della fauna.</p>	<p>Map: Ramarro occidentale (Lacerta bilineata). n = 230 (79.7%)</p> <p>Bar chart: Lunghezza (mm) vs Numero di località (%). Source: Dis. Laura Zanca.</p>
<p><b>Podarcis sicula</b> (Rafinesque, 1810): Lucertola campestre Ordine: Squamata Famiglia: Lacertidae</p> <p>La LUCERTOLA CAMPESTRE è il rettile più diffuso in Italia; fa parte della famiglia dei Lacertidae. Ha una colorazione molto variabile: il dorso è verde o verde-oliva o verde-brunastro, variamente macchiettato. Il ventre è biancastro o verdastro. In passato era considerata una specie tipica della Sicilia, da cui l'epiteto specifico. In realtà la specie è comune in tutta Italia ed anche in Francia, Svizzera, Slovenia, Serbia, Montenegro, Bosnia-Erzegovina e Croazia. È stata introdotta in Spagna, Turchia e negli Stati Uniti. Predilige muri e pendii rocciosi soleggiate, spesso in vicinanza delle coste.</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Minor Preoccupazione (LC)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Presente</p>	<p>Map: Lucertola campestre (Podarcis sicula). n = 296 (88.7%)</p> <p>Bar chart: Lunghezza (mm) vs Numero di località (%). Source: Dis. Laura Zanca.</p>



<p>in numerose aree protette (Cox &amp; Temple 2009).</p>	
<p><i>Podarcis wagleriana</i> (Gistel, 1868): Lucertola di Wagler Ordine: Squamata Famiglia: Lacertidae</p> <p>La LUCERTOLA DI WAGLER è lunga fino a 7,5 cm dall'apice del muso alla cloaca. Lucertola con testa spessa, un disegno caratteristico distintivo, spesso verde sulle parti superiori; le femmine spesso sono verde oliva o marroni. In Sicilia è principalmente una lucertola del suolo che si trova su terreni erbosi. Non si arrampica molto su muri o su pendii rocciosi, al contrario di <i>Podarcis sicula</i> dello stesso areale. Tende a essere la specie predominante all'interno della regione mentre <i>Podarcis sicula</i> è la specie più comune lungo le coste.</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Quasi Minacciata (NT)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).</p>	
<p><i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789): Biacco Ordine: Squamata Famiglia: Colubridae</p> <p>Il BIACCO è un serpente che frequenta i terreni rocciosi, secchi e ben soleggiati, a volte anche i luoghi un po' più umidi come le praterie e le rive dei fiumi. È un serpente molto agile e veloce, ottimo arrampicatore e buon nuotatore. È una specie diurna. Ha un carattere fiero e aggressivo, pur non essendo velenoso, alle strette preferisce il morso che la fuga. Si nutre principalmente di altri rettili quali lucertole o addirittura vipere, non disdegna le uova di piccoli uccelli o piccoli anuri come rane e rospi.</p> <p><b>Categoria IUCN:</b> Minor Preoccupazione (LC)</p> <p><b>Misure di conservazione:</b> Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Presente in numerose aree protette (Cox &amp; Temple 2009).</p>	

**ANFIBI**

Classe	Ordine	Famiglia	Specie	Fonte	Allegati II-III-IV-V 92/43
Anfibi	Eucadata	Bufonidae	Rospo comune: <i>Bufo bufo</i>	D	•
	Anura	Ranidae	Rana verde: <i>Pelophylax sinki. esculentus</i>	D	

Tabella 6 – Elenco delle specie di anfibi rilevate e segnalate nel comprensorio, ricavato dalle indagini di campo e bibliografica (Fonte del dato B = bibliografico; D = rilevamento diretto).



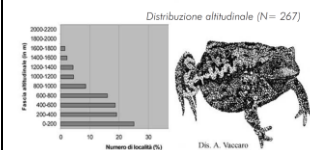
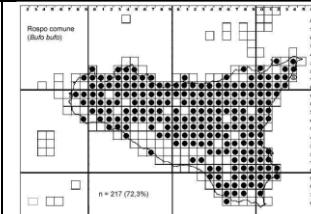
Tra gli anfibii si annoverano le seguenti specie:

*Bufo bufo* (Linnaeus, 1758): Rospo comune  
Ordine: Anura  
Famiglia: Bufonidae

Il ROSPO COMUNE è un anfibio lungo circa 8 centimetri (ma le femmine raggiungono anche i 20) può essere giallo ocra, brunastro, olivastro o bruno-rossiccio, con il ventre comunque biancastro. La pelle è spessa, macchiettata di nero, e coperta da grosse verruche. Vive in ambienti diversissimi (boschi, orti, campi e buche del terreno) purché nelle vicinanze ci sia l'acqua, in cui si trasferisce durante il periodo della riproduzione. Fa vita prevalentemente notturna e si ciba di insetti, ragni, crostacei e anche di piccoli roditori.

**Categoria IUCN:** Vulnerabile (VU)

**Misure di conservazione:** Elencata in appendice III della Convenzione di Berna e protetta dalla legislazione nazionale oltre che presente in numerose aree protette (Temple & Cox 2009).



*Pelophylax kl. esculentus* (Linnaeus, 1758): Rana esculenta  
Ordine: Anura  
Famiglia: Ranidae

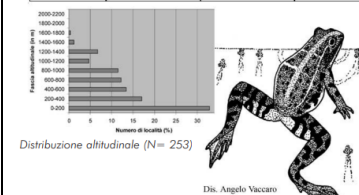
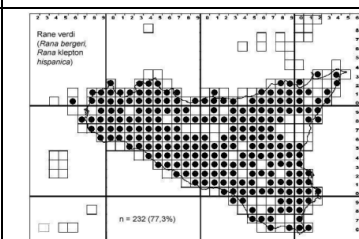
È una rana acquatica di 12 cm di lunghezza, dal muso appuntito e dalle dita ampiamente palmate. La si ritrova in pozze, canali, fiumi e torrenti a scorrimento lento. Assente dalle aree boschive e dai grandi corpi d'acqua. Presente anche in bacini artificiali e canali di irrigazione (Temple & Cox 2009).

La sua tassonomia è alquanto complessa e discussa essendo presenti in Italia diversi klepton, unità sistematiche formate cioè da un complesso costituito da una specie e dal suo ibrido ibridogenetico. In Europa sono presenti tre tipi diversi di rane verdi: la rana verde maggiore (*Pelophylax ridibundus*), la rana dei fossi (*Pelophylax esculentus*) e la rana verde minore o rana di Lessona (*Pelophylax lessonae*). Le loro interrelazioni sono tuttora oggetto di discussione. *P. esculentus* sarebbe un ibrido tra *P. lessonae* e *P. ridibundus*, il processo è detto ibridogenesi e gli ibridi non si accoppiano mai tra loro ma sempre con una delle due specie parentali, vengono così generate delle popolazioni miste.

Si nota un declino difficilmente quantificabile in parte dell'areale italiano dovuto prevalentemente all'introduzione di rane e gamberi alloctoni, utilizzo di pesticidi e mutate pratiche agricole (risaie), tuttavia non è sufficiente per farla rientrare in una categoria di minaccia e pertanto è valutata a Minor Preoccupazione (LC).

**Categoria IUCN:** Minor Preoccupazione (LC)

**Misure di conservazione:** Elencata in appendice V della direttiva Habitat (92/43/CEE). Protetta dalla legislazione nazionale e presente in aree protette Temple & Cox 2009).





## 11 CONSIDERAZIONI SUL VALORE NATURALISTICO DEGLI HABITAT

La valutazione del valore naturalistico è il punto conclusivo del processo dell'analisi ecologica condotta nell'area in questione. Il procedimento ha inizio dall'esame delle differenti tipologie vegetazionali individuate, le quali sono state raggruppate in categorie di naturalità. A tali categorie sono stati infatti attribuiti valori relativi a differenti gradi di naturalità, utilizzando in ordine inverso una scala che si basa sulla distanza tra la vegetazione attuale e quella potenziale, che caratterizzerebbe le varie porzioni del territorio in assenza di influenze antropiche.

È stato pertanto attribuito un valore minimo di naturalità alle zone con più intensa antropizzazione (aree edificate) e un valore massimo alle aree prive di antropizzazione, dove la vegetazione è prossima allo stadio climax. La scala proposta è stata inoltre talvolta adattata alle locali caratteristiche di naturalità della vegetazione e pertanto si può parlare di valori di naturalità relativi al territorio indagato, e non di valori assoluti. Tale scala di valori, che qui non riportiamo per ragioni di brevità, è stata successivamente uniformata a quella adottata per gli altri 4 parametri considerati ovvero: biodiversità, specificità, rarità delle specie e infine rarità dell'habitat.

E' ampiamente dimostrato che, a parità di superficie dell'area in esame, all'aumentare della diversità ambientale aumenta il numero di specie presenti ovvero la biodiversità di quella determinata area (ad es. cfr. Pickett et al., 1997). La ricchezza di specie viventi, ovvero la biodiversità presente in ogni tipologia di vegetazione, può pertanto ben contribuire a definire il valore naturalistico complessivo di tali unità. L'attribuzione di questi valori si è basata su elementi bibliografici, su osservazioni dirette e sulle conoscenze scaturite in seguito alle analisi dei dati raccolti nel presente studio, purtroppo relativi esclusivamente ad alcuni taxa. Per questo motivo tale valutazione può risultare parzialmente soggettiva. Per ogni tipologia di vegetazione, oltre ai livelli di naturalità e di biodiversità, è stata valutata anche la specificità dell'habitat, intendendo con questo termine il carattere di maggiore o minore unicità e la relativa maggiore o minore facilità di una sua vicinanza. Analogamente a quanto poco sopra indicato, l'attribuzione di questi valori si è basata su elementi bibliografici e sulle personali conoscenze e può pertanto risultare parzialmente soggettiva. A questi parametri abbiamo infine aggiunto la rarità delle specie e dell'habitat. La rarità delle specie va intesa a livello nazionale e continentale mentre quella dell'habitat è relativa ad un'area geografica più limitata (a livello regionale o sub-regionale).

			PUNTEGGI				
Classi	Colore	Sigla	Naturalità	Biodiversità	Specificità	Rarità delle specie	Rarità dell'habitat
Molto basso		MB	1	1	1	1	2
Basso		B	2	2	2	2	4



Medio		M	3	3	3	3	6
Alto		A	4	4	4	4	8
Molto Alto		MA	5	5	5	5	10

Tabella 7 - Scala dei valori ecologici

Il metodo proposto quindi identifica nei cinque parametri: Naturalità, Biodiversità, Specificità, Rarità delle specie, Rarità dell'habitat, gli elementi che contribuiscono a definire il valore ecologico di un habitat. Ciascun fattore è valutabile attraverso la stima di fattori scelti in base a criteri di semplicità operativa in modo da essere quantificabili mediante:

- 1) osservazioni dirette
- 2) dati di letteratura
- 3) conoscenza dell'ambiente da parte di esperti ecologi

Parametro	Range	Criterio
Naturalità	1-5	Stima del grado di assenza di perturbazioni antropiche, della struttura vegetazionale ovvero della di complessità strutturale sulla base del tipo di vegetazione prevalente nell'habitat (es. non vegetata, prativa, arbustiva, arborea). Il parametro varia tra un minimo di 1 (minima naturalità, es: habitat urbani e industriali) e un massimo di 5 (massima naturalità, es: habitat completamente naturali tendenti al climax).
Biodiversità	1-5	Stima della diversità della vegetazione e della fauna con particolare riferimento alle specie protette dall'Allegati II, IV e V della Direttiva Habitat. Questo parametro, dunque, tiene conto delle componenti di ricchezza floristica e faunistica.
Specificità	1-5	Stima l'apporto di ogni ambiente alla varietà delle biocenosi della regione e definisce il grado di originalità delle specie di ogni tipologia ambientale in termini di composizione qualitativa e quantitativa. Vengono anche considerati la funzione di corridoio ecologico per il movimento delle specie animali, la funzione di sito riproduttivo, di sito di rifugio e di sito trofico.
Rarità delle specie	1-5	Stima il contributo di ogni tipologia ambientale come habitat ottimale di specie poco abbondanti su scala regionale ed è tanto più elevato quanto più numerose sono le specie rare che quell'habitat contiene.
Rarità dell'habitat	2-10	Stima della rarità dell'habitat nella regione biogeografica di riferimento. Vengono anzitutto determinate le tipologie (codici) di habitat CORINE rari entro la regione biogeografica nonché la rarità degli ecosistemi e degli ecotopi.

Tabella 8 - Criteri per la stima dei fattori



Tutti i criteri sono stati valutati in base ad una scala di valori secondo il prospetto che segue in cui sono affiancati punteggio e colore relativi alla classe:

- **Classe A:** Aree di alto valore naturalistico, con formazioni vegetali prossime alla condizione climax, con livelli di biodiversità medio-alti e con livelli di rarità e di specificità medio alti o alti; (25-30)
- **Classe MA:** Aree di valore naturalistico medio-alto, con tipologie ad alta specificità; (19-24)
- **Classe M:** Aree di medio valore naturalistico, con vegetazione naturale o seminaturale e discreti livelli di biodiversità; (13-18)
- **Classe B:** Aree di scarso valore naturalistico, con tipologie vegetazionali seminaturali o artificiali a bassi livelli di biodiversità e rarità; (7-12)
- **Classe BB:** Aree di valore naturalistico molto basso, seminaturali o artificiali. (6)

### Risultati

Per giungere a definire un valore naturalistico delle differenti unità individuate, sono stati sommati aritmeticamente i contributi relativi a naturalità, biodiversità e rarità, attribuendo un maggiore "peso numerico" alla rarità dell'habitat, poiché ritenuto il più importante. Alle 5 classi relative sono stati pertanto attribuiti valori da 1 a 5 per naturalità, biodiversità, specificità e rarità delle specie, e da 2 a 10 per la rarità dell'habitat.

Tipologia	N	B	S	RS	RH	Totale	val nat
Seminativo	3	3	2	2	3	13	M
Incolti, margini e colture arboree	3	4	2	3	3	15	M
Impluvi	3	3	3	3	3	15	M

Tabella 9 - Valore naturalistico dell'area

Il valore naturalistico è stato quindi espresso mediante valori compresi tra 6 (basso valore naturalistico) e 30 (massimo valore naturalistico). Per ogni classe di valore naturalistico è stata poi calcolata la superficie presente all'interno dell'area d'impianto.

Classe	Superficie (%)	Superficie (ha)
Valore naturalistico molto alto	-	-
Valore naturalistico alto	-	-
Valore naturalistico medio	-	-
Valore naturalistico basso	100	54,71
Valore naturalistico molto basso	-	-

Tabella 10 - Superficie presente all'interno dell'area d'impianto

## 12 VALUTAZIONE ECOLOGICO-AMBIENTALE

La valutazione ecologico-ambientale ha come obiettivo l'identificazione, quantificazione e valutazione degli impatti esistenti, basata sull'analisi delle rappresentazioni cartografica del layout dell'impianto in sovrapposizione con la Carta Sensibilità Ecologica, la Carta Pressione Antropica, la Carta Rete Ecologica, la Carta Fragilità Ambientale e la Carta Valore Ecologico.

La sensibilità ecologica fornisce una misura della predisposizione intrinseca dell'unità fisiografica di paesaggio al rischio di degrado ecologico-ambientale, si basa sull'analisi della struttura dei sistemi ecologici contenuti nell'unità fisiografica.



Figura 11 - Carta della sensibilità ecologica su C.T.R. n°608120, 609090, 608160, 609130

Da questa si evince come l'area in oggetto ricade per gran parte all'interno di siti caratterizzati da un livello "medio" di Sensibilità Ecologica.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle misure di mitigazione e compensazione previste non crea ostacolo alla crescita delle specie vegetali che traggono beneficio dall'ombreggiamento dei pannelli che consente di mantenere migliori condizioni microclimatiche (umidità) aumentando la capacità della vegetazione a resistere alle alte temperature e a ridurre l'esigenza idrica delle stesse.

Non si riscontra inoltre la presenza di specie di interesse comunitario.

Pertanto si ritiene che l'impatto del progetto rispetto alla sensibilità ecologica dell'area sia poco significativo.



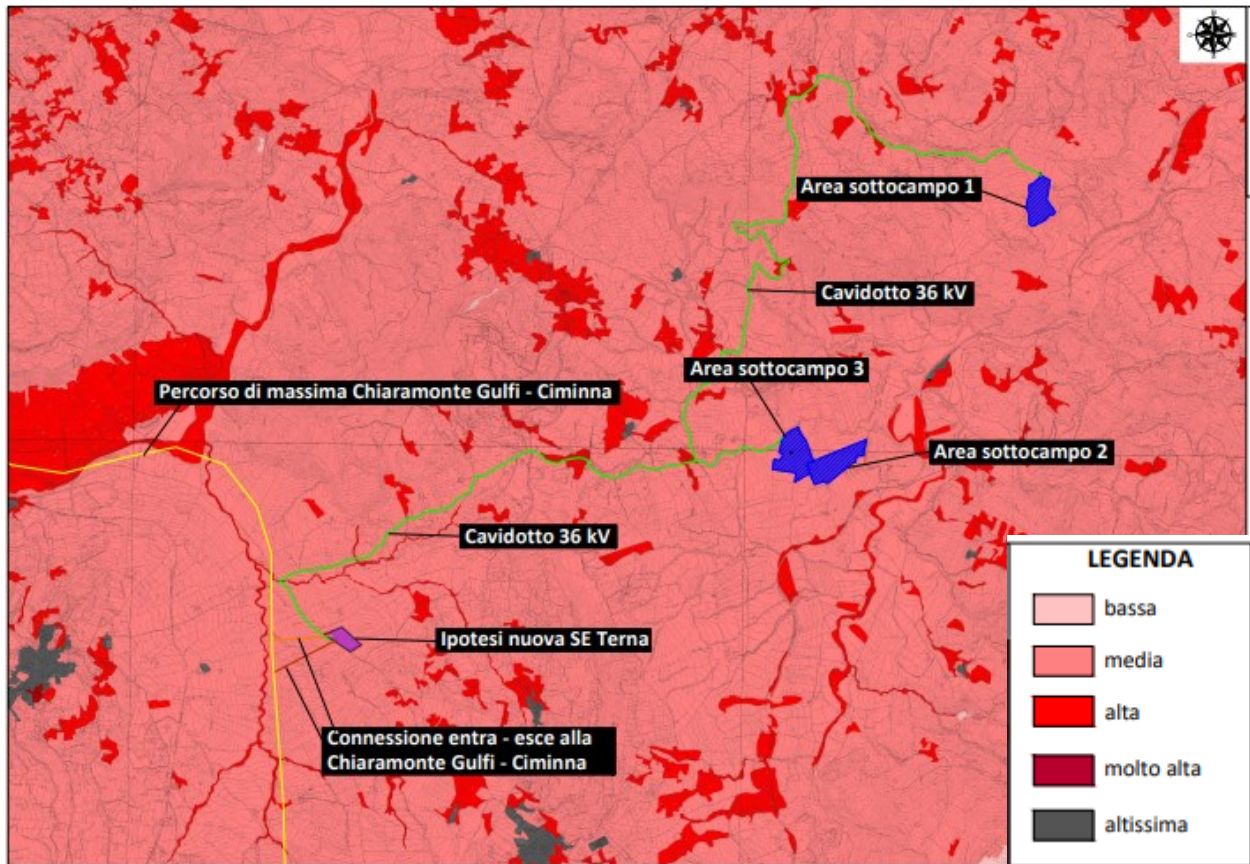


Figura 12 - Carta della pressione antropica su C.T.R. n°608120, 609090, 608160, 609130

Dalla cartografia emerge che l'area di progetto ricade su aree caratterizzate da un livello "medio" di Pressione Antropica. Il progetto quindi non contrasta con il territorio nel quale si inserisce non inducendo, vista anche la tipologia di opera, ulteriore aggravio in termini di disturbo complessivo di origine antropica.



# IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO "SERPENTANA"

## ANALISI ECOLOGICA

FV22\_SERPENTANA\_EL46

Rev. 00

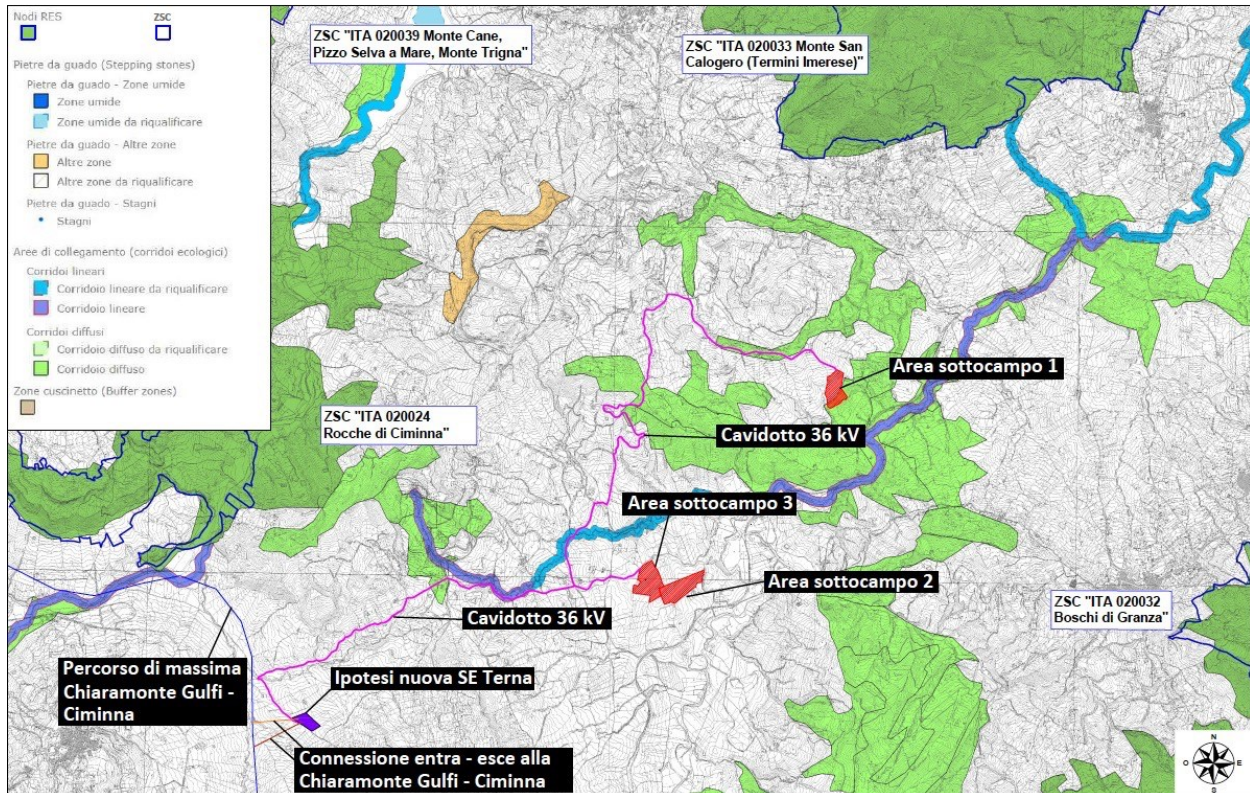


Figura 13 - Carta della rete ecologica

L'area di progetto non interferisce con Corridoi diffusi ad eccezione di una piccola parte di circa 3 ha del sottocampo 1. Si ritiene tuttavia che la tipologia di opera sia tale da non interferire in maniera rilevante sulla struttura ecologica del territorio e non causare frammentazioni significative sulla continuità ecologica del territorio.

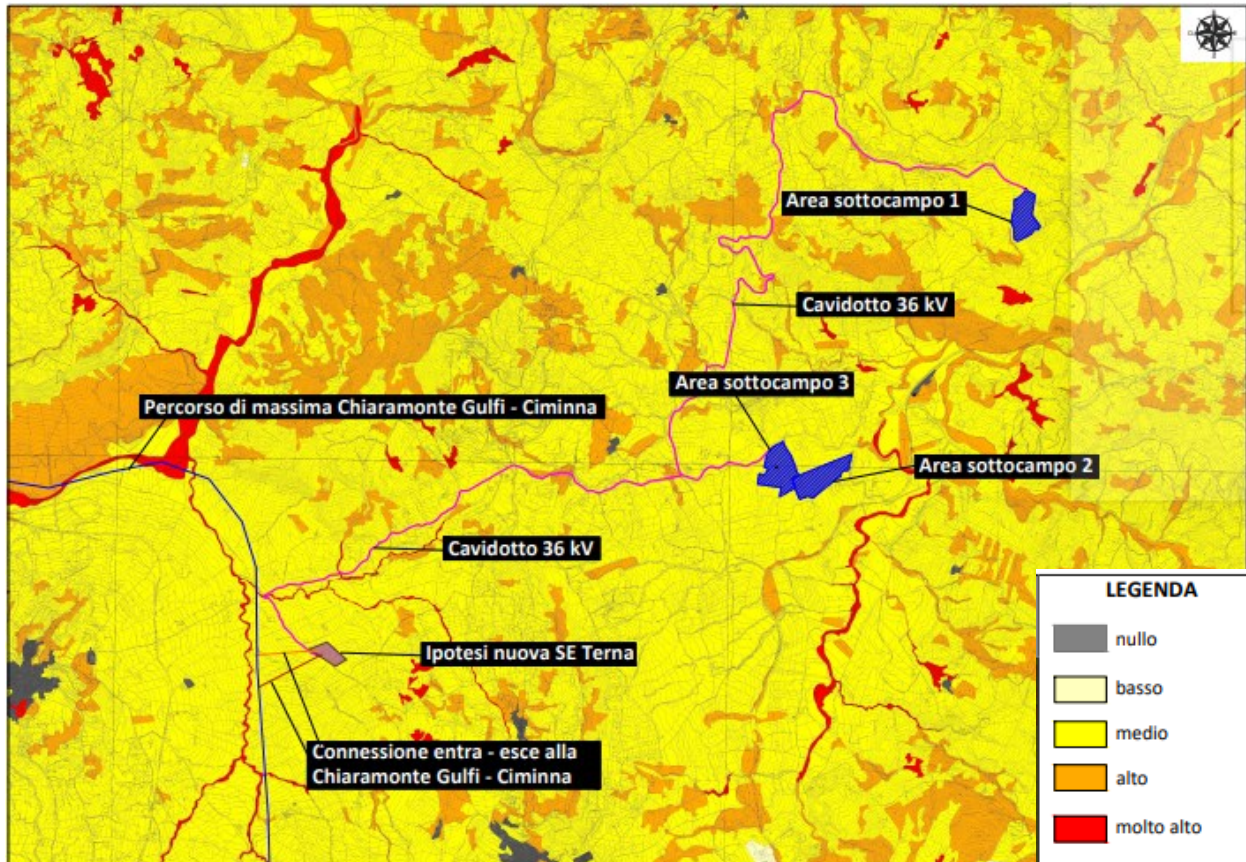


Figura 14 - Carta della fragilità ambientale su C.T.R. n°608120, 609090, 608160, 609130

La Fragilità Ambientale è il risultato della combinazione degli indici di Sensibilità Ecologica e di Pressione Antropica. Infatti, a differenza degli altri indici che si ottengono da un algoritmo matematico, la Fragilità Ambientale si ottiene dalla combinazione della classe di Pressione Antropica con la classe di Sensibilità Ecologica di ogni singolo biotopo, secondo una matrice che relaziona le classi in cui sono stati divisi gli indici di Sensibilità Ecologica e Pressione Antropica. Essa rappresenta lo stato di vulnerabilità del territorio dal punto di vista della conservazione dell'ambiente naturale.

Come si evince dalla cartografia, l'area di progetto ricade su aree caratterizzate da un livello "medio" di Fragilità Ambientale.

Le misure di mitigazione e compensazione che si andranno a realizzare, quali la fascia di mitigazione e separazione nella quale saranno piantumate specie autoctone, l'inerbimento diffuso dell'area di impianto nella quale sarà mantenuta l'attività pascoliva, l'area di rimboschimento, il frutteto e i corridoi ecologici idro-igrofilo, fanno sì che l'impatto dell'opera sull'ambiente naturale sia il più possibile ridotto.

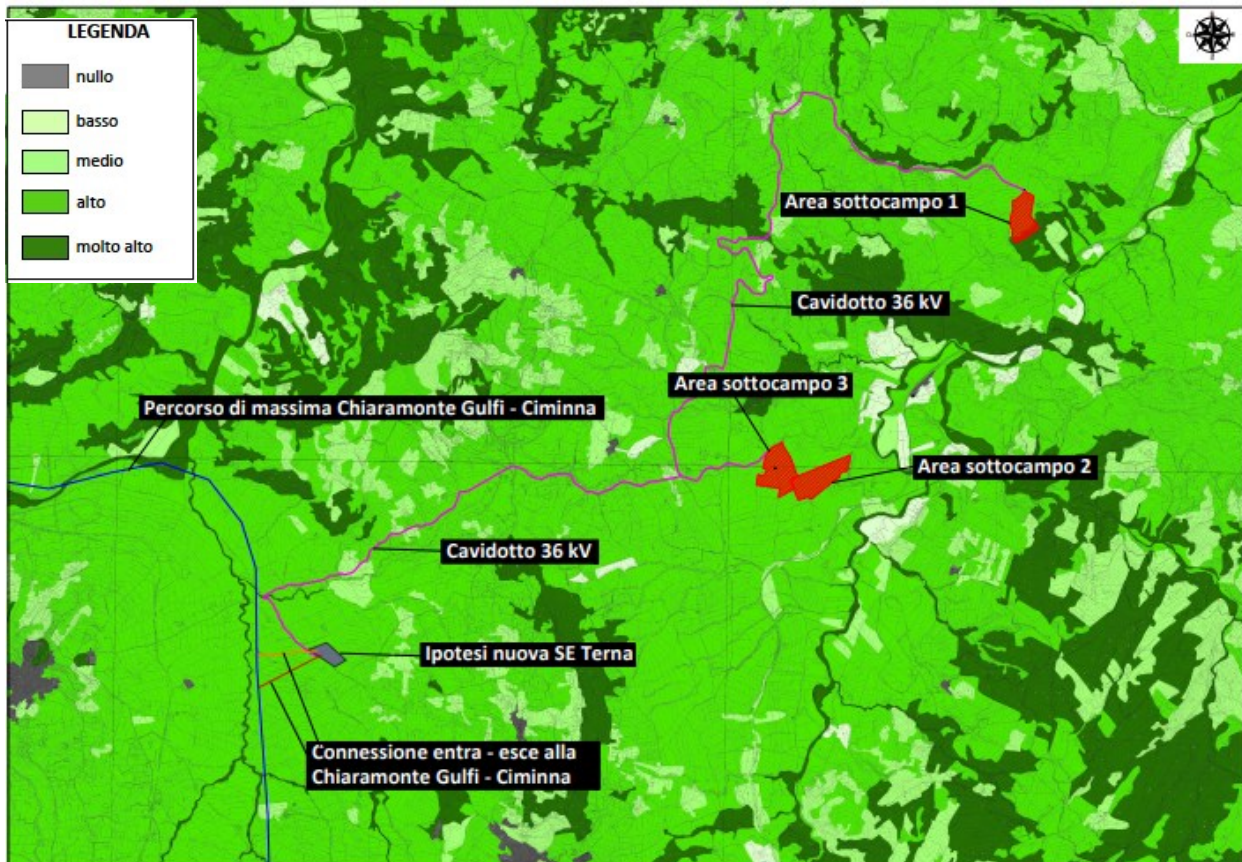


Figura 15 - Carta del Valore Ecologico su C.T.R. n°608120, 609090, 608160, 609130

Il valore ecologico rappresenta la misura della qualità di ciascun habitat dal punto di vista ecologico-ambientale; in particolare determina la priorità nel conservare gli habitat stessi.

L'area di progetto ricade all'interno di un territorio caratterizzato da un livello "alto" di Valore Ecologico, anche se oggettivamente non lo è, in quanto mostra un valore naturalistico medio (vedasi paragrafo 11)

Tuttavia, vista l'assenza di habitat significativi, né tantomeno di interesse comunitario, e considerando gli interventi di mitigazione/compensazione previsti per l'impianto in oggetto, si ritiene che tale intervento sia compatibile con l'indice "Valore Ecologico".

## 13 CONCLUSIONI

Per quanto concerne la flora, la vegetazione e gli habitat, dall'analisi incrociata dei dati riportati nei capitoli precedenti, si può ritenere che l'impatto complessivo dovuto alla costruzione dell'**impianto agrofotovoltaico oggetto del presente studio** sia alquanto tollerabile; esso sarà più evidente in termini quantitativi che qualitativi e solo nel breve termine, giacché non sono state riscontrate specie di particolare pregio o grado di vulnerabilità.



Abbiamo visto, inoltre, che l'area d'intervento occupa prevalentemente habitat con un basso valore naturalistico inseriti in un contesto in cui il degrado dovuto alle attività agricole blocca l'evoluzione degli stessi verso una condizione climatica.

Per quanto concerne la fauna l'impatto complessivo può ritenersi tollerabile, poiché la riduzione degli habitat appare limitata, soprattutto se rapportata alle zone limitrofe.

Pertanto, si può ritenere che l'insediamento dell'impianto non inciderà significativamente sugli equilibri generali e sulle tendenze di sviluppo attuali delle componenti naturalistiche che costituiscono l'ecosistema del territorio indagato.

Per ridurre gli impatti sulla fauna, sarebbe auspicabile che gli interventi per la realizzazione delle opere avvenissero in periodi non di riproduzione. Pertanto, in considerazione del valore delle specie nidificanti, si consiglia di sospendere i lavori durante la stagione riproduttiva.

Per ridurre comunque al minimo gli effetti perturbativi sulla fauna, i lavori da effettuarsi con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti nel periodo autunno-inverno; dovrà inoltre effettuarsi prima dell'inizio dei lavori un sopralluogo, sui margini dell'area, da parte di un esperto faunista per allontanare eventuali esemplari erranti o in stato di latenza (rettili).

Dal punto di vista paesaggistico l'inserimento dell'opera è previsto all'interno di un ambito paesaggistico che presenta una naturalità modesta derivante dall'antropizzazione a scopi agricoli; altresì bisogna tener presente che gli interventi in progetto non modificano in modo sostanziale lo stato attuale e la destinazione d'uso del territorio grazie al fatto che l'impianto sarà agrovoltaiico. Pertanto, la presenza dell'esistente ha già quindi determinato un impatto significativo sulla componente visiva, in quanto ha comportato modifiche rilevanti e permanenti sul paesaggio. Per evitare un ulteriore impatto si è prestata particolare attenzione alle opere di mitigazione e in particolare, grazie ad un approfondito studio della vegetazione e, conseguentemente, ad una accurata progettazione del verde, sono state previste delle mitigazioni basate principalmente sulla messa a dimora di specie autoctone ad habitus diverso (da lianose ad alberi ad alto fusto), tali da mascherare nell'arco di 20-30 anni l'intera opera.