



Green Power

Engineering & Construction



GRE CODE

GRE.EEC.R.99.IT.W.12420.05.053.00

PAGE

1 di/of 54

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: IT

INTEGRALE RICOSTRUZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO DI NICOSIA

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione floro-faunistica

File: GRE.EEC.R.99.IT.W.12420.05.053.00 - Relazione floro-faunistica.docx

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	04/07/2024	Prima emissione	G. Filiberto	S. Bossi	G. Filiberto

GRE VALIDATION

	<i>F. Specchia</i>	<i>L. Iacofano</i>
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT Nicosia	GRE CODE																		
	GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT				SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION						
	GRE	EEC	R	7	3	I	T	W	1	2	4	2	0	0	5	0	5	3	0

CLASSIFICATION	PUBLIC	UTILIZATION SCOPE	BASIC DESIGN
----------------	---------------	-------------------	---------------------

This document is property of Enel Green Power Italia srl. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power Italia srl.

INDEX

1. INTRODUZIONE.....	3
1.1. CONTENUTI DELLA RELAZIONE.....	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	4
3. CARATTERISTICHE METEOCLIMATICHE.....	8
4. ASPETTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI	9
5. USO DEL SUOLO E CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE.....	10
6. FLORA.....	11
7. VEGETAZIONE POTENZIALE	11
7.1. SERIE DEI CERRETI DELL'ARRHENATHERO NEBRODENSIS-QUERCETUM CERRIDIS	12
7.2. SERIE DEI QUERCETI CADUCIFOGLI MESOFILI E ACIDOFILI DEL <i>FESTUCO HETEROPHYLLAE-QUERCETUM CONGESTAE</i>	13
7.3. SERIE DEI QUERCETI CADUCIFOGLI MESOFILI BASIFILI DEL <i>SORBO TORMINALIS-QUERCETUM VIRGILIANAE</i>	13
7.4. SERIE DEI QUERCETI CADUCIFOGLI TERMOFILI ACIDOFILI DELL' <i>ERICO-QUERCETUM VIRGILIANAE</i>	14
8. ASSETTO FLORISTICO-VEGETAZIONALE	14
8.1. VEGETAZIONE DEGLI INCOLTI E DELLE AREE RUDERALI	15
8.2. VEGETAZIONE DELLE PRATERIE MESOFILE.....	15
8.3. VEGETAZIONE DELLE PRATERIE XEROFILE	16
8.4. VEGETAZIONE DI GARIGA	17
9. HABITAT	18
9.1. ELENCO FLORISTICO.....	21
10. FAUNA	32
10.1 FAUNA VERTEBRATA	32
10.1.1. MAMMIFERI.....	33
10.1.2. AVIFAUNA.....	38
11. HABITAT DELLE SPECIE ANIMALI	50
12. CONSIDERAZIONI SUL VALORE ECOLOGICO DEGLI HABITAT	50
13. CONCLUSIONI	53

1. INTRODUZIONE

Stantec S.p.A., in qualità di Consulente Tecnico, è stata incaricata da Enel Green Power S.p.A. ("EGP") di redigere il progetto definitivo per il potenziamento dell'esistente impianto eolico ubicato nei comuni di Nicosia (EN) e Mistretta (ME), in località "Contrada Marrocco", costituito da 55 aerogeneratori di potenza nominale pari a 0,85 MW, per una potenza totale installata di 46,75 MW.

L'energia prodotta dagli aerogeneratori, attraverso il sistema di cavidotti interrati in media tensione, viene convogliata alla sottostazione elettrica di alta tensione "Serra Marrocco" 150 kV, realizzata in entra-esce sulla linea Nicosia-Caltanissetta. La suddetta stazione elettrica è ubicata all'interno dell'area dell'impianto eolico.

Il progetto proposto prevede l'installazione di nuove turbine eoliche in sostituzione delle esistenti, in linea con gli standard più alti presenti sul mercato, e consentirà di ridurre il numero di macchine da 55 a 13, per una nuova potenza installata prevista pari a 78 MW, diminuendo in questo modo l'impatto visivo, in particolare il cosiddetto "effetto selva". Inoltre, la maggior efficienza dei nuovi aerogeneratori comporterà un aumento considerevole dell'energia specifica prodotta, riducendo in maniera proporzionale la quantità di CO₂ equivalente.

1.1. CONTENUTI DELLA RELAZIONE

La presente Analisi Ecologica, costituisce parte integrante della Valutazione di Incidenza relativa al Progetto Definitivo per l'intervento di integrale ricostruzione dell'impianto eolico di Nicosia, 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), 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. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito, oggetto del presente elaborato, è ubicato a circa 80 km a Sud-Est di Palermo ed a qualche km ad Est delle Madonie, nei comprensori comunali di Nicosia (EN) e Mistretta (ME), Regione Sicilia.

L'area interessata si sviluppa lungo il crinale della dorsale ad andamento O-E, che si estende tra Serra Marrocco, Monte Ferrante, Monte Quattro Finaite e località Portella Palumba (a sud di Monte Saraceno) per una lunghezza di circa 6 Km, e lungo i due crinali delle dorsali ad andamento Sud-Nord, che si estendono da Serra Marrocco per una lunghezza di circa 1 Km e tra Monte della Grassa e Monte Quattro Finaite per una lunghezza di circa 3 Km.

L'impianto in progetto ricade entro i confini comunali di Nicosia e Mistretta, in particolare all'interno dei seguenti riferimenti cartografici:

- Foglio di mappa catastale del Comune di Nicosia n° 1, 3, 4 e 5;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Mistretta n° 96;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Castel di Lucio n° 36;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Geraci Siculo n° 57;
- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, codificati 260-I-SO Castel di Lucio e 260-II-NO Ganci;
- Carta tecnica regionale CTR in scala 1:10.000, foglio n° 610160.

Di seguito è riportato l'inquadramento territoriale dell'area di progetto e la configurazione proposta su ortofoto.



Figura 2-1: Inquadramento generale dell'area di progetto

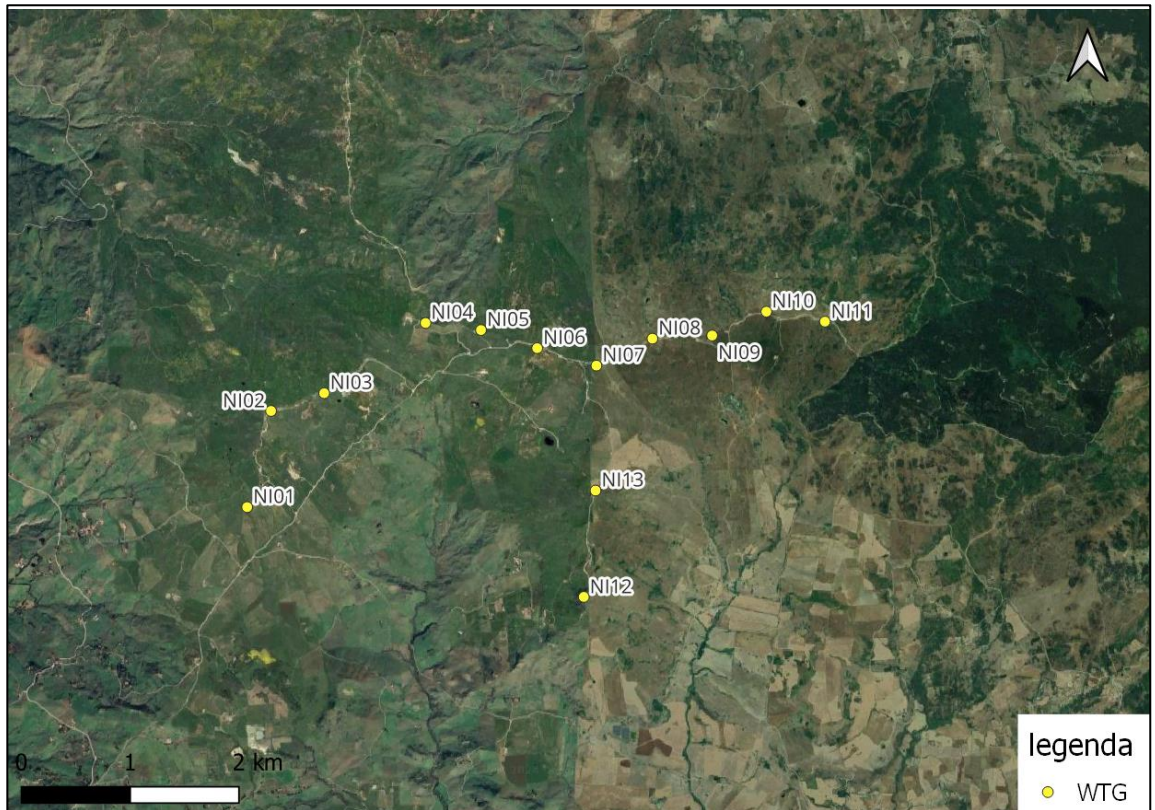


Figura 2-2: Configurazione proposta su ortofoto

Di seguito è riportato in formato tabellare un dettaglio sulla locazione delle WTG di nuova costruzione, in coordinate WGS84 UTM fuso 33N:

Tabella 1: Coordinate aerogeneratori

ID	Comune	Est	Nord	Altitudine [m s.l.m.]
NI01	Nicosia	435152,37	4186572,87	997
NI02	Nicosia	435371,96	4187457,03	1093
NI03	Nicosia	435860,43	4187620,53	1073
NI04	Nicosia	436793,02	4188265,95	1105
NI05	Nicosia	437302,81	4188201,13	1083
NI06	Nicosia	437819,67	4188034,76	1087
NI07	Nicosia	438364,31	4187874,32	1101
NI08	Nicosia	438879,01	4188122,02	1111
NI09	Nicosia	439428,41	4188150,68	1119
NI10	Nicosia	439927,01	4188370,05	1142
NI11	Nicosia	440465,48	4188278,58	1124
NI12	Nicosia	438248,00	4185747,00	1056
NI13	Nicosia	438356,00	4186725,00	1055

Sono riportati di seguito anche i dati catastali degli aerogeneratori:

Tabella 2: Dati catastali aerogeneratori esistenti

WTG	Foglio	Particella	Superficie tot. (mq)	Qualità	Classe
1	1	366	406	Ente Urbano	
2	1	367	420	Ente Urbano	
3	1	368	420	Ente Urbano	
4	1	369	420	Ente Urbano	
5	1	372	2.500	Ente Urbano	
6	1	373	2.500	Ente Urbano	
7	1	375	1.254	Ente Urbano	
8	1	376	2.500	Ente Urbano	
9	1	377	2.500	Ente Urbano	
10	1	378	2.500	Ente Urbano	
11	1	379	1.558	Ente Urbano	
12	1	380	2.500	Ente Urbano	
13	1	384	453	Ente Urbano	
14	1	386	439	Ente Urbano	
15	1	388	467	Ente Urbano	
16	1	390	453	Ente Urbano	
17	1	391	552	Ente Urbano	
18	1	412	8.327	Pascolo	2
19	3	337	586	Ente Urbano	
20	3	339	515	Ente Urbano	
21	3	340	442	Ente Urbano	
50	3	351	400	Ente Urbano	
49	3	353	417	Ente Urbano	
42	3	354	420	Ente Urbano	
43	3	355	420	Ente Urbano	
44	3	356	420	Ente Urbano	
45	3	357	420	Ente Urbano	
46	3	358	420	Ente Urbano	
47	3	359	420	Ente Urbano	
48	3	360	420	Ente Urbano	
22	3	362	200	Ente Urbano	
23	3	363	200	Ente Urbano	
24	3	364	400	Ente Urbano	
25	3	365	400	Ente Urbano	
51	3	367	330	Ente Urbano	
52	3	368	400	Ente Urbano	
53	3	370	400	Ente Urbano	
54	3	371	400	Ente Urbano	
55	3	372	400	Ente Urbano	
26	4	166	2.500	Ente Urbano	
27	4	167	1.250	Ente Urbano	
28	4	168	400	Ente Urbano	
29	4	169	400	Ente Urbano	
30	4	170	400	Ente Urbano	
31	4	171	400	Ente Urbano	
32	5	24	420	Ente Urbano	
33	5	25	420	Ente Urbano	
34	5	26	2.500	Ente Urbano	

35	5	27	2.500	Ente Urbano	
36	5	28	2.500	Ente Urbano	
37	5	30	512	Ente Urbano	
38	5	31	504	Ente Urbano	
39	5	32	505	Ente Urbano	
40	5	34	491	Ente Urbano	
41	5	35	515	Ente Urbano	

La sottostazione è riportata al Nuovo Catasto Terreni della Provincia di Enna – Comune di Nicosia al foglio di mappa n. 1, in zona classificata "E, verde agricolo", sulla particella specificata di seguito:

Tabella 3: Dati catastali sottostazione

	Foglio	Particella	Superficie tot. (mq)	Qualità	Classe
Sottostazione	1	371	2.633	Ente Urbano	

Le aree su cui ricadranno i nuovi aerogeneratori sono riportate al Nuovo Catasto Terreni della Provincia di Enna – Comune di Nicosia ai fogli di mappa n. 1, 3, 4, 5, e al NCT della Provincia di Messina – Comune di Mistretta al foglio 96, in zona classificata "E, verde agricolo", sulle particelle specificate di seguito:

Tabella 4: Dati catastali nuovi aerogeneratori

NI	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Superficie tot. (mq)	Superficie utilizzata (mq)
1	Nicosia	1	254	Seminativo	3	20.215	906
		1	271	Seminativo	3	2.109	473
				Pascolo	2	391	
		1	293	Seminativo	3	45.001	38
Pascolo	2			1.419			
2	Nicosia	1	385	Seminativo	4	47.691	356
		1	387	Seminativo	4	13.940	1065
3	Nicosia	1	284	Seminativo	2	21.256	450
				Pascolo	2	10.860	
			389	Pascolo	3	116.295	973
				Pascolo Arb		2.100	
4	Nicosia	1	335	Seminativo	3	82.340	1438
				Pascolo	2	87.302	
5	Nicosia	3	285	Pascolo	1	21.926	450
		3	287	Pascolo	1	31.693	988
				Pascolo Arb		1.734	
6	Nicosia	3	394	Seminativo	3	171.444	1438
7	Nicosia	4	165	Pascolo	1	114.147	1119
		4	166	ENTE URBANO		2.500	319
8	Nicosia	4	1	Pascolo	2	25.894	1040

				Pascolo Arb		993	
	Mistretta	96	1	Pascolo	3	357.800	398
9	Nicosia	5	21	Seminativo	3	32.251	1436
				Pascolo	1	3.322	
10	Nicosia	5	29	Pascolo	1	140.030	575
				Pascolo Arb		4.397	
		5	38	Pascolo	1	51.913	863
11	Nicosia	5	20	Seminativo	3	2	334
				Pascolo	1	379.796	
		5	27	Ente Urbano		2.500	1095
12	Nicosia	3	369	Seminativo	3	30.000	1688
				Pascolo	2	40.050	
				Pascolo Arb		64.300	
		3	371	Ente urbano		400	385
		4	177	Pascolo	1	712.748	60
13	Nicosia	3	352	Seminativo	4	31.507	125
				Pascolo	1	31.090	
		3	207	Seminativo	4	12.818	94
				Pascolo	1	10.000	
		3	196	Seminativo	3	16.208	1210
				Pascolo	1	23.988	

3. CARATTERISTICHE METEOCLIMATICHE

Per l'inquadramento climatico dell'area in esame ci si è basati sui dati termopluviometrici raccolti dall'Istituto Idrografico Regionale nella stazione termopluviometrica di Gangi:

Tabella 5: Dati termopluviometrici stazione di Gangi.

Stazione	h s.l.m.	P	T	M	m	It	iov	Termotipo	Ombrotipo
Gangi (PA)	850	630	14	8,8	3,3	259	0,5	Mesomediterraneo med.	subumido inf.

h (altitudine, espressa in metri sul livello del mare, della stazione di riferimento); P (Precipitazioni medie mensili); T (Temperatura media annuale); M (Temperatura media delle massime del mese più freddo); m (Temperatura media delle minime del mese più freddo); It : (Indice di Termicità = (T+M+m)*10); Iov (Indice ombrotermico estivo = Ppv/Ttv; Ppv (Somma delle precipitazioni medie mensili di giugno, luglio ed agosto); Tpv (Somma delle temperature medie mensili dello stesso periodo)

la Temperatura media annua (T) risulta di circa 14 °C. Per quanto riguarda il regime pluviometrico si evince che il valore delle Precipitazioni medie annue (P) è di 630 mm circa, con variazioni locali e fluttuazioni legate alle condizioni meteorologiche generali.

L'area centro orientale e centro occidentale della Sicilia, grazie all'orografia, caratterizzata prevalentemente da rilievi collinari e taluni rilievi montani, presenta condizioni climatiche decisamente più estreme rispetto alle zone attigue al mare: si registrano temperature invernali molto più basse rispetto a quelle registrate nelle zone costiere e temperature più elevate nel periodo estivo, con tassi di umidità decisamente più bassi.

I dati climatici studiati sono tratti dai rilevamenti effettuati dal Servizio Idrografico Regionale.

Nella classificazione proposta da Bagnoul e Gaussen (1955) per la Sicilia possono essere proposti diversi tipi climatici in base alla durata del periodo di aridità: xerotermomediterraneo (7-8 mesi), termomediterraneo (5-6 mesi), mesomediterraneo (3-4 mesi), submediterraneo (1-2 mesi). I dati evidenziano che la zona di studio è caratterizzata da circa 4 mesi di aridità, che si riducono con l'aumento dell'altitudine in prossimità dei rilievi montuosi costituiti principalmente dai Nebrodi e da altri rilievi limitrofi (Monte Sambughetti).

Per la Sicilia, è stata analizzata (BRULLO et al., 1996) la distinzione e la classificazione di differenti fitoclimi. 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, in particolare l'area di progetto ricade nel *Mesomediterraneo medio* con temperature medie di 13-16 °C.

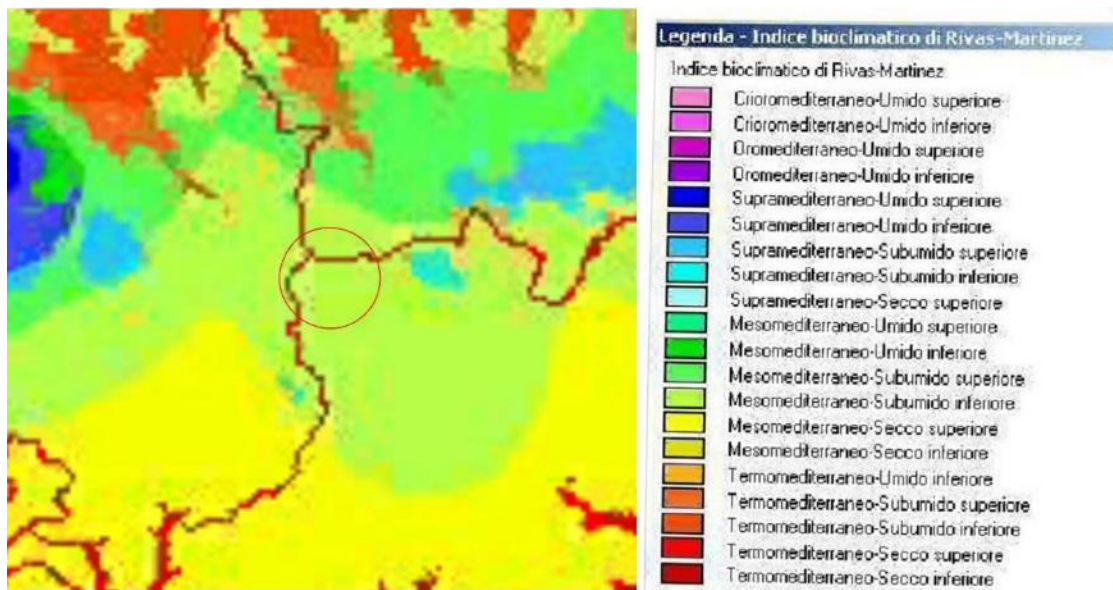


Figura 3-1: Carta degli indici bioclimatici (Fonte SIAS).

4. ASPETTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

Dal punto di vista geologico, l'area è prevalentemente ascritta all'Unità di Maragone del Complesso Panormide (LENTINI et al., 2000); si tratta prevalentemente di aspetti del Flysch Numidico, con prevalenza di Argille Varicolori e di banconi arenacei ad esse associati (Flysch di Nicosia). Nel settore meridionale sono affioranti i sedimenti della Formazione Gessoso Solfifera con gessi, argille e calcari.

La deformazione di questo settore di catena siciliana ha avuto inizio nell'Oligocene sup-Miocene inf. ed è proseguito almeno fino al Pliocene sup.

Di seguito si descrivono brevemente le caratteristiche geologiche dei terreni presenti in affioramento:

- Conglomerati ed arenarie, corpi sedimentari a prevalenza di sabbie, conglomerati ed arenarie, connesse con la Formazione "Terravecchia" del Miocene medio- superiore;
- Argille varicolori, e sequenze prevalentemente argillose delle successioni "Sicilidi", che presentano caratteristiche di elevato scompaginamento tettonico e, quindi, di particolare vulnerabilità geomorfologica;
- Flysch argillosi, ovvero le porzioni di Flysch a prevalenza argillitica e siltosa, con subordinati livelli arenacei e calcarei.

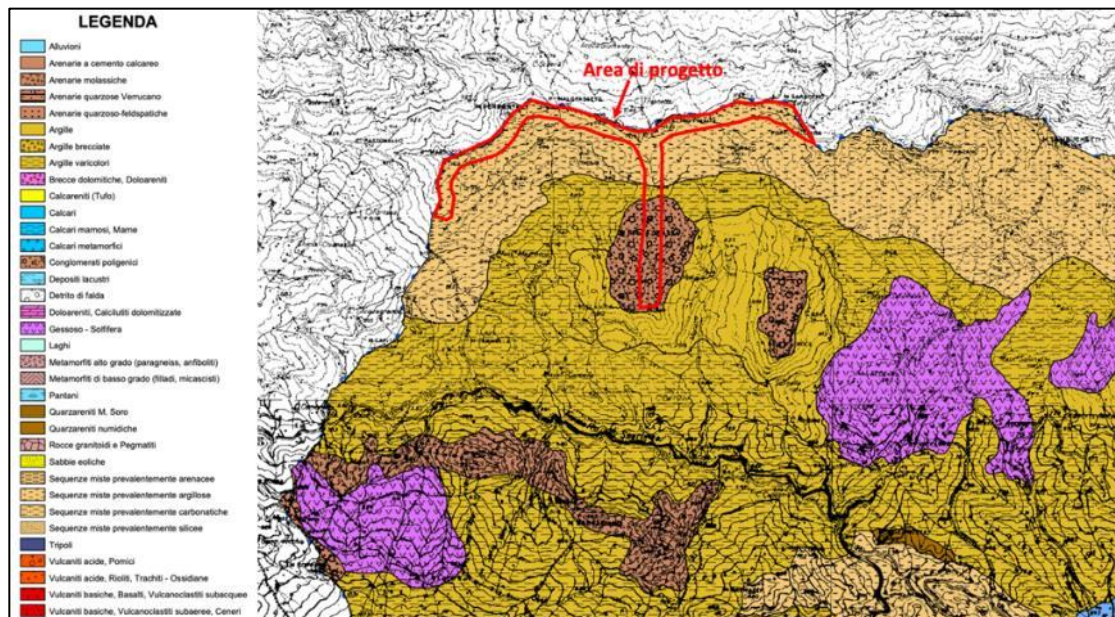


Figura 4-1: Carta litologica (Fonte PAI Sicilia).

5. USO DEL SUOLO E CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Per quanto concerne le caratteristiche di utilizzazione del suolo dell'area in studio ci si è avvalsi della "Carta dell'uso del suolo" realizzata dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente.

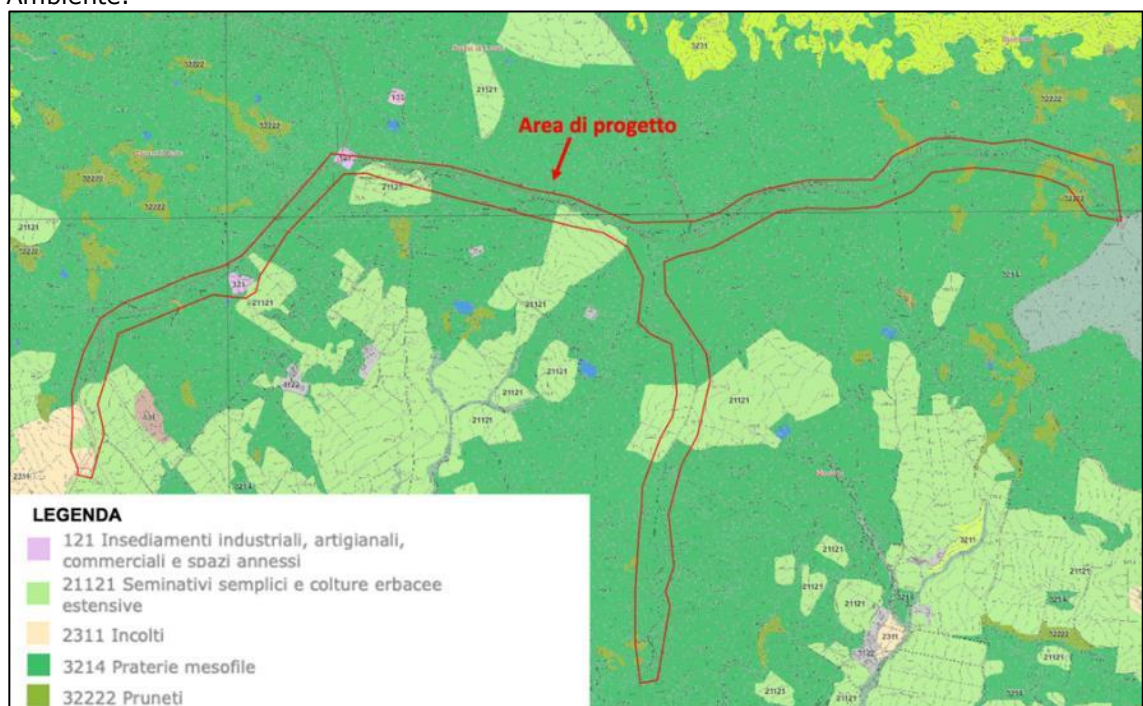


Figura 5-1: Carta dell'uso del suolo (Fonte SITR Sicilia).

Il quadro vegetazionale dell'area si caratterizza per la tipica vegetazione mediterranea presente in corrispondenza dei numerosi affioramenti rocciosi. Nel paesaggio agrario dominano le aree coltivate a seminativi. Non si riscontrano colture arboree.

Dall'analisi della carta, l'area d'intervento risulta ricadere in un contesto di incolto roccioso ed aree di pascolo e seminativo semplice.

Sotto il profilo podologico l'area è costituita prevalentemente dall'associazione n.13 della Carta dei suoli della Sicilia (*Fierotti et al., 1988*): Regosuoli - Suoli bruni e/o suoli bruni vertici (*Typic xerorthents - Typic e/o Vertic xerochrepts*) e dall'Associazione 25 della Carta dei suoli della Sicilia (*Fierotti et al., 1988*): Suoli bruni - Suoli bruni lisciviati - Regosuoli e/o Litosuoli (*Typic xerochrepts-Typic haploxeralfs-Typic e/o lithic xerorthents*).

6. FLORA

È stata condotta 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 insiemi 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.

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 camarino-pachinense. 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 del Arrhethero nebrodensis-Quercetum cerridis*
- *Serie del Festuco heterophyllae-Quercetum congestae*
- *Serie del Sorbo torminalis-Quercetum virgilianae*
- *Serie del Erico-Quercetum virgilianae*

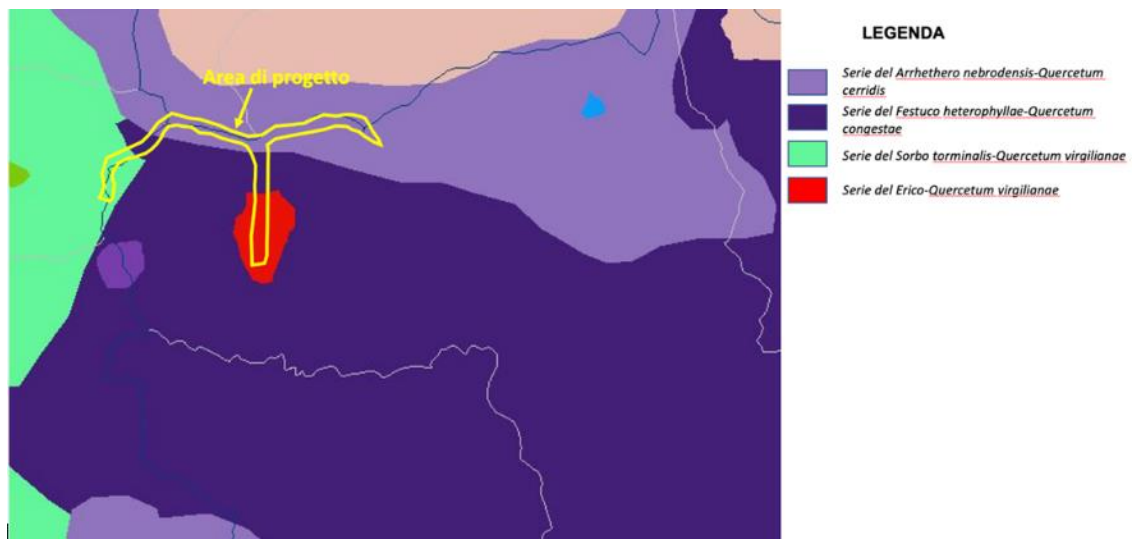


Figura 7-1: Carta delle Serie di Vegetazione della Sicilia" scala 1: 250.000 di G. Bazan, S. Brullo, F. M. Raimondo & R. Schicchi (Fonte: GIS NATURA - Il GIS delle conoscenze naturalistiche in Italia - Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Protezione

7.1. SERIE DEI CERRETI DELL'ARRHENATHERO NEBRODENSIS-QUERCETUM CERRIDIS

Distribuzione geografica nella regione

La serie è diffusa ampiamente sui Monti Nebrodi (Sicilia settentrionale) nella fascia altimetrica interposta tra i querceti termofili, in basso, e il faggeto.

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo della serie

Si tratta di un cerreto montano ben differenziato sotto il profilo floristico dalle analoghe formazioni dell'Appennino centro-meridionale per la presenza di alcune specie endemiche sicule (*Arrhenatherum nebrodense*, *Aristolochia sicula*, *A. clusii*) o meridionali e rare nell'Isola come *Conopodium capillifolium*.

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

Questo tipo di bosco è legato ai substrati acidi prevalentemente scistosi, presenti a quote comprese tra 1100 e 1400 m, all'interno della fascia bioclimatica supramediterranea subumido-umida.

Principali stadi della serie

Gli aspetti di degradazione di questa formazione portano all'insediamento di praterie mesofile riferibili al *Plantaginion cupanii*.

Formazioni forestali di origine antropica (castagneti, pinete, rimboschimenti)

Nel territorio di pertinenza della serie sono presenti rimboschimenti a prevalenza di *Pinus*

nigra s.l.

7.2. SERIE DEI QUERCETI CADUCIFOGLI MESOFILI E ACIDOFILI DEL *FESTUCO HETEROPHYLLAE-QUERCETUM CONGESTAE*

Distribuzione geografica nella regione

La serie è localizzata su versante occidentale e meridionale dell'Etna e su quello meridionale dei Nebrodi.

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo della serie

E' una formazione mesofila caratterizzata da varie querce, fra cui ha un ruolo predominante *Quercus congesta*, la quale è associata in genere a *Quercus dalechampii*, *Quercus ilex*, *Quercus amplifolia*, *Festuca exaltata*, *Cnidium silaifolium*, *Teucrium siculum*, *Cytisus villosus*, *Clinopodium vulgare* subsp. *Arundanum*, *Melica arrecta* *Festuca heterophylla* e *Conopodium capillifolium*.

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

Il *Festuco heterophyllae-Quercetum congestae* si insedia nelle stazioni montane, su substrati silicei e, soprattutto, vulcaniti e scisti, interessate da un bioclina compreso tra il mesomediterraneo umido ed il supramediterraneo subumido. Sull'Etna la serie occupa una fascia altimetrica compresa fra 1000 e 1500 m di quota, spingendosi talora fino a circa 1700 m.

Principali stadi della serie

La degradazione del *Festuco heterophyllae-Quercetum congestae* favorisce l'insediamento di mantelli forestali del *Pruno-Rubion ulmifolii* e per ultimo le praterie mesofile del *Plantaginion cupanii*.

Formazioni forestali di origine antropica (castagneti, pinete, rimboschimenti)

Nel territorio di pertinenza della serie sono presenti rimboschimenti a prevalenza di *Pinus nigra* s.l.

7.3. SERIE DEI QUERCETI CADUCIFOGLI MESOFILI BASIFILI DEL *SORBO TORMINALIS-QUERCETUM VIRGILIANAE*

Distribuzione geografica nella regione

La serie è localizzata nella Sicilia centrale ed in particolare nel complesso dei Monti Sicani, a quote comprese tra 900 e 1400 m.

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo della serie

L'associazione testa di serie è rappresentata in un querceto fisionomizzato da *Quercus virgiliana* insieme a *Sorbus torminalis*, *Physospermum verticillatum* e *Huetia cynapioides*, queste ultime specie rare in Sicilia e, in particolare le ultime due, esclusive di questa formazione forestale. A questi taxa si accompagnano altre essenze legnose quali *Quercus ilex*, *Q. amplifolia*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*. La presenza di un certo contingente dei *Querco-Fagetea* (*Brachypodium sylvaticum*, *Acer campestre*, *Daphne laureola*, *Clematis vitalba*, *Hedera elix*, *Euphorbia amygdaloides* subsp. *arbuscula*, *Sorbus aucuparia*, ecc.) evidenziano il carattere mesofilo di questa associazione.

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

I boschi del *Sorbo torminalis-Quercetum virgilianae* sono legati a stazioni montane con bioclina di tipo mesomediterraneo subumido, su suoli profondi di natura calcarea.

Principali stadi della serie

Le comunità arbustive della serie vengono riferite al *Cerastio-Astragalion nebrodensis* o al *Pruno-Rubion ulmifolii*.

Formazioni forestali di origine antropica (castagneti, pinete, rimboschimenti)

Le formazioni forestali del *Sorbo torminalis-Quercetum virgilianae* sono spesso sostituite da formazioni artificiali costituite soprattutto da *Pinus halepensis*, *P. nigra* s.l. o da specie dei generi *Cupressus* e *Cedrus*.

7.4. SERIE DEI QUERCETI CADUCIFOGLI TERMOFILI ACIDOFILI DELL'ERICO-QUERCETUM VIRGILIANAE

Distribuzione geografica nella regione

La serie è legato ad ambienti costieri o collinari posti a quote in genere non superiori a 500-600 m come si evince dagli esempi presenti sulle Madonie, sui Nebrodi, sui Peloritani – principalmente nel versante settentrionale e nei dintorni di Messina – e nelle Isole Eolie in particolare a Panarea e Salina.

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo della serie

La tappa matura è una formazione boschiva caratterizzata dalla dominanza di *Quercus virgiliana* con un fitto strato arbustivo rappresentato da alcune specie calcifughe come *Erica arborea*, *Cytisus villosus*, *Arbutus unedo*, *Calicotome infesta*, *Teline monspessulana*, ecc.

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

Sui suoli profondi di natura silicea a reazione acida del piano termo e mesomediterraneo subumido.

Principali stadi della serie

La degradazione di questa formazione boschiva porta verso una vegetazione arbustiva dell'*Ericion arboreae*, a garighe acidofile del *Cisto-Ericion* o del *Cistion ladaniferi* che a loro volta, con l'accentuarsi dei processi erosivi del suolo vengono sostituiti da praticelli del *Tuberarion guttatae*.

Formazioni forestali di origine antropica (castagneti, pinete, rimboschimenti)

Nell'ambito del territorio riferito all'*Erico-Quercetum virgilianae* sono presenti rimboschimenti di *Pinus halepensis* e castagneti.

8. ASSETTO FLORISTICO-VEGETAZIONALE

L'area si estende in un ampio territorio a bassa antropizzazione, con modeste parti ancora semi-naturali costituite, in gran parte, da pascoli e da coltivi residuali estensivi o in stato di semi-abbandono.

Il suolo di natura argillosa è occupato soprattutto da vegetazione caratteristica delle praterie e delle garighe costituita in prevalenza da specie erbacee perenni (emicriptofite) eliofile sia a rosetta che cespitose, resistenti al calpestio del bestiame che vi pascola all'interno. Nelle aree in cui la pressione del pascolo è particolarmente pesante, si verifica un avanzato decadimento della fertilità del suolo che si riflette sulla composizione floristica.

Il cotico erboso, infatti, manifesta una regressione delle specie più pregiate a tutto vantaggio di quelle infestanti rifiutate dal bestiame e delle specie a ciclo effimero che, grazie ad una

fruttificazione precoce, disseminano prima di essere pascolate.

Le leguminose registrano nel complesso una discreta presenza, ma la maggior parte di esse, anche se dotate di buona composizione analitica, evidenziano habitus ridotto così da essere ai limiti della pabularità.

Delle estesissime espressioni di un tempo della vegetazione potenziale precedentemente descritta restano oggi soltanto sporadiche ceppaie localizzate nelle aree incolte e non pascolive o al limite degli appezzamenti coltivati.

Resti di tale serie sono del tutto assenti nell'area in esame, tuttavia in mancanza degli aspetti primari, sono probabilmente da ricollegare i seguenti altri aspetti di vegetazione presenti:

8.1. VEGETAZIONE DEGLI INCOLTI E DELLE AREE RUDERALI

Le colture in abbandono, le strutture create dall'uomo per il contenimento dei terreni insieme alle opere murarie dei ricoveri e delle abitazioni rurali, le rupi nei pressi delle aree coltivate, costituiscono taluni ambienti nei quali attecchisce un ricco corteggio floristico di terofite, proprie dei suoli ricchi di azoto, soggetti a lunghi periodi di aridità e formati prevalentemente da argille.

Alle terofite nitrofile, si associano le specie vegetali dei suoli calpestati dall'uomo e dagli animali domestici, delle aree di permanenza di greggi e i depositi di letame, ambienti molto frequenti nel paesaggio agricolo.

Sono state individuate talune frequenti fitocenosi, insediati negli ambienti antropizzati delle aree collinari e montane su cui si sviluppa l'area di progetto.

Centranthemum rubri: è un'associazione generalmente su un solo strato di vegetazione, monospecifica di *Centranthus ruber* che con accese fioriture di colore rosa, caratterizza e domina le policromie del periodo tardo primaverile ed estivo; s'insedia sulle rupi naturali e sui muri dei terrazzamenti, in posizione molto soleggiata e asciutta. Si riscontra in Sicilia nella fascia bioclimatica Termomediterranea e Mesomediterranea Umida o Subumida.

Hordeo-Erodietum acaulis: in generale l'associazione antropofila, debolmente nitrofila delle aree montane e collinari alte, è composta di specie erbacee disposte su un solo strato di vegetazione, con prevalenza di *Hordeum leporinum* e *Bromus tectorum*, con *Erodium acaule*. Si insedia ai lati delle strade carrarecce, delle piste poderali e forestali, su suolo acido: la fascia bioclimatica di riferimento è il Supramediterraneo Umido. L'associazione è riferibile alla classe *STELLARIETEA MEDIAE* R.Tx., Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951, nella quale si inquadrano sintassonomicamente le formazioni vegetazionali legate ai suoli calpestati e sottoposti ad ogni forma di disturbo ecologico: alla stessa classe fa riferimento l'associazione *Chrysanthemo-Silybetum mariani* di seguito descritta.

Chrysanthemo-Silybetum mariani: è un'associazione antropofila e nettamente nitrofila, di specie distribuite su un solo strato di vegetazione con dominanza di *Silybum marianum* alla quale si associa un corteggio floristico erbaceo composto di *Bromus madritensis*, *Hordeum leporinum* e *Chrysanthemum coronarium*. Si insedia diffusamente nelle fasce bioclimatiche dei territori interni, ad esclusione delle zone costiere, su suoli caratterizzati da calpestio per pascolo e fortemente ricca di azoto in prossimità di recinti, ovili e stalle.

Pteridio-Tanacetum siculi: anche in questo caso, si tratta di un'associazione vegetazionale rilevabile su suoli e superfici prevalentemente sfruttate a pascolo, disboscate e in seguito, lasciati in abbandono per lungo tempo. L'associazione si compone di specie vegetali debolmente nitrofile insediate su suoli a reazione prevalentemente acida, quali *Pteridium aquilinum* e *Tanacetum siculum* a cui si associano siepi di *Rubus ulmifolius* e talune basse emicriptofite quale *Origanum heracleoticum*. Rispetto alle precedenti associazioni, *Pteridium-Tanacetum siculi* si insedia in zone altimetriche superiori ai 900 metri di quota e nella fascia bioclimatica del Supramediterraneo Umido, interessando talvolta anche quote inferiori nel caso di aree con condizioni ecologiche idonee.

8.2. VEGETAZIONE DELLE PRATERIE MESOFILE

Nelle dorsali su cui si sviluppa prevalentemente l'area di progetto, si osservano consorzi di terofite che compongono e caratterizzano i pascoli montani, interessati da un clima a spiccato carattere continentale con picchi di umidità che non sono comparabili con altri settori siciliani.

Tali pascoli sono caratterizzati da una cotica erbosa compatta, fisionomizzata dalla presenza e talora dominanza di due graminacee (*Cynosurus cristatus* e *Lolium perenne*), cui si associano anche diverse altre specie dell'ordine *Cirsietalia vallis-demonii*. Sono in parte riferiti all'associazione *Cynosuro-Leontodontetum siculi*, diffusa sui Monti Nebrodi e *Cynosuro-Plantaginetum cupanii*, presente sulle Madonie. Queste cenosi si insediano generalmente su suoli profondi, evoluti e freschi, dove caratterizzano in genere i pascoli migliori rappresentati nell'area regionale.

Cynosuro - Leontodontetum siculi: è un'associazione di terofite con dominanza del *Cynosurus cristatus* rilevata insieme ad un contingente floristico composto prevalentemente da endemiche della flora orofila sicula e dell'Italia meridionale, fra cui *Leontodon siculus* e poi *Polygala preslii* con talune specie riferibili al genere *Trifolium* sp: *Trifolium phleoides*, *T. squarrosum*, *T. striatum* e *T. incarnatum*. Questa cenosi è rilevabile ad una quota altimetrica superiore a 900 m, nella fascia bioclimatica del Supramediterraneo Umido.

Dominano diverse graminacee come *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata*, *Bromus hordeaceus*, *Arrhenatherum elatius*, *Aira cupaniana*, *Poa trivialis*, *Vulpia sicula*, *Phleum pratense* e *Festuca rubra*. Si rinvengono inoltre *Lathyrus pratensis*, *Trifolium incarnatum*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Trifolium fragiferum*., *Cirsium vallis demonis*, *Cichorium pumillum*, *Hypochoeris laevigata*, *Bellis perennis*, *Crepis leontodontoides*, *Linaria purpurea*, *Filago heterantha*, *Lepidium nebrodensis*, *Prunella vulgaris*, *Prunella laciniata*, *Plantago cupanii*, *Plantago lanceolata*, *Oenanthe lachenalii*, *Cynoglossum appenninus*, *Androsace elongata* ssp. *breistofferi*, *Euphorbia gasparrinii*, *Centaurea jacea*, *Daucus carota*, *Dianthus deltoides*, *Polygala preslii*, *Colchicum alpinum* subsp. *parvulum*, *Colchicum bivonae*, *Crocus siculus*, *Crocus biflorus*, *Crocus longiflorus*, *Silene italica*, *Silene vulgaris*, *Centaureum erythraea*, *Leontodon siculus*. In condizioni più xeriche si aggiungono alcune piccole camefite come *Thymus longicaulis*, *Teucrium chamaedrys* e *Helianthemum croceum*. In condizioni più umide su substrati argillosi con falda freatica superficiale si sviluppano praterie meso igrofile dove dominano diversi giunchi come *Juncus striatus*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus gerardii*, *Juncus effusus*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus inflexus* e carici come *Carex distans*, *Carex leporina*, *Carex otrubae*, *Carex flacca*.

8.3. VEGETAZIONE DELLE PRATERIE XEROFILE

Si tratta di formazioni stabili dal punto di vista ecologico ma dinamicamente collegate a formazioni superiori tendenti alla costituzione di consorzi ricchi dal punto di vista floristico composti di specie arbustive ed arboree dei *QUERCETEA ILICIS* Br.-Bl. ex A. Bolòs 1950. Le praterie semiaride sono composte di talune Graminacee cespitose, adatte ad ambienti con carattere climatico prettamente arido: vi si associa spesso un ricco corteggio floristico di specie erbacee.

Aggruppamento ad Euphorbia ceratocarpa e Centranthus ruber: si tratta di un consorzio di specie, *Centranthus ruber* e *Oryzopsis miliacea*, dominate da *Euphorbia ceratocarpa*; è una cenosi osservabile nella fascia bioclimatica del Termomediterraneo Umido superiore. Talvolta nel corteggio floristico fanno ingresso anche altre Graminacee cespitose quali *Ampelodesmos mauritanicus* e *Hyparrhenia hirta* tendenti a costituire talune praterie con carattere maggiormente stabile dal punto di vista ecologico e quindi prossime a formazioni climax.

Lygeo sparti-Stipetea tenacissimae: raggruppa tutte le steppe mediterranee, le pseudo-steppe e le praterie perenni xerofile correlate.

Specie caratteristiche sono: *Ampelodesmos mauritanicus*, *Asphodelus microcarpus*, *Asteriscus spinosus*, *Psoralea bituminosa*, *Brachypodium ramosum*, *Dittrichia viscosa*, *Ferula communis*, *Foeniculum vulgare* ssp. *piperitum*, *Hyoseris radiata*, *Magydaris pastinacea*, *Sanguisorba minor* ssp. *magnolii*, *Spartium junceum* L., *Thapsia garganica*, *Verbascum sinatum*.

Hyparrhenietum hirta-pubescentis: ai margini esterni della viabilità secondaria, si determinano attivi processi dinamici tendenti alla ricolonizzazione vegetale, nel cui ambito svolgono un significativo ruolo pioniero gli aspetti erbacei ad *Hyparrhenia hirta*, attribuiti

all'*Hyparrhenietum hirto-pubescentis*. Alla composizione floristica di questa prateria xerofila partecipano anche diverse altre emicriptofite quali *Andropogon distachyus*, *Convolvulus althaeoides*, *Micromeria graeca* subsp. *graeca*, *Phagnalon saxatile*, *Scorpiurus muricatus*, *Verbascum sinuatum*, *Dactylis hispanica*, *Reichardia picroides* var. *picroides*, *Bituminaria bituminosa*, *Pallenis spinosa*, *Urginea maritima*, *Asphodelus microcarpus*, *Brachypodium ramosum*, ecc.

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*.

8.4. VEGETAZIONE DI GARIGA

Si tratta di formazioni arbustive, composte di camefite e nanofanerofite, adatte a situazioni ecologiche prettamente xerofile, che su questi versanti montani possono essere rilevati con esposizione meridionale ed in determinate situazioni ambientali dove manca lo strato superiore della vegetazione arborea e laddove sussiste un sottile strato di suolo a reazione prevalentemente acida.

In generale, le fitocenosi a gariga in queste fasce collinari-montane si rivelano molto povere dal punto di vista floristico.

In queste formazioni sono individuati taluni aggruppamenti a *Cistus* sp. con un certo numero di specie (*Cistus creticus*, *C. incanus*, *C. salvifolius*).

Aggruppamenti di *Cistus* sp. pl.: si tratta dell'associazione di un gruppo di specie vegetali arbustive con adattamenti agli ambienti xerici, riscontrati presso aree ripetutamente percorse dal fuoco e/o pascolate con elevata densità di capi bestiame per ettaro di superficie, spesso dove sussistono affioramenti della roccia madre e quindi presentanti scarso substrato per l'attecchimento di una ricca flora. In seno a quest'aggruppamento si rilevano specie appartenenti a consorzi vegetali riferibili ai *QUERCETEA ILICIS* Br.-Bl. ex A. Bolòs 1950, come *Calicotome infesta* e *Asparagus acutifolius*.

Pruno-Rubion ulmifolii: consorzi di mantello degli ambienti mesici a prevalenza di prugnolo, rose selvatiche, rovo comune, perastro, pero mandolino, ecc. Questa formazione arbustiva rada deriva probabilmente dal degrado di consorzi forestali misti di alberi ed alberelli sempreverdi e decidui.

Specie caratteristiche: *Pyrus amygdaliformis*, *Quercus ilex*, *Quercus pubescens* s.l., *Crataegus laciniata*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa sempervirens*, *Rubus ulmifolius*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Euphorbia characias*, *Euphorbia dendroides*, *Iris pseudopumila*, *Narcissus serotinus*, *Rosa sicula*, *Rosa canina*.

Aggruppamento di *Calicotome infesta* e *Prunus spinosa*: si tratta di un aggruppamento vegetale prevalentemente arbustivo che compone lo strato basso della vegetazione nei consorzi forestali mediterranei e temperati, spingendosi spesso anche in aree con clima debolmente fresco e umido, talvolta colonizza anche aree di pertinenza fluviale, dove oltre alle specie menzionate nell'aggruppamento, compare anche *Spartium junceum*, che si insedia proprio al limite dei corsi d'acqua. Nel caso dell'area in esame, questo raggruppamento è stato rilevato sui versanti aridi e soleggiati, riferibili ad una fascia bioclimatica Termomediterranea superiore e Mesomediterranea Subumida e Umida. Alle arbustive menzionate si associa un ricco corteggio floristico di erbacee che ne arricchisce il valore naturalistico ed ecologico, garantendo un miglioramento delle condizioni edafiche mediante un continuo apporto di sostanza organica ed un ruolo determinante nella difesa dei suoli da fenomeni erosivi.



Figura 8-1: Aggruppamento di Calicotome infesta e Prunus spinosa.

9. HABITAT

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

31.81 CESPUGLIETI MEDIO-EUROPEI

DESCRIZIONE: Sono inclusi i cespuglieti a caducifoglie, sia dei suoli ricchi che dei suoli più superficiali della fascia collinare-montana delle latifoglie caducifoglie (querce, carpini, faggio, frassini, aceri). Queste formazioni, in origine mantelli dei boschi, sono oggi diffuse quali stadi di incespugliamento su pascoli abbandonati e in alcuni casi costituiscono anche siepi. Questi cespuglieti sulle Alpi sono diffusi dal piano collinare a quello montano mentre nell'Appennino ed in Sicilia sono esclusivi della fascia montana a contatto con i boschi di faggio.

SOTTOCATEGORIE INCLUSE: 31.811 Cespuglieti a *Prunus* e *Rubus*

SPECIE GUIDA: *Amelanchier ovalis*, *Buxus sempervirens*, *Berberis vulgaris*, *Juniperus communis*, *Prunus malaheba*, *Rhamnus saxatilis*, *Rhamnus alpina* subsp. *fallax*, *Ribes uva-crispa*, *Rubus ulmifolius*, *Rosa montana*, *Rosa pouzinii*, *Rosa villosa*, *Viburnum opulus* accompagnate da specie dei *Prunetalia spinosae* quali *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*.



Figura 9-1: Cespuglieto a prevalenza di *Rubus ulmifolius*

32.215 MACCHIA BASSA A CALICOTOME SP. PL.

DESCRIZIONE: Si tratta di macchie basse dominate da *Calicotome villosa* e/o *C. spinosa* che si sviluppano nella fascia delle querce sempreverdi. Per il territorio siciliano la presenza di questa categoria viene estesa anche ai piani soprastanti. In Sicilia infatti sono presenti arbusteti a dominanza di *Calicotome infesta* anche al di sopra della fascia delle sempreverdi, soprattutto in aree molto xeriche e su substrati quarzarenitici più o meno rocciosi. Si tratta di espressioni fitocenotiche che - pur non essendo state ancora sintassonomicamente indagate - vanno comunque separate dagli aspetti del *Pruno-Rubion ulmifolii* (segnalati da Corine Biotopes per la fascia al di sopra del termomediterraneo) in quanto sensibilmente differenti dai tipici arbusteti inquadrati in quest'ultima alleanza.

SPECIE GUIDA: *Calicotome villosa*, *Calicotome spinosa*, *Calicotome infesta* (dominanti)



Figura 9-2: Macchia bassa a *Calicotome spinosa*.

34.81 PRATI MEDITERRANEI SUBNITROFILILI (INCL. VEGETAZIONE MEDITERRANEA E SUBMEDITERRANEA POSTCULTURALE)

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 sterilis*, *Bromus rigidus*, *Dasyphyrum 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.



Figura 9-3: Prateria subnitrofila.

38.1 PRATI MESOFILI CONCIMATI E PASCOLATI (ANCHE ABBANDONATI E VEGETAZIONE POSTCOLTURALE)

DESCRIZIONE: È una categoria ad ampia valenza che spesso può risultare utile per includere molte situazioni postcolturali.

Difficile invece la differenziazione rispetto ai prati stabili. In questa categoria sono inclusi anche i prati concimati più degradati con poche specie dominanti.

SOTTOCATEGORIE INCLUSE: 38.13 Pascoli abbandonati con numerose specie ruderali

SPECIE GUIDA: *Cynosurus cristatus, Leontodon sicus, Lolium perenne, Poa pratensis, Poa trivialis, Phleum pratense, Taraxacum officinale, Trifolium dubium, Trifolium repens, Veronica arvensis, Cirsium vallis-demonis, Crocus sicus, Peucedanum nebrodense, Plantago cupani, Potentilla calabra, Thymus spinulosus (Sicilia). Arrhenatherum elatius, Bellis perennis Pimpinella major, Plantago major, Taraxacum officinale, Tragopogon porrifolius, Trifolium pratense, Veronica arvensis.*



Figura 9-4: Prato mesofilo pascolato

82.1 SEMINATIVI INTENSIVI E CONTINUI

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.

SOTTOCATEGORIE INCLUSE: 82.11 Seminativi

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*.



Figura 9-5: Seminativo intensivo.

9.1. 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 Europaea (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.

Si evidenzia che nessuna delle specie floristiche censite è sottoposta ad alcun livello di tutela né tantomeno elencata nella Lista Rossa delle specie protette.

FAMIGLIA

Genere e specie

FORMA BIOLOGICA

ACANTHACEAE

Acanthus mollis

L. H scap

AMARANTACEAE

Amaranthus blitoides S. Watson

T scap

AMARYLLIDACEAE

Narcissus serotinus L.

G bulb

Narcissus tazetta L.

G bulb

APOCYNACEAE

Nerium oleander L.

P caesp

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia longa L.

G bulb

Aristolochia rotunda L.

G bulb

ARACEAE

Arisarum vulgare Targ.-Tozz.

G rhiz

Arum italicum Miller

G rhiz

ARALIACEAE

Hedera helix L.

P lian

BORAGINACEAE

Anchusa italica Retz

H scap

Borago officinalis L.

T scap

Buglossoides arvensis (L.) Johnston

T scap

Cerinthe major L.

T scap

Cynoglossum cheirifolium L.

H bienn

Cynoglossum creticum Miller

H bienn

Echium italicum L.

H bienn

Echium vulgare L.

H bienn

Echium plantagineum L.

T scap/H bienn

Heliotropium europaeum L.

T scap

Myosotis arvensis (L.) Hill

T scap

Onosma echiioides L.

Ch suffr

CAMPANULACEAE

Legousia hybrida (L.) Delarbre

T scap

Legousia speculum-veneris (L.) Chaix

T scap

CAPRIFOLIACEAE

Lonicera implexa Aiton

P lian

Lonicera etrusca Santi

P lian

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria serpyllifolia L.

T scap

Cerastium glomeratum Thuill.

T scap

Cerastium glutinosum Fries

T scap

Cerastium ligusticum Viv.

T scap

Paronychia argentea Lam.

H caesp

Petrorhagia prolifera (L.)P.W.Ball et Heywood

T scap

Petrorhagia velutina (Guss.)P.W.Ball et Heywood

T scap

Silene alba (Miller) Krause

H bienn (H scap)

Silene coeli-rosa (L.) Godron

T scap

Silene fuscata Link

T scap

Silene gallica L.

T scap

Silene italica (L.) Pers. subsp. italica

H ros

<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	H scap
<i>Spergularia rubra</i> (L.) Presl	Ch suffr (T scap)
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	T rept/H bienn
<i>Stellaria pallida</i> (Dumort.) Piré	T scap
CHENOPODIACEAE	
<i>Beta vulgaris</i> L.	H scap/T scap
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	T scap(H scap)
<i>Chenopodium vulvaria</i> L.	T scap
CISTACEAE	
<i>Cistus creticus</i> L.	NP
<i>Cistus incanus</i> L.	NP
<i>Cistus salvifolius</i> L.	NP
<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach	Ch suffr
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	Ch suffr
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr.	T scap
COMPOSITAE	
<i>Achillea ligustica</i> All.	H scap
<i>Anthemis arvensis</i> L.	T scap (H scap)
<i>Artemisia arborescens</i> L.	NP/ P caesp
<i>Aster squamatus</i> (Sprengel) Hieron	T scap/ H scap
<i>Atractylis gummifera</i> L.	H ros
<i>Bellis annua</i> L.	T scap
<i>Bellis perennis</i> L.	H ros
<i>Calendula arvensis</i> L.	T scap (H bienn)
<i>Carduus corymbosus</i> Ten.	T scap
<i>Carlina acaulis</i> L.	H ros
<i>Carlina corymbosa</i> L.	H scap
<i>Carduncellus coeruleus</i> (L.) DC.	H scap
<i>Carthamus lanatus</i> L.	T scap
<i>Catananche lutea</i> L.	T scap
<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	H bienn
<i>Centaurea solstitialis</i> L.	H bienn
<i>Chrysanthemum coronarium</i> L.	T scap
<i>Cichorium intybus</i> L.	H scap
<i>Cynara cardunculus</i> L.	H scap
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq	T scap
<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. vesicaria	T scap/H bienn
<i>Crupina crupinastrum</i> (Moris)	Vis. T scap
<i>Doronicum orientale</i> Hoffm.	G rhiz
<i>Evax pygmaea</i> (L.)	Brot. T rept
<i>Galactites tomentosa</i> Moench	H bienn
<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) Don	Ch suffr
<i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	H scap
<i>Lactuca serriola</i> L.	H bienn/T scap
<i>Leontodon siculus</i> (Guss.) Finch & Sell	H ros
<i>Notobasis syriaca</i> (L.) Cass.	T scap
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.	T scap/H bienn
<i>Petasites fragrans</i> (Vill.) Presl	G rhiz
<i>Picris echioides</i> L.	T scap
<i>Pulicaria odora</i> (L.) Rchb.	H scap
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertner	T scap
<i>Onopordum illyricum</i> L.	H bienn/ H scap
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	H scap
<i>Scolymus hispanicus</i> L.	H bienn
<i>Scorzonera hirsuta</i> L.	H scap
<i>Scorzonera villosa</i> Scop.	H scap
<i>Senecio vulgaris</i> L.	T scap
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	T scap/ H bienn
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	T scap (H bienn)
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	H ros
<i>Tragopogon porrifolius</i> L.	H bienn

<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Schmidt	H scap
<i>Xantium spinosum</i> L.	T scap
CONVOLVULACEAE	
<i>Convolvulus althaeoides</i> L.	H scand
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	G rhiz
<i>Convolvulus pentapetaloides</i> L.	T scap
<i>Convolvulus tricolor</i> L.	T scap
CRASSULACEAE	
<i>Sedum album</i> L.	Ch succ
<i>Sedum caeruleum</i> L.	T scap
<i>Sedum stellatum</i> L.	T scap
<i>Sedum tenuifolium</i> (S. et S.) Strobl	Ch succ
<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy	G bulb
CRUCIFERAE	
<i>Arabis verna</i> (L.) R. Br.	T scap/H bienn
<i>Biscutella didyma</i> L.	T scap
<i>Brassica fruticulosa</i> Cyr.	H scap/Ch suffr
<i>Brassica nigra</i> (L.) Koch	T scap
<i>Brassica oleracea</i> L.	Ch suffr
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	H bienn
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	T scap
<i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC.	T scap
<i>Eruca sativa</i> Miller	T scap
<i>Isatis tintoria</i> L.	H bienn
<i>Lepidium hirtum</i> (L.) Sm. ssp <i>nebrodense</i> (Rafin.)	H scap
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv.	H scap/Ch suffr
<i>Matthiola fruticulosa</i> (L.) Maire	Ch suffr
<i>Moricandia arvensis</i> (L.) DC.	T scap
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	T scap
<i>Sinapis alba</i> L.	T scap
<i>Sinapis arvensis</i> L.	T scap
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	T scap
CUCURBITACEAE	
<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A. Rich.	G bulb
DIOSCOREACEAE	
<i>Tamus communis</i> L.	G rad
DIPSACACEAE	
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	H bienn (T scap)
<i>Scabiosa maritima</i> L.	H bienn (T scap, H scap)
DIOSCOREACEAE	
<i>Tamus communis</i> L.	G rad
EUPHORBIACEAE	
<i>Euphorbia ceratocarpa</i> Ten.	Ch suffr
<i>Euphorbia characias</i> L.	NP
<i>Euphorbia exigua</i> L.	T scap
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	T scap
<i>Euphorbia peplus</i> L.	T scap
<i>Euphorbia pubescens</i> Vahl.	G rhiz
<i>Euphorbia rigida</i> Bieb.	Ch suffr
GENTIANACEAE	
<i>Centaurium pulchellum</i> (Swartz) Druce	T scap
GERANIACEAE	
<i>Erodium acaule</i> (L.) Brecherer et Th.	H ros
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hèr	T scap

Erodium malacoides (L.) L'Hèr	T scap/H bienn
Geranium lucidum L.	T scap
Geranium rotundifolium L.	T scap
GRAMINACEAE	
<i>Aegilops geniculata</i> Roth ssp. <i>geniculata</i>	T scap
<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.	G rhiz
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	H rept
<i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poiret)Dur.et Sch.	H caesp
<i>Andropogon distachyus</i> L.	H caesp
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Presl	H caesp
<i>Arrhenatherum nebrodense</i> Brullo, Minissale & Spampinato	H caesp
<i>Arundo pliniana</i> Turra	G rhiz
<i>Avena sterilis</i> L.	T scap
<i>Avena barbata</i> Potter	T scap
<i>Brachypodium distachyum</i> (L.) Beauv.	T scap
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	H caesp
<i>Briza maxima</i> L.	T scap
<i>Bromus erectus</i> Hudson	H scap
<i>Bromus sterilis</i> L.	T scap
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) Hubbard	T scap/H caesp
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	G rhiz/H rept
<i>Dactylis glomerata</i> L.	H caesp
<i>Dactylis hispanica</i> Roth	H caesp
<i>Dasypirum villosum</i> (L.) Borbàs	T scap
<i>Festuca arundinacea</i> Schereber	H caesp
<i>Festuca rubra</i> L.	H caesp
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	H caesp
<i>Hordeum leporinum</i> Link	T scap
<i>Hordeum murinum</i> L.	T scap
<i>Hyparrhenia hirtae</i> Stapf	H caesp
<i>Lagurus ovatus</i> L.	T scap
<i>Lamarckia aurea</i> (L.) Moench	T scap
<i>Lolium perenne</i> L.	H caesp
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	T scap
<i>Lolium temuletum</i> L. ssp. <i>gussonei</i> (Parl.) Pign.	T scap
<i>Melica ciliata</i> L.	H caesp
<i>Oryzopsis miliacea</i> (L.) Asch. et Schweinf	H caesp
<i>Phalaris coerulescens</i> Desf	H caesp
<i>Poa bulbosa</i> L.	H caesp
<i>Poa trivialis</i> L.	H caesp
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	T scap
<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	T scap
<i>Stipa capensis</i> Thunb.	T scap
<i>Trisetaria parviflora</i> (Desf.) Maire	T scap
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	H caesp
<i>Vulpia ciliata</i> (Danth.) Link	T caesp
<i>Vulpia myuros</i> (L.) Gmelin	T caesp
<i>Vulpia sicula</i> (Presl) Link	H caesp
GUTTIFERAE	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	H scap
IRIDACEAE	
<i>Crocus biflorus</i> Miller	G bulb
<i>Crocus longiflorus</i> Rafin.	G bulb
<i>Gladiolus italicus</i> Miller	G bulb
<i>Hermodactylus tuberosus</i> (L.) Salisb.	G rhiz
<i>Iris pseudopumila</i> Tineo	G rhiz
JUNCACEAE	
<i>Juncus acutus</i> L.	H caesp
LABIATAE	

<i>Acinos alpinus</i> subsp. <i>meridionalis</i> (Nyman) P.W. Ball	Ch suffr
<i>Ajuga iva</i> (L.) Schreber	Ch suffr
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi	H scap (Ch suffr)
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	H scap
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	T scap
<i>Lamium bifidum</i> Cyr.	T scap
<i>Lavandula stoechas</i> L.	NP
<i>Lycopus europaeus</i> L.	H scap (I rad)
<i>Marrubium vulgare</i> L.	H scap
<i>Melittis melissophyllum</i> L.	H scap
<i>Micromeria graeca</i> (L.) Bentham	Ch suffr
<i>Origanum heracleoticum</i> L.	H scap
<i>Prunella vulgaris</i> L.	H scap
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	NP
<i>Salvia verbenaca</i> L.	H scap
<i>Sideritis romana</i> L.	T scap
<i>Stachys sylvatica</i> L.	H scap
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Ch suffr
<i>Teucrium flavum</i> L. subsp <i>flavum</i>	Ch frut (NP)
<i>Teucrium montanum</i> L.	Ch suffr

LEGUMINOSAE

<i>Anagyris foetida</i> L.	P caesp
<i>Calicotome infesta</i> (Presl) Guss.	P caesp
<i>Cytisus villosus</i> Pourret	P caesp
<i>Genista aristata</i> Presl	Ch suffr/NP
<i>Hedysarum coronarium</i> L.	H scap
<i>Hedysarum spinosissimum</i> L.s.s.	T scap
<i>Hippocrepis unisiliquosa</i> L.	T scap
<i>Lathyrus annuus</i> L.	T scap
<i>Lathyrus aphaca</i> L.	T scap
<i>Lathyrus cicera</i> L.	T scap
<i>Lathyrus clymenum</i> L.	T scap
<i>Lathyrus grandiflorus</i> S. et S.	G rhiz
<i>Lotus commutatus</i> Guss .	Ch suffr
<i>Lotus edulis</i> L.	T scap
<i>Lotus corniculatus</i> L.	H scap
<i>Lotus ornithopodioides</i> L.	T scap
<i>Lupinus angustifolius</i> L.	T scap
<i>Medicago hispida</i> Gaertner	T scap
<i>Medicago lupulina</i> L.	T scap (H scap)
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.	T scap
<i>Medicago scutellata</i> (L.) Miller	T scap
<i>Melilotus indica</i> (L.) All.	T scap
<i>Melilotus sulcata</i> Desf	T scap
<i>Ononis dentata</i> Solander	T scap
<i>Ononis oligophylla</i> Ten.	T scap
<i>Pisum sativum</i> L.	T scap
<i>Psolarea bituminosa</i> L.	H scap
<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	T scap
<i>Spartium junceum</i> L.	P caesp
<i>Tetragonolobus purpureus</i> Moench	T scap
<i>Trifolium angustifolium</i> L.	T scap
<i>Trifolium arvense</i> L.	T scap
<i>Trifolium campestre</i> Schreber	T scap
<i>Trifolium physodes</i> Steven	H scap
<i>Trifolium pratense</i> L.	H scap
<i>Trifolium repens</i> L.	H rept
<i>Trifolium scabrum</i> L.	T rept/T scap
<i>Trifolium stellatum</i> L.	T scap
<i>Trifolium strictum</i> L.	T scap
<i>Trifolium subterraneum</i> L.	T scap
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S. F. Gray	T scap
<i>Vicia hybrida</i> L.	T scap

<i>Vicia lathyroides</i> L.	T scap
<i>Vicia sativa</i> L.	T scap
<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.	T scap (H bienn)
LILIACEAE	
<i>Allium ampeloprasum</i> L.	G bulb
<i>Allium subhirsutum</i> L.	G bulb
<i>Allium ursinum</i> L.	G bulb
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	G rhiz/ NP
<i>Asparagus albus</i> L.	Ch frut/NP
<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Rchb.	G rhiz
<i>Asphodelus albus</i> Miller	G rhiz
<i>Asphodelus fistulosus</i> L.	H scap (H bienn)
<i>Asphodelus microcarpus</i> Viv.	G rhiz
<i>Gagea villosa</i> (Bieb.) Duby	G bulb
<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.	G bulb
<i>Muscari atlanticum</i> Boiss. et Reuter	G bulb
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	G bulb
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	G rhiz/Ch frut
<i>Scilla autumnalis</i> L.	G bulb
<i>Scilla bifolia</i> L.	G bulb
<i>Smilax aspera</i> L.	NP/(G rhiz)
LINACEAE	
<i>Linum bienne</i> Miller	H bienn/H scap/T scap
<i>Linum strictum</i> L.	T scap
MALVACEAE	
<i>Lavatera cretica</i> L.	T scap
<i>Lavatera trimestris</i> L.	T scap
<i>Malva parviflora</i> L.	T scap
<i>Malva sylvestris</i> L.	H scap (T scap)
OLEACEAE	
<i>Olea europea</i> L. var. <i>sylvestris</i> Brot	P caesp/ P scap
ORCHIDACEAE	
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C. Rich.	G bulb
<i>Barlia robertiana</i> (Loisel.) Greuter	G bulb
<i>Serapias lingua</i> L.	G bulb
OROBANACEAE	
<i>Orobanche ramosa</i> L.	T par
OXALIDACEAE	
<i>Oxalis pes-caprae</i> L.	G bulb
PAPAVERACEAE	
<i>Fumaria capreolata</i> L.	T scap
<i>Fumaria officinalis</i> L.	T scap
<i>Papaver rhoeas</i> L.	T scap
PLANTAGINACEAE	
<i>Plantago afra</i> L.	T scap
<i>Plantago lagopus</i> L.	T scap
<i>Plantago lanceolata</i> L.	H ros
<i>Plantago major</i> L.	H ros
<i>Plantago serraria</i> L.	H ros
POLYGONACEAE	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	T rept
<i>Rumex acetosa</i> L.	H scap
PRIMULACEAE	
<i>Anagallis arvensis</i> L.	T rept

<i>Anagallis foemina</i> Miller	T rept
<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	G bulb
<i>Cyclamen repandum</i> S. et S.	G bulb
<i>Primula vulgaris</i> Hudson	H ros
RANUNCULACEAE	
<i>Adonis annua</i> L. ssp. <i>cupaniana</i>	T scap
<i>Anemone coronaria</i> L.	G bulb
<i>Clematis vitalba</i> L.	P lian
<i>Nigella damascena</i> L.	T scap
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	T scap
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	G bulb/H scap
<i>Ranunculus flabellatus</i> Desf.	H scap
<i>Ranunculus laterifolius</i> DC.	T scap
RESEDACEAE	
<i>Reseda alba</i> L.	T scap/H scap
<i>Reseda lutea</i> L.	H scap (T scap)
ROSACEAE	
<i>Potentilla micrantha</i> Ramond	H ros
<i>Potentilla reptans</i> L.	H ros
<i>Pyrus amygdaliformis</i> Vill.	P caesp (P scap)
<i>Prunus spinosa</i> L.	P caesp
<i>Rosa canina</i> L.	NP
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	NP
RUBIACEAE	
<i>Galium aparine</i> L.	T scap
<i>Rubia peregrina</i> L.	P lian
RUTACEAE	
<i>Ruta chalepensis</i> L.	Ch suffr
SANTALACEAE	
<i>Osyris alba</i> L.	NP
SCROPHULARIACEAE	
<i>Antirrhinum siculum</i> Miller	Ch frut
<i>Bellardia trixago</i> (L.) All.	T scap
<i>Linaria heterophylla</i> Desf.	H scap
<i>Linaria reflexa</i> (L.) Desf.	T rept
<i>Scrophularia canina</i> L.	H scap
<i>Scrophularia peregrina</i> L.	T scap
<i>Verbascum thapsus</i> L.	H bienn
<i>Verbascum sinuatum</i> L.	H bienn
<i>Veronica arvensis</i> L.	T scap
SELAGINELLACEAE	
<i>Selaginella denticulata</i> (L.) Link	Ch rept
SOLANACEAE	
<i>Lycium europaeum</i> L.	NP
<i>Mandragora autumnalis</i> Bertol.	H ros
<i>Solanum nigrum</i> L.	T scap
TAMARICACEAE	
<i>Tamarix gallica</i> L.	P caesp/ P scap
UMBELLIFERAE	
<i>Anthriscus nemorosa</i> (Bieb.) Sprengel	H scap
<i>Apium graveolens</i> L.	H scap
<i>Athamanta sicula</i> L.	H scap
<i>Conium maculatum</i> L.	H scap(H bienn)

<i>Daucus carota</i> L.	H bienn (T scap)
<i>Eryngium campestre</i> L.	H scap
<i>Kundmannia sicula</i> (L.) DC.	H scap
<i>Ferula communis</i> L.	H scap
<i>Foeniculum vulgare</i> Miller ssp vulgare	H scap
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	H scap
<i>Pimpinella peregrina</i> L.	H bienn
<i>Smyrniololus atrum</i> L.	H bienn
<i>Smyrniololus perfoliatum</i> L.	H bienn
<i>Thapsia garganica</i> L.	H scap
URTICACEAE	
<i>Parietaria officinalis</i> L.	H scap
<i>Parietaria diffusa</i> M. et K.	H scap
<i>Parietaria lusitanica</i> L.	T rept
<i>Urtica dioica</i> L.	H scap
<i>Urtica membranacea</i> Poiret	T scap
VALERIANACEAE	
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	Ch suffr
<i>Fedia cornucopiae</i> (L.) Gaertner	T scap
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	T scap
VERBENACEAE	
<i>Verbena officinalis</i> L.	H scap
VIOLACEAE	
<i>Viola arvensis</i> Murray	T scap

ABACO DELLE SPECIE MAGGIORMENTE RILEVATE



Acinos alpinus



Ampelodesmos mauritanicus



Artemisia arborescens



Bellis sylvestris



Calicotome spinosa



Centaurea solstitialis



Cichorium intybus



Cynara cardunculus



Daucus carota



Dipsacus fullonum



Erodium malacoides



Ferula communis



Foeniculum vulgare



Galium aparine



Hedysarum coronarium



Malva sylvestris



Phalaris bulbosa



Prunus spinosa



Reichardia picroides



Rosa canina



Rubus ulmifolius



Silybum marianum



Spartium junceum



Tamarix galliga



Taraxacum officinalis



Verbascum sinatum



Juncus acutus

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.

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.

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.

Per quanto riguarda le misure di conservazione relative ad ogni singola specie individuata sono state riportate le informazioni fornite dalla **IUCN, Unione Mondiale per la Conservazione della Natura**.

10.1 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 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.

10.1.1. 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.

Per quanto riguarda i chiroterteri si segnalano il Ferro di cavallo maggiore o Rinolofa maggiore, (*Rhinolophus ferrumequinum*) e il Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*).

Di seguito si riportano le schede sintetiche dei mammiferi presenti:

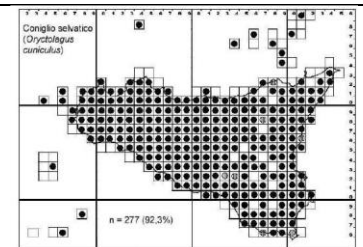
Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758): Coniglio selvatico
Ordine: Lagomorpha

Famiglia: Leporidae

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.

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.

Misure di conservazione: Valutata European Mammal Assessment Quasi Minacciata (IUCN 2007).



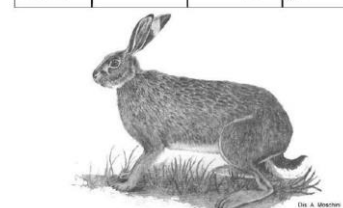
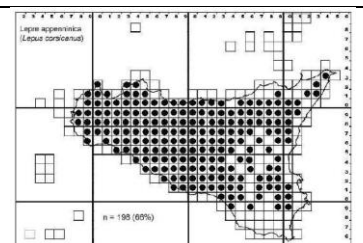
Lepus corsicanus (de Winton, 1898): Lepre italiana

Ordine: Lagomorpha

Famiglia: Leporidae

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.

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.

Misure di conservazione: 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.

Mustela nivalis (Linnaeus, 1766): Donnola

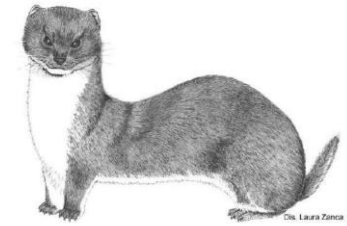
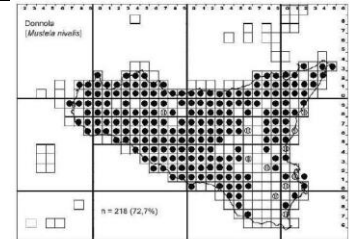
Ordine: Carnivora

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.

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



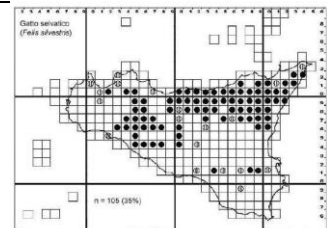
Felis silvestris (Schreber, 1777): Gatto selvatico

Ordine: Carnivora

Famiglia: Felidae

Il GATTO SELVATICO, cacciatore di piccoli mammiferi, uccelli e altre creature di piccole dimensioni, somiglia, sotto molti aspetti della morfologia, al gatto domestico. Sebbene le razze addomesticate presentino una grande varietà di forme e colori, la specie selvatica è di colore variabile dal giallo chiaro al marrone con strisce o macchie nere. Ha una costituzione piuttosto compatta, con zampe brevi, orecchie ben distanziate tra loro e coda che misura poco più di metà della lunghezza testa-corpo. Il mantello, piuttosto appariscente, presenta strisce scure ben definite su testa, collo, zampe e lungo il dorso, mentre la coda, grossa e dall'estremità arrotondata di colore nero, è ricoperta da anelli scuri.

Il gatto selvatico è estremamente cauto nei confronti dell'uomo e cerca sempre di non avvicinarsi alle zone abitate. È una creatura solitaria e ciascun esemplare difende un proprio territorio di 1,5-12 km², a seconda dell'ambiente locale. I maschi tendono a possedere territori più estesi delle femmine, e il loro areale si sovrappone a quello di tre-sei femmine vicine; Gatti selvatici di ambo i sessi marcano i propri territori depositando feci in luoghi esposti e rilasciando marcature odorose spruzzando urina,



strofinando le guance e grattando il terreno. Abitudini soprattutto crepuscolari-notturne; solitario, in coppia o in gruppi familiari. Vive in aree boscate o cespugliate.

Misure di conservazione: La specie è inclusa nell'appendice II della CITES, nell'appendice IV della direttiva Habitat e nell'appendice II della Convenzione di Berna. In Italia il gatto selvatico è protetto dalla legge 157/92 sulla caccia ed è inserito tra le specie di interesse comunitario che richiedono protezione rigorosa dal D.P.R. 357/97. E' presente in aree protette. Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).

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. Abitualmente si nutre di piccoli animali selvatici (rospi, uccelli, piccoli rettili) e, soprattutto, è una grande divoratrice di topi.

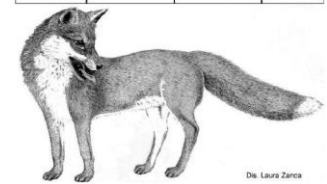
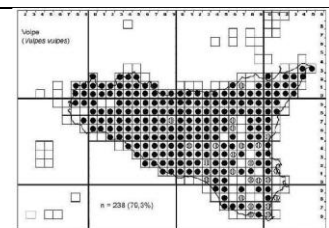


Fig. 13. Carcassa di Volpe rinvenuta durante i sopralluoghi.

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

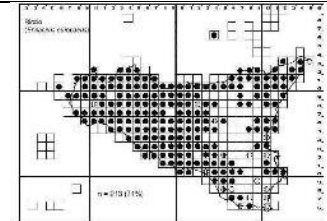
Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758): Riccio

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.

Misure di conservazione: La specie è presente in numerose aree protette. E' 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.

Misure di conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (2/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) e di Berna. Considerata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774): Rinolofo maggiore

Ordine: Chiroptera

Famiglia: Vespertilionidae

Con cinque sottospecie la specie è diffusa in gran parte dell'Europa centrale e meridionale (inclusa la parte meridionale della Gran Bretagna), in Africa nord-orientale e ad est in Asia centrale, fino al Giappone. In Italia, la sottospecie nominale è diffusa in tutto il territorio.

Il suo habitat è costituito dalle aree aperte e pianeggianti, in prossimità di formazioni calcaree e con presenza di cespugli e fonti d'acqua permanenti: tende a restare sotto i 1000 m d'altezza, ma occasionalmente sono stati rinvenuti esemplari appartenenti a questa specie anche al di sopra dei 2000 m.

Misure di conservazione: Elencata in appendice II, IV della direttiva Habitat (2/43/CEE) e protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats). Inclusa in numerose aree protette. Necessaria protezione degli ambienti ipogei (regolamentazione degli accessi in grotta). Scoraggiare

sfruttamento turistico delle grotte. Gestione forestale specialmente in aree planiziali. Gestione degli incendi. Valutata Near Threatened dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).

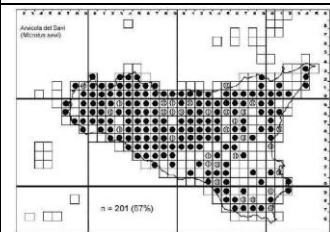
Microtus savii (de Selys Longchamps, 1838): Arvicola di Savi

Ordine: Rodentia

Famiglia: Arvicolidae

L'ARVICOLA DI SAVI 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 corteccie. 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.

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



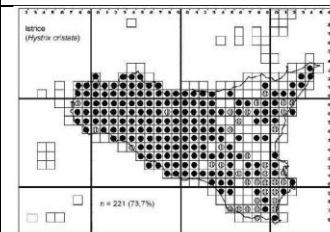
Hystrix cristata (Linnaeus, 1758): Istrice

Ordine: Rodentia

Famiglia: Hystricidae

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.

Misure di conservazione: 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).



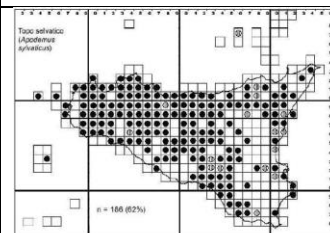
Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758): Topo selvatico

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.

Misure di conservazione: Presente in aree protette.

10.1.2. 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.

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

Buteo buteo (Linnaeus, 1758): Poiana

Ordine: Falconiformes

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.

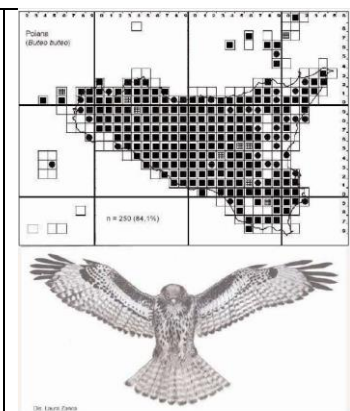
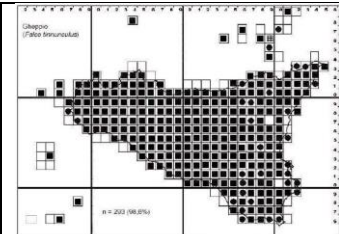


Fig. 14. Poiana fotografata in vicinanza di una delle torri del parco eolico esistente.

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.

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.

Misure di conservazione: nessuna misura di conservazione

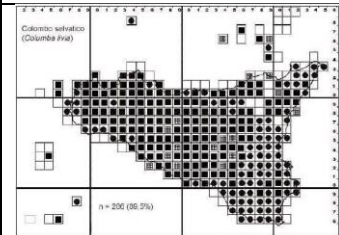


figura 64



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.

Misure di conservazione: nessuna misura di conservazione

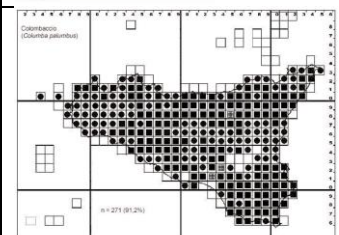
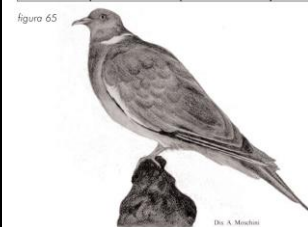


figura 65



Tyto alba (Scopoli 1769): Barbagianni

Ordine: Strigiformes

Famiglia Titonidae

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.

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

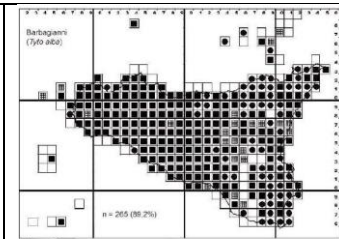


Figura 71



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.

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

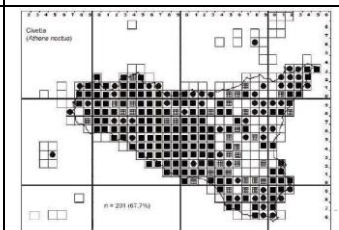
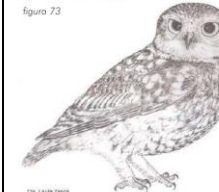


Figura 73

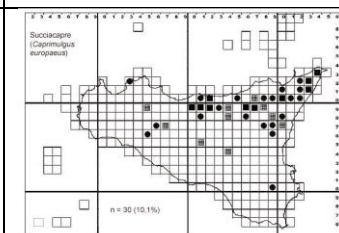


Caprimulgus europaeus (Linnæus, 1758): Succiacapre

Ordine: Caprimulgiformi

Famiglia: Caprimulgidi

La SUCCIACAPRE è presente in tutta l'Europa, nel nord Africa e nell'Asia occidentale e centrale. Durante l'inverno visita tutta l'Africa ed il nordovest dell'India. In Italia è diffuso in tutta la penisola, giunge in primavera e riparte in autunno, raramente qualche individuo rimane a svernare. Il succiacapre è un uccello delle dimensioni di un merlo, o poco più, con una testa grande, piatta e molto corta ma un becco molto largo circondato da una peluria (le filopiume che servono alla cattura degli insetti in volo) alla base del becco. Il piumaggio, molto mimetico sul terreno, ha toni bruni e grigi, con striature più chiare e chiazze più scure. nel maschio, a differenza della femmina, sono presenti delle macchie bianche nelle ali ed anche l'apice delle timoniere esterne della lunga coda sono bianchi. Peso 45-95 gr. Di abitudini crepuscolari e notturne percorre con volo rapido e sicuro i boschetti alla ricerca di falene, ed altri insetti notturni, che costituiscono il suo alimento abituale. Le prede vengono ingoiate al volo nell'enorme becco, circondato da piume filiformi che ne impediscono la fuga. Altre volte, si posa sul suolo nudo o su di un ramo con buona visibilità da cui spicca dei brevi voli, spesso con traiettorie incredibili, per afferrare gli insetti che i suoi grandi occhi hanno percepito nell'oscurità.



Misure di conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

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 subsahariana 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.

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

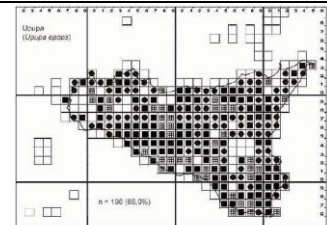


Figura 83



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.

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

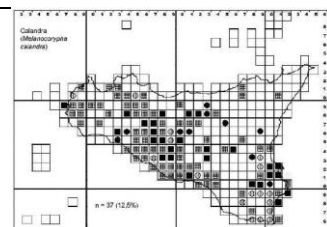
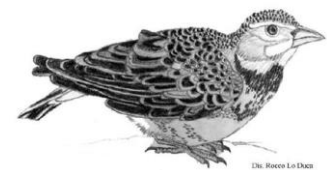


Figura 85



Calandrella brachydactyla (Leisler, 1814): Calandrella

Ordine: Passeriforme

Famiglia: Alaudidi

La CALANDRELLA settentrionale, la Calandrella è un Passeriforme tipicamente mediterraneo. Trascorre in Africa l'inverno. I suoi habitat preferenziali sono gli spazi aperti, come pascoli, campi coltivati, praterie e spiagge. Maschi e femmine sono indistinguibili in natura tra di loro. Gli adulti hanno le parti superiori marrone chiaro - giallo con screziature marrone scuro. Il vertice nel piumaggio primaverile è con prevalenti tonalità fulve. La gola e tutte le parti inferiori sono bianco sporco. Tra il petto e la spalla è presente una macchia scura (più marcata nel piumaggio primaverile) con poche e lievi striature verso il petto. Zampe e becco sono gialli (le zampe tendono verso l'arancio nel piumaggio primaverile). I giovani sono del tutto simili agli adulti in abito non primaverile. Lunghezza:

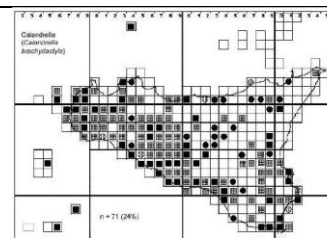


Figura 87



13,5-15,3 cm. Apertura alare: 27-32 cm.
Si nutre di semi e, durante le cove, d'insetti. Nidifica sulla terra vicino ad alte erbe o cespugli. È diffusa in quasi tutta Europa, Asia, ed Africa; in Italia nidifica un po' in tutta la penisola.

Misure di conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

Lullula arborea (Linnaeus, 1758): Tottavilla
Ordine: Passeriformi
Famiglia: Alaudidi
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.

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.)

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.

Misure di conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

Anthus campestris (Linnaeus, 1758): Calandro
Ordine: Passeriforme
Famiglia: Motacillidi

Il CALANDRO è una specie diffusa nell'Europa centro-meridionale, nell'Asia centrale e meridionale e nell'Africa settentrionale. In ottobre emigra al sud per svernare in gran parte dell'Africa equatoriale e tropicale, nell'Arabia meridionale e in India, ritorna al nord l'aprile successivo. In Italia, diffuso ovunque, è di passo ed estivo. Maschi e femmine adulti sono indistinguibili in natura tra di loro; hanno le parti superiori marrone chiaro - giallo con screziature marrone scuro ma molto meno marcate su spalle e nuca. La gola e tutte le parti inferiori sono bianco sporco con pochissime striature marrone tra spalle e petto. Lunghezza: 14-15,8 cm. Apertura alare: 25-27 cm.

Durante il volo allarga le ali e le raccoglie all'improvviso, acquistando perciò una velocità notevole. In aria descrive una linea serpeggiante per poi scendere all'improvviso a terra con una traiettoria verticale.

Misure di conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

Anthus pratensis (Linnaeus, 1758): Pispola
Ordine: Passeriforme
Famiglia: Motacillidi
La PISPOLA un uccello migratore che trascorre l'inverno in Europa meridionale, in Nordafrica e nelle regioni meridionali dell'Asia ma nella stagione calda risiede

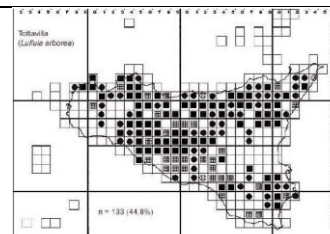
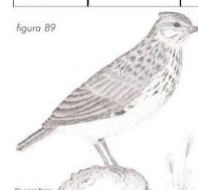


figura 89



Di Luca Bona

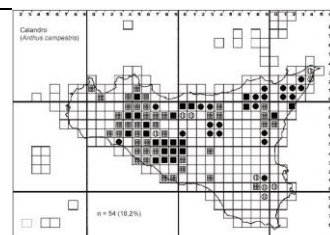


figura 95



Shenck (1871-1881)

principalmente in Irlanda, Gran Bretagna e nelle vicine zone costiere dell'Europa occidentale. La colorazione di entrambi i sessi è marrone nelle parti superiori con marcate striature crema e marrone molto scuro. Becco (abbastanza affusolato) e zampe color arancio chiaro. Le parti inferiori sono bianco sporco/beige molto striate di marrone soprattutto su gola e alto petto poi a sfumare verso l'addome e i fianchi. Misurano in media 15 centimetri di lunghezza.

Il nido viene costruito a terra, nascosto tra i fili d'erba. La femmina depone dalle due alle cinque uova che cova per circa due settimane, compito che condivide con il maschio. Anche se ama le aree aperte con vegetazione bassa, la Pispola per prudenza evita zone che presentano ampie superfici di suolo scoperto, terreni nudi, ma anche vegetazione erbacea troppo alta o folta.

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

Saxicola torquata (Linnaeus, 1766): Saltimpalo

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Muscicapidae

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.

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758): Culbianco

Ordine: Passeriformi

Famiglia: Muscicapidi

Il CULBIANCO è una specie migratrice a lungo raggio diffusa con quattro sottospecie nella Regione Palearctica occidentale. L'areale riproduttivo si estende a tutta l'Europa dall'Islanda e dalle Isole Britanniche agli Urali, raggiungendo a Nord la Lapponia, a Sud le isole mediterranee e a Sud-Est l'Asia Minore fino al Mar Caspio. Frequenta ambienti aperti e desertici con scarsissima presenza di vegetazione erbacea e cespugli, e ricchi di sassi e affioramenti rocciosi, dal livello del mare alle alte montagne. Durante la migrazione frequenta anche le pianure coltivate, soprattutto i campi arati.

Le femmine adulte hanno il dorso, le spalle e il capo grigi. La gola e l'alto petto sono sfumati di fulvo rosa chiaro e sfumano verso l'addome e il ventre bianchi. Le ali superiormente sono nerastre. La coda è prevalentemente bianca. I maschi in abito primaverile assomigliano alle femmine, mentre in abito autunnale assume sulle parti superiori un colore marrone (Lunghezza totale: 14-16 cm. Apertura alare: 27-30 cm.).

Per quanto di indole poco socievole e di tendenze solitarie, durante la migrazione può riunirsi in gruppi anche numerosi. Si ciba in prevalenza di Insetti e loro larve,

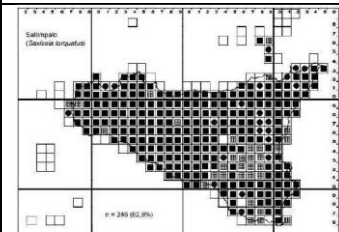


Figura 103

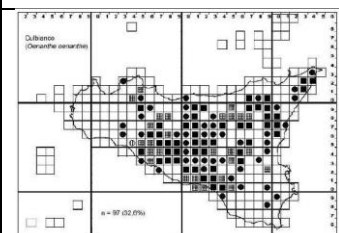


Figura 104



Molluschi e Aracnidi. Di rado appetisce bacche e piccoli semi.

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

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.

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

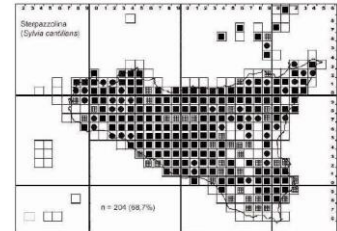


figura 116



Da M. Imms

Lanius senator (Linnaeus, 1758): Averla capirossa

Ordine: Passeriformi

Famiglia: Lanidii

L'AVERLA CAPIROSSA nel nostro Paese è diffusa in buona parte delle regioni centrali e meridionali, più rara nel settentrione. Migratore regolare, i quartieri di svernamento si trovano nell'Africa sub-sahariana, a nord dell'equatore.

L'Averla capirossa nidifica dal livello del mare fino a 1.000 metri di quota. Frequenta campagne alberate con siepi, aree incolte ricche di cespugli e alberi sparsi, macchia mediterranea, oliveti, frutteti, vigneti, parchi e giardini urbani.

Si distingue dalle altre averle adulte per il capo di colore rossiccio, poi ha una maschera nera, petto, ventre e fianchi di colore chiaro, quasi bianchi, ali nere con specchio alare bianco, timoniere nere, con qualche penna bianca. (Lunghezza totale: 18-19 cm. Apertura alare: 29-32 cm. Peso: 38 grammi).

Conduce vita solitaria o in coppia. Come le altre averle trascorre molto tempo su posatoi elevati (cima di alberi, cespugli, cavi aerei) sia allo scoperto sia nel folto della vegetazione. Si ciba soprattutto di Insetti e loro larve, e secondariamente di lucertole, rane, lombrichi, piccoli Vertebrati: adulti e giovani di piccoli Uccelli (Fringillidi, Silvidi, ecc.), piccoli roditori.

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

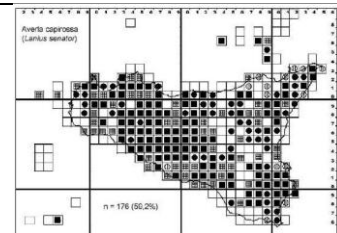


figura 132



Da G. D. Sillier

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.

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

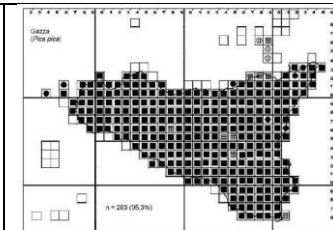


figura 134



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.

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

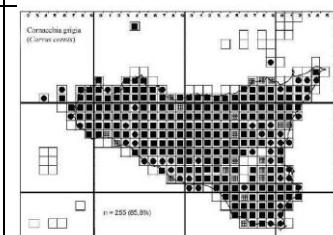
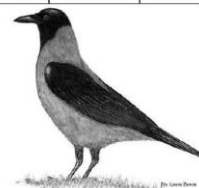


figura 137



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.

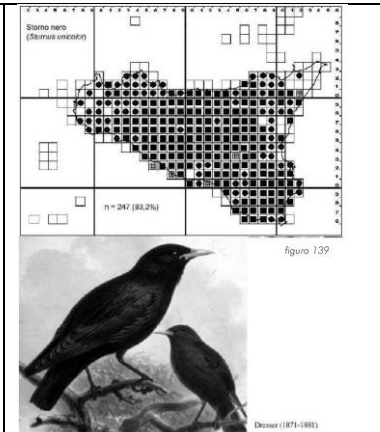
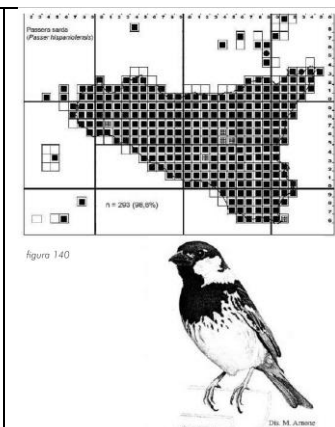


Fig. 15. Storni fotografati presso l'area di progetto.

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

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.



Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

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 1000 metri s.l.m., come il Verdone. La dieta di base è formata dai semi, ma si nutre anche di frutta ed insetti.

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

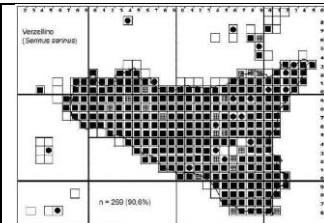


Figura 144



Dis. Marcello Amase

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.

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

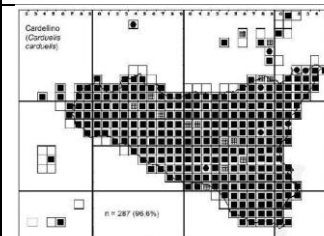


Figura 146



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.

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

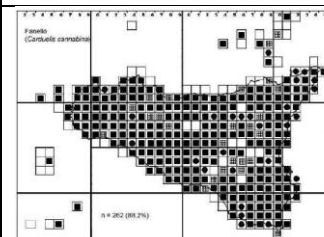


Figura 147



Dis. M. Amase

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.

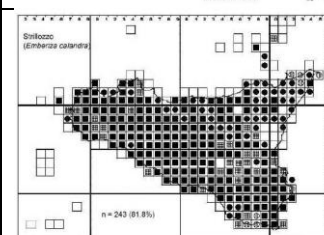


Figura 151



Dis. Marcello Amase

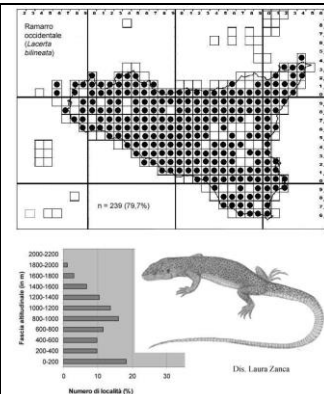
Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

RETTILI

Tra i rettili si annoverano le seguenti specie:

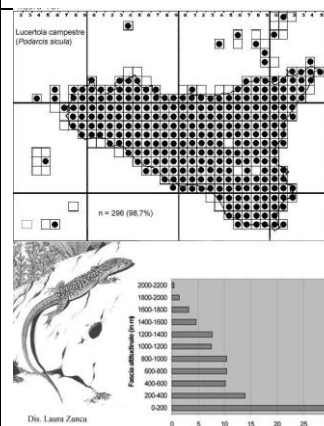
Lacerta bilineata (Daudin, 1802): Ramarro occidentale
 Ordine: Squamati
 Famiglia: Lacertidi
 Il corpo del RAMARRO OCCIDENTALE è simile a quello di una lucertola, ma di dimensioni maggiori. Può raggiungere la lunghezza di 45 cm compresa la coda. Le zampe sono dotate di cinque dita munite di artigli, 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.
 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.
 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.

Misure di conservazione: 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.



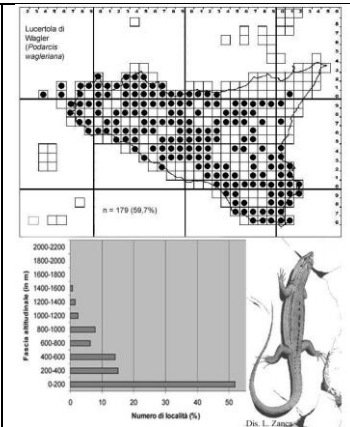
Podarcis sicula (Rafinesque, 1810): Lucertola campestre
 Ordine: Squamata
 Famiglia: Lacertidae
 La LUCERTOLA CAMPESTRE è il rettile più diffuso in Italia; fa parte della famiglia dei Lacertidae. Ha una colorazione molto variabile: il dorso è verde o verde-oliva o verde-brunastro, variamente macchiettato. 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.

Misure di conservazione: Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Presente in numerose aree protette (Cox & Temple 2009).



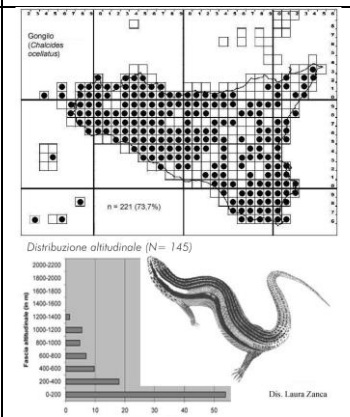
Podarcis wagleriana (Gistel, 1868): Lucertola di Wagler
 Ordine: Squamata
 Famiglia: Lacertidae
 La LUCERTOLA DI WAGLER è lunga fino a 7,5 cm dall'apice del muso alla cloaca. Lucertola con testa spessa, un disegno caratteristico distintivo, spesso verde sulle parti superiori; le femmine spesso sono verde 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 *Podarcis sicula* dello stesso areale. Tende a essere la specie predominante all'interno della regione mentre *Podarcis sicula* è la specie più comune lungo le coste.

Misure di conservazione: Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).



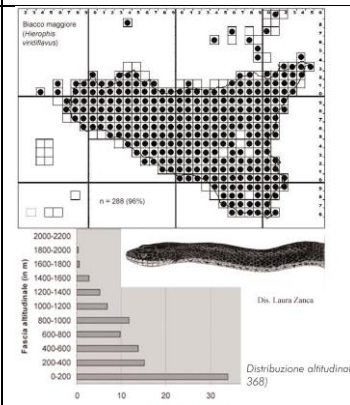
Chalcides ocellatus (Forsskål, 1775): Gongilo
 Ordine: Squamata
 Famiglia: Scincidae
 Il GONGILO è un piccolo sauro appartenente alla famiglia degli Scincidi. Da adulto, può raggiungere i 30 cm di lunghezza. Ha una testa piccola, corpo cilindrico, e cinque dita su ciascun piede. I gongili sono molto agili e si trovano spesso nelle zone aride. Il Gongilo è notevole per la presenza di ocelli e per la sua enorme varietà di pigmentazione. Le femmine di queste specie danno alla luce piccoli vivi. Preda vari insetti inclusi quelli con un forte esoscheletro e gli aracnidi, ma anche piccole lucertole (perfino i suoi stessi piccoli). In cattività mangiano anche frutta dolce, uova bollite e pezzi di carne.

Misure di conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE) e in allegato II della Convenzione di Berna. Presente in aree protette (V. Caputo, P. Lo Cascio, G. F. Turrisi, A. Vaccaro in Corti et al. 2010)



Hierophis viridiflavus (Lacépède, 1789): Biacco
 Ordine: Squamata
 Famiglia: Colubridae
 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.

Misure di conservazione: Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Presente in numerose aree protette (Cox & Temple 2009).



ANFIBI

Tra gli anfibi si evidenzia la presenza del Rospo comune:

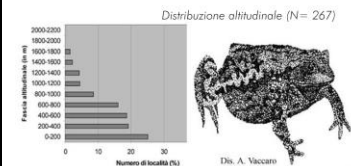
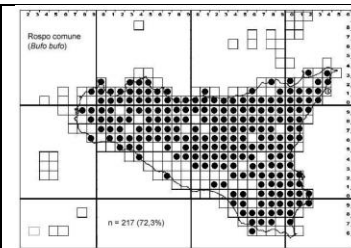
Bufo bufo (Linnaeus, 1758): Rospo comune

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.

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).



11. HABITAT DELLE SPECIE ANIMALI

Arbusteti, macchie, garighe

Queste aree ospitano una vegetazione arbustiva, più o meno evoluta, che rappresenta sia un aspetto di degrado della originaria vegetazione forestale, sia un aspetto di ricolonizzazione dei pascoli da parte di specie preforestali e sono quindi dinamicamente correlate alle aree boscate DI Monte Sambughetti, verso la cui formazione tenderebbero ad evolversi naturalmente in assenza di disturbi quali l'incendio, il pascolo e la ceduazione.

Pascoli e praterie

Per i pascoli si tratta di diverse tipologie di ambienti aperti caratterizzati dalla utilizzazione a pascolo. Spesso sono zone con suolo molto povero e con affioramenti rocciosi.

Queste aree hanno un notevole interesse per la fauna; oltre che veri e propri corridoi ecologici, esse rappresentano zone di foraggiamento dei rapaci e habitat di elezione per numerose specie di uccelli proprie degli ambienti aperti. Un gran numero di specie di insetti è esclusivo di questi habitat e la presenza del bestiame al pascolo è all'origine di numerose catene alimentari.

Le praterie sono ambienti xerici che ospitano una fauna molto specializzata. Accresce il loro interesse il fatto che su questi habitat il pascolo esercita una pressione molto ridotta. In ambienti seminaturali o intramezzate ad aree coltivate possono configurarsi come corridoi ecologici.

Colture estensive

Campi a cereali, leguminose foraggiere, ortaggi ed altre piantagioni da reddito a ciclo annuale. La qualità e la diversità faunistica dipendono dall'intensità delle pratiche agricole e dalla presenza di vegetazione naturale ai margini o all'interno dell'area a coltivo. Sono comunemente utilizzate dalla fauna, anche da specie di interesse comunitario, come aree di foraggiamento o per gli spostamenti.

12. CONSIDERAZIONI SUL VALORE ECOLOGICO 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 (Tabella 6) a quella adottata per gli altri 4 parametri considerati ovvero: biodiversità, specificità, rarità delle specie e infine rarità dell'habitat.

È 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 vicarianza. 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).

Tabella 6: Punteggi

Classi	Colore	Sigla	PUNTEGGI				
			Naturalità	Biodiversità	Specificità	Rarità delle specie	Rarità dell'habitat
Molto basso		BB	1	1	1	1	2
Basso		B	2	2	2	2	4
Medio		M	3	3	3	3	6
Alto		MA	4	4	4	4	8
Molto Alto		A	5	5	5	5	10

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 (tabella 7) 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

Tabella 7: Criteri per la stima dei parametri

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 vegetazionale 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.

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.

Tabella 8: Risultati

Tipologia	N	B	S	RS	RH	Totale	val nat
Pascoli e Praterie	4	4	4	3	4	19	MA
Arbusteti, macchie e garighe	5	4	4	3	4	20	M
Aree antropizzate	1	1	1	1	2	6	BB

Il valore naturalistico è stato quindi espresso mediante valori compresi tra 6 (basso valore naturalistico) e 30 (massimo valore naturalistico) (8). Per ogni classe di valore naturalistico è stata poi calcolata la superficie presente all'interno dell'area d'impianto, i cui risultati sono

esposti in Tabella 24.

Considerato che l'intervento progettuale prevede la dismissione di tutte le 55 torri eoliche attualmente presenti ed installazione di 13 nuove torri di maggiore potenza con ubicazione in aree prossime a quelle presenti per 12 di esse e 1 in una nuova area, ne consegue che soltanto l'8% circa della superficie oggetto di intervento ricade in area con medio-alto valore naturalistico, mentre la restante superficie ricade in area già antropizzata Tabella 9 9.

Tabella 9: Risultati superfici

Classe	Superficie (%)
Valore naturalistico alto	-
Valore naturalistico medio-alto	8
Valore naturalistico medio	-
Valore naturalistico basso	-
Valore naturalistico molto basso	92

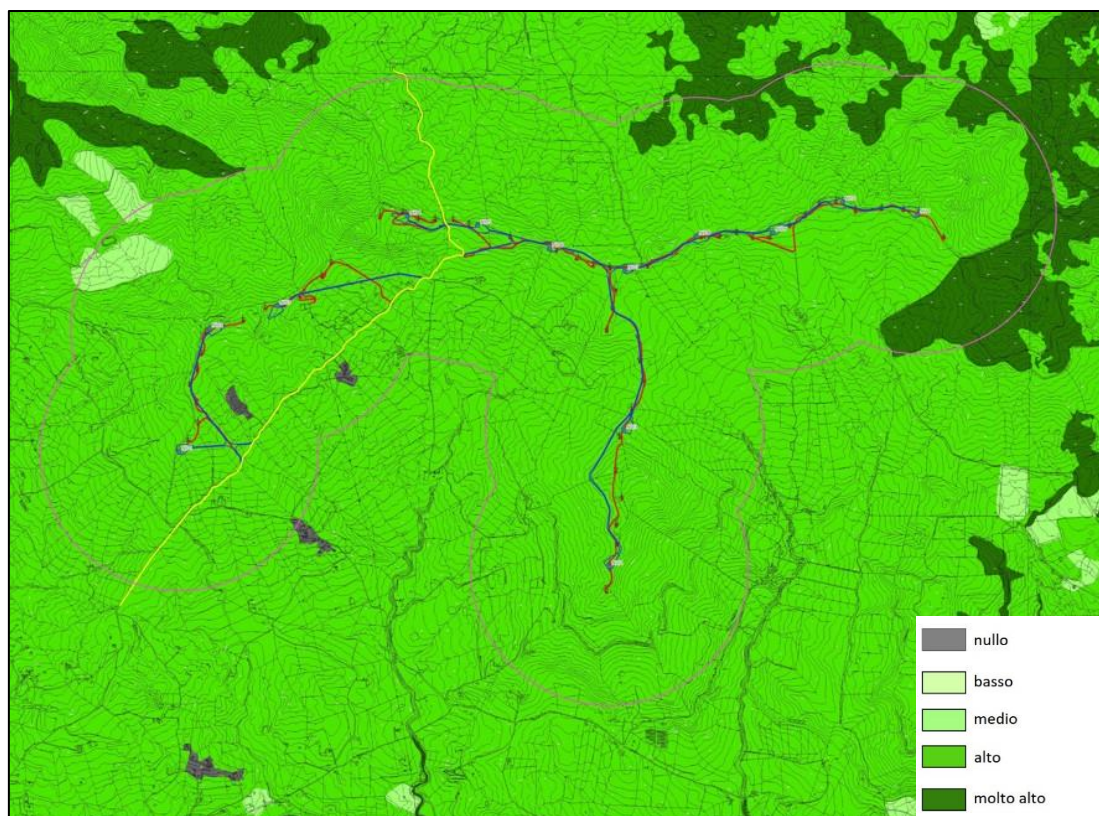


Figura 12-1: Carta del valore ecologico degli habitat

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 all'installazione di nuove 13 turbine eoliche con dismissione delle 55 attualmente presenti non solo è alquanto tollerabile ma comporterà la riduzione dell'impatto presente.

Infatti, le aree oggetto di dismissione saranno ripristinate e rinaturalizzate, verrà sfruttata il

più possibile la viabilità esistente realizzando solamente pochi nuovi per circa 2000 m. L'impatto pertanto sarà prevalentemente positivo grazie alla riduzione delle aree occupate dall'impianto esistente.

Nessun nuovo habitat, naturale o semi naturale, verrà compromesso dalla realizzazione del progetto, tranne che una limitata porzione di habitat naturale non occupato dall'impianto esistente. Tuttavia, l'impatto generato sarà 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.

Le problematiche maggiori dovrebbero riguardare l'avifauna, ed in particolare quella migratrice. L'intervento in programma ricade su un'area che presenta un elevato numero di aerogeneratori già installati, in molti casi a distanze ridotte tra loro. Si ritiene che le opere in programma, per le loro stesse caratteristiche, non possano generare disturbi all'avifauna migratrice, e che la maggiore distanza tra le nuove torri potrà piuttosto ridurre gli eventuali impatti negativi.

Pertanto, si può affermare che la realizzazione del progetto possa produrre interferenze inesistenti o al più molto basse per un numero limitato di specie legate all'ambiente (avifauna).

Inoltre, i programmi di monitoraggio in corso di attuazione potranno comunque rilevare eventuali problematiche che potrebbero sorgere a seguito della nuova installazione.

Per quanto concerne le specie non volatili, si ritiene che l'intervento non possa produrre alcun impatto.

L'intervento proposto tende a valorizzare il più possibile una risorsa che sta dando ormai da due decenni risultati eccellenti, su un'area già sfruttata sotto questo aspetto, quindi con previsioni attendibili in termini di produttività. Inoltre, andando a sostituire un impianto pre-esistente, le perdite in termini di superficie risulteranno trascurabili.