

Alta Capital 16 S.r.l.
 Corso Galileo Ferraris, 22
 10121 Torino (TO)
 P.Iva 12662190011
 PEC altacapital16.pec@maildoc.it

Progettista



Industrial Designers and Architects S.r.l.
 via Cadore, 45
 20038 Seregno (MB)
 p.iva 07242770969



Progetto per la realizzazione dell'Impianto agrivoltaico integrato ecocompatibile "Lettiga" da 46,2 MWp a Termini Imerese (PA)-90018.

Studio di Impatto Ambientale

*Studio impatto ambientale.
 Biologico Botanico Faunistico*

Revisione

n.	data	aggiornamenti
1		
2		
3		

Elenco Elab.

RS 06 SIA

0106 A0

nome file

	data	nome	firma
--	------	------	-------

redatto	23.05.2022	Barra	
---------	------------	-------	--

verificato	23.05.2022	Falzone	
------------	------------	---------	--

approvato	24.05.2022	Speciale	
-----------	------------	----------	--

24.05.2022

Sommario

1. Premessa	2
2. Inquadramento geografico.....	4
3. Clima e vegetazione	14
4. Inquadramento vegetazionale	23
4.1 Vegetazione Potenziale	28
4.2 Assetto attuale della Vegetazione.....	32
4.3 Paesaggio Agrario	34
4.4 Componente floristica e vegetazionale	36
5. Analisi Floristica	56
6. La fauna del territorio	59
6.1 Finalità e metodo	59
6.2 Risultati dell’indagine	60
7. CATALOGO FLORA	155
8. CATALOGO FAUNA	166
BIBLIOGRAFIA	192

1. Premessa

Nell’ambito della realizzazione del progetto di un Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile di 46,2 MWp, da realizzarsi nel territorio del Comune di Termini Imerese (PA), è prevista la stesura di uno Studio biologico- botanico-faunistico in relazione alla Valutazione dell’Impatto Ambientale – PAUR ai sensi dell’art. 27 bis del D. lgs 152/2006 e s.m.i., dal momento che il progetto rientra nella tipologia elencata nell’Allegato IV alla parte II del D. Lgs. 152/2006, al punto 2, lett. b), denominata: *impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW*. Si tratta di un elaborato specialistico, finalizzato alla descrizione delle specie botaniche e faunistiche presenti nell’intero sito di installazione dell’impianto.

Non sono previste perturbazioni nelle componenti abiotiche concernenti fattori geologici, idrologici e geomorfologici ed i relativi processi che concorrono a determinare la genesi e la conformazione fisica del territorio, a seguito della realizzazione e dell’esercizio dell’impianto in progetto.

Saranno analizzate le componenti che interessano il sistema biotico ponendo attenzione alla vegetazione e alle zoocenosi ad essa connesse ed i rispettivi processi dinamici; a conclusione della fase di esercizio dell’impianto è programmato il ripristino delle caratteristiche orografiche dell’area e dell’attuale uso agricolo del suolo.

Nel sistema di indagine effettuato si possono delineare 3 fasi fondamentali caratterizzate da diversi momenti operativi:

- I. *operazioni di reperimento documentazione*: acquisizione di tutte le informazioni relative all’area oggetto d’indagine attraverso l’ausilio della cartografia ufficiale comunale, delle ortofoto e della bibliografia;
- II. *operazioni di campagna*: ricognizione del territorio comunale, necessaria alla definizione dell’assetto attuale della vegetazione del

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

territorio in esame;

- III. *operazioni di sintesi e stesura della relazione*: redazione di una relazione descrittiva, comprensiva di un catalogo riassuntivo, della flora e della fauna esistente nella zona di studio.

Il lavoro di individuazione e di ricognizione è stato fatto laddove era tecnicamente e fattivamente possibile, quindi principalmente lungo i tratti percorribili e praticabili.

2. Inquadramento geografico

L’impianto in esame, denominato “Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA”, sorgerà all’interno del territorio comunale di Termini Imerese (PA).

Dal punto di vista geografico, il territorio di Termini Imerese, con i suoi 77,58 km² di superficie, sorge sulla costa settentrionale della Sicilia presso la foce del San Leonardo, alle pendici del monte San Calogero, ad ovest del Parco regionale delle Madonie. Il campo agrivoltaico si trova in prossimità del *Vallone Cerda*, un prolungamento del fiume *Torto*. L’area del campo agrivoltaico risiede nella sezione classificata in CTR 10000 con il codice **609060**. La zona si trova all’interno del Bacino Idrografico denominato “Torto e bacini minori fra Imera Settentrionale e Torto” designato con codice **R 19 031**, secondo il Piano di Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico P.A.I.

Dal punto di vista della morfologia del territorio, il Bacino Idrografico del Fiume Torto (031), risulta decisamente vario per effetto della sua notevole estensione che lo qualifica come uno dei più importanti bacini idrografici del versante meridionale della Sicilia. La consultazione del Piano di gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) e dell’All. A. 8 - Bacino Idrografico del Fiume Torto, ha permesso di esaminare le caratteristiche fisiche e idrauliche del Fiume Torto. La morfologia del cavo fluviale è caratterizzata dalla presenza di zone pianeggianti che in prossimità della foce hanno favorito l’insediamento dell’agglomerato industriale di Termini Imerese. Relativamente alle caratteristiche di resistenza idraulica, è noto che esse si differenziano a seconda che la sede di deflusso sia l’alveo o le aree golenali e di allagamento. Nel primo caso, le caratteristiche dipendono principalmente dalle dimensioni del materiale di fondo, dalla presenza e qualità della vegetazione fluviale e dalla morfologia plano-altimetrica delle sezioni e del tracciato fluviale. Per le superfici limitrofe e di allagamento giocano un ruolo determinante la natura del suolo, la copertura vegetale, la frammentazione poderale, la densità delle infrastrutture e delle costruzioni (macro-rugosità) e le irregolarità naturali della superficie. Nel Piano sopra citato si legge che sono stati effettuati dei sopralluoghi predisposti per

aggiornare la cartografia del tratto fluviale in studio, attraverso osservazioni dirette di campagna, che hanno permesso di fissare i parametri di scabrezza da utilizzare nel modello idraulico adoperato. L'osservazione diretta delle suddette caratteristiche sull'area in esame ha indirizzato gli studiosi ad una scelta di opportuni valori del coefficiente di Manning compresi tra 0,035 e 0,07 m-1/3s sia per le aree esterne all'alveo che per l'area interna all'alveo.

Dal punto di vista litologico, il territorio in cui si insedierà il campo agrivoltaico presenta una conformazione caratterizzata dalla presenza di terreni argilloso - marnoso e conglomeratico - arenaceo. Il terreno argilloso-marnoso è caratterizzato da rocce sedimentarie di tipo terrigeno composte da una frazione argillosa e da una frazione carbonatica costituita da carbonato di calcio CaCO₃ (calcite) o da carbonato doppio di magnesio e calcio MgCa(CO₃)₂ (dolomite). Questo tipo di roccia deriva da sedimenti fangosi di origine prevalentemente marina. La composizione argillosa si depone per lenta decantazione di particelle di argilla. La componente carbonatica si origina dalle precipitazioni di sale. Tale litotipo è tipico delle zone lagunari, marino o lacustre. I conglomerati arenacei sono sedimenti clastici che derivano dallo smantellamento di formazioni più antiche da parte di agenti erosivi o esogeni. I conglomerati arenacei sono costituiti da sabbie cementate di taglia antica. I granuli sono di quarzo feldspati o frammenti litici tenuti assieme da una matrice costituita da granuli più piccoli di altri minerali o da un cemento formatosi dalla precipitazione di minerali in soluzioni sovrassature.

Dal punto di vista geomorfologico, il territorio si mostra alquanto omogeneo, presentando le caratteristiche dei rilievi collinari (complessi argillo-marnosi) e dei rilievi arenacei. Modeste aree del territorio sono interessate da dissesti diffusi. Nelle aree limitrofe al territorio del campo agrivoltaico non si ritrovano cave, come si evince dalla cartografia.

Per la caratterizzazione dell'area in oggetto dal punto di vista geomorfologico, ci si è avvalsi inoltre dei dati e delle informazioni derivati dalla consultazione della Carta della Geomorfologia e del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione

Sicilia - Carta dei dissesti. In particolare, sono state interpretate le carte tematiche del PAI in scala 1:10000.

Secondo quanto si evince dal Servizio di consultazione (WMS) del PAI Regione Siciliana - Siti di attenzione geomorfologica, il territorio del campo agrivoltaico non è interessato da siti di attenzione né nel territorio del campo agrivoltaico, né nell'immediata prossimità del campo. Dove per “Sito di attenzione” si intende qualsiasi sito che necessiti di studi e approfondimenti relativi alle condizioni geomorfologiche e/o idrauliche per la determinazione del relativo livello di pericolosità, come si evince dal Piano stralcio di distretto per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

Secondo quanto si evince dal Servizio di consultazione (WMS) del PAI Regione Siciliana - Dissesti geomorfologici si evince che il territorio adibito al campo agrivoltaico non è interessato da alcuna tipologia di dissesto, fatta eccezione per una breve porzione adiacente al campo agrivoltaico interessata da un dissesto attivo dovuto ad erosione accelerata, identificato con sigla 031-6TI-015, situato in località “Ovest Cozzo Bianco” un dissesto attivo “deformazione superficiale lenta” identificato con sigla 031-6TI-014, situato in località “Ovest Cozzo Bianco”. Non sono riconducibili nella zona fenomeni franosi dovuti a crollo e/o ribaltamento, colamento rapido e/o lento, sprofondamento, scorrimento, frana complessa, espansione laterale o deformazione gravitativa, area a franosità diffusa, deformazione superficiale lenta, calanco.

Per quanto riguarda il rischio geomorfologico, dalla presa visione del Servizio di consultazione (WMS) PAI Regione Siciliana, si evince che il territorio del campo agrivoltaico non è interessato da tale criticità.

Per quanto riguarda la pericolosità geomorfologica, dalla presa visione del Servizio di consultazione (WMS) PAI Regione Siciliana si evince che il territorio del campo agrivoltaico è interessato a tale criticità nelle regioni di spazio coincidenti al dissesto geomorfologico. Le regioni interessate da pericolosità geomorfologica di livello 2 sono identificate rispettivamente con le sigle 031-6TI-015 e 031-6TI-014.

Dove necessario, al fine di regolare il deflusso della massa idrica eccedente saranno realizzate delle opere di regimentazione delle acque piovane a monte di eventuali aree che presenterebbero tale necessità, apportando migliorie allo status del luogo.

L'area di interesse del campo agrivoltaico prevalentemente caratterizzata da rilievi collinari di composizione argillo-marnoso, ben si presta alla collocazione delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici realizzate in profilati di Alluminio e bulloneria in acciaio, che hanno la caratteristica di poter essere infisse nel terreno senza bisogno di alcun tipo di fondazione in CLS per una profondità massima di 60 cm.

I terreni su cui è progettato l'impianto ricadono nel territorio comunale di Termini Imerese a circa 12 km a sud-est dell'omonimo centro abitato, in una zona occupata da terreni agricoli e contiguo a sud al comune di Cerda, comune della città metropolitana di Palermo. Il terreno è localizzato a circa 12,8 km a ovest di Collesano (PA), a 3 km a nord di Cerda (PA) e a 11,6 km a est di Caccamo (PA). Il sito risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade statali, provinciali, comunali e vicinali. In particolare il terreno adibito al campo agrivoltaico è adiacente alla Strada Statale n° 120.

Nella Cartografia del Catasto Terreni (Figura 4), l'area di impianto è compresa nel Foglio 67. Le particelle interessate sono distinte nella tabella sotto riportata, insieme all'estensione dei terreni indicata in m²:

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

Comune	PARTICELLE				SUPERFICI					REDDITO		Superficie Totale Catastale in m ²
	Foglio	Part.	Sub.	Porzione	Ha	are	ca	Qualità	Classe	Dominicale	Agrario	
Termini Imerese (PA)	67	10	--	AA	00	67	89	SEMINATIVO	4	€ 21,04	€ 7,01	6.789
				AB	00	00	01	PASCOLO	1	€ 0,01	€ 0,01	1
	67	11	--	--	00	77	03	SEMINATIVO	3	€ 35,80	€ 11,93	7.703
	67	12	--	AA	00	16	00	SEMINATIVO	1	€ 10,74	€ 3,31	1.600
				AB	00	02	19	SOMMACCHETO	2	€ 0,23	€ 0,02	219
	67	13	--	--	00	92	80	SEMINATIVO	2	€ 52,72	€ 16,77	9.280
	67	56	--	--	00	64	80	SEMINATIVO	2	€ 36,81	€ 11,71	6.480
	67	206	--	--	04	62	43	SEMINATIVO	2	€ 262,71	€ 83,59	46.243
	67	207	--	--	04	73	71	SEMINATIVO	1	€ 318,05	€ 97,86	47.371
	67	208	--	--	16	53	00	SEMINATIVO	2	€ 939,07	€ 298,80	165.300
	67	308	--	--	02	90	20	SEMINATIVO	1	€ 194,84	€ 59,95	29.020
	67	316	--	--	06	70	11	SEMINATIVO	2	€ 380,69	€ 121,13	67.011
	67	319	--	--	03	68	73	SEMINATIVO	3	€ 171,39	€ 57,13	36.873
	67	894	--	--	15	62	46	SEMINATIVO	1	€ 1.049,03	€ 322,78	156.246
	67	895	--	--	01	44	20	SEMINATIVO	1	€ 96,82	€ 29,79	14.420
67	1069	--	--	02	92	83	SEMINATIVO	1	€ 196,60	€ 60,49	29.283	
Superficie Totale Catastale in m²											623.839	

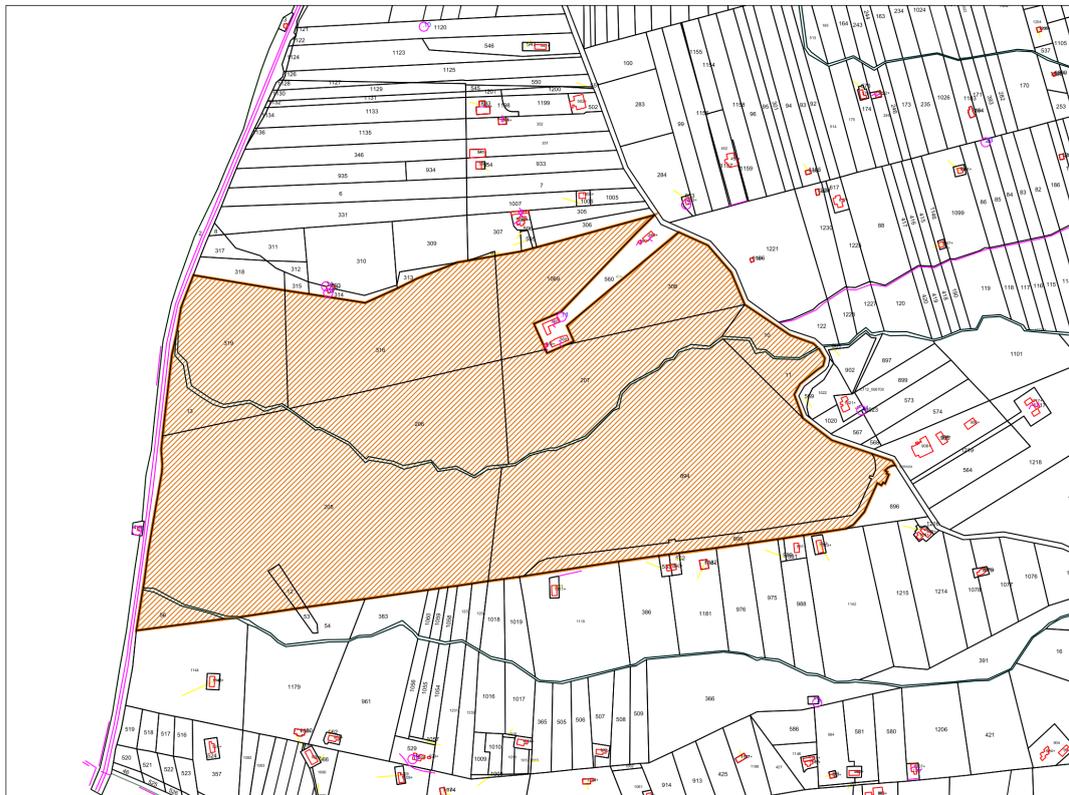


Figura 4 – Localizzazione dell'impianto su carta catastoale

La località sede dell'intervento, ricadente nel comune di Termini Imerese (PA) ha latitudine 37°59' 13°41'Ee altitudine di 77 m.s.l.m.m.



Figura 1- Localizzazione dell'area di progetto su Foto Satellitare

I terreni interessati dal progetto sono iscritti in un rettangolo individuato, nel sistema di coordinate UTM (Universale Trasverso di Mercatore), dai vertici superiore sinistro e inferiore destro, e nel sistema di coordinate geografiche da uno span di latitudine e longitudine:

LATITUDINE: 37°55'24.83"N

LONGITUDINE: 13°47'31.16"E

La porzione di territorio interessata dall'istallazione dell'impianto agrivoltaico in progetto ha un'estensione catastale di 6230839,00 m²; attualmente l'intera area risulta assegnata a destinazione principalmente agricola con rari pascoli.

È necessario precisare che i terreni su cui insiste il progetto hanno una destinazione d'uso agricola 'E1' come si evince dal Piano Regolatore Generale (PRG '96 revisione decennale del Piano Regolatore Generale) del Comune di Termini Imerese (PA), modificato con D.A.n.76/DRU del 23/02/2001, tavola 4.1.b progetto in ambito territoriale in scala 1:10000.

Pertanto, secondo quanto si desume dal “Piano Regolatore Generale del Comune di Termini Imerese, il terreno adibito al campo agrivoltaico:

- ricade in zona a prevalente destinazione agricola, classificata come **zona E1 -verde agricolo**;
- **non** ricade in zona a prevalente destinazione agricola classificata come zona E2-verde agricolo di tutela idrogeologica;
- **non** ricade in zona a prevalente destinazione agricola classificata come zona E3-verde agricolo irriguo;
- **non** ricade in zona a prevalente destinazione agricola classificata come zona E4-area boscata;
- **non** ricade in zona a prevalente destinazione agricola classificata come zona E6-verde agricolo in ambito archeologico;
- **non** ricade in zona residenziale esterna al centro urbano classificate come zona A - Villaurea;
- **non** ricade in zona residenziale esterna al centro urbano classificato come zona B4 - espansione dell'abitato di Trabia;
- **non** ricade in zona residenziale esterna al centro urbano classificato come zona B5 - espansione dell'abitato di Cerda;
- **non** ricade in zona residenziale esterna al centro urbano classificato come zona C5 - già soggetta a P. di L. a bassa densità;
- **non** ricade in zona residenziale esterna al centro urbano classificato come zona C6 - residenziale estiva;
- **non** ricade in zona a prevalente destinazione produttiva secondaria e terziaria classificata come zona D1- area di sviluppo industriale soggetta a piani di settore;

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

- **non** ricade in zona a prevalente destinazione produttiva secondaria e terziaria classificata come zona D2 - attività artigianali, commerciali, direzionali;
- **non** ricade in zona a prevalente destinazione produttiva secondaria e terziaria classificata come zona D3 - attività artigianali già soggetta a P.I.P;
- **non** ricade in zona a prevalente destinazione produttiva secondaria e terziaria classificata come zona D4 - per la fruizione del mare;
- **non** ricade in zona a prevalente destinazione produttiva secondaria e terziaria classificata come zona D5 - attrezzature ricettive alberghiere;
- **non** ricade in zona a prevalente destinazione produttiva secondaria e terziaria classificata come zona D6 - asse agrituristico e per le attrezzature complementari;
- **non** ricade in zona a prevalente destinazione produttiva secondaria e terziaria classificata come zona D8 - area di impianto attività estrattiva;
- **non** sono presenti attrezzature di interesse generale, né esistenti, né in progetto, quali servizi elettrici, discariche, canili municipali, serbatoi, attrezzature culturali, attrezzature socio assistenziali, attrezzature sportive;
- **non** sono presenti aree di riassetto territoriale quali verde di rispetto dell'area industriale;
- **non** sono presenti aree di riassetto territoriale quali fasce di rispetto dalla battigia, dai boschi, dai parchi e dalle strade;
- **non** sono presenti aree di riassetto territoriale quali Zone Archeologiche;
- **non** sono presenti aree di riassetto territoriale quali Riserve Naturali;
- **non** sono presenti aree di riassetto territoriale quali l'area di rispetto della sorgente Brocato;
- **non** sono presenti aree di riassetto territoriale classificata come zona D7 –ambito portuale.

In figura è riportata la sovrapposizione del campo agrivoltaico sulla tavola 4.1.b Progetto in ambito territoriale del comune di Termini Imerese.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

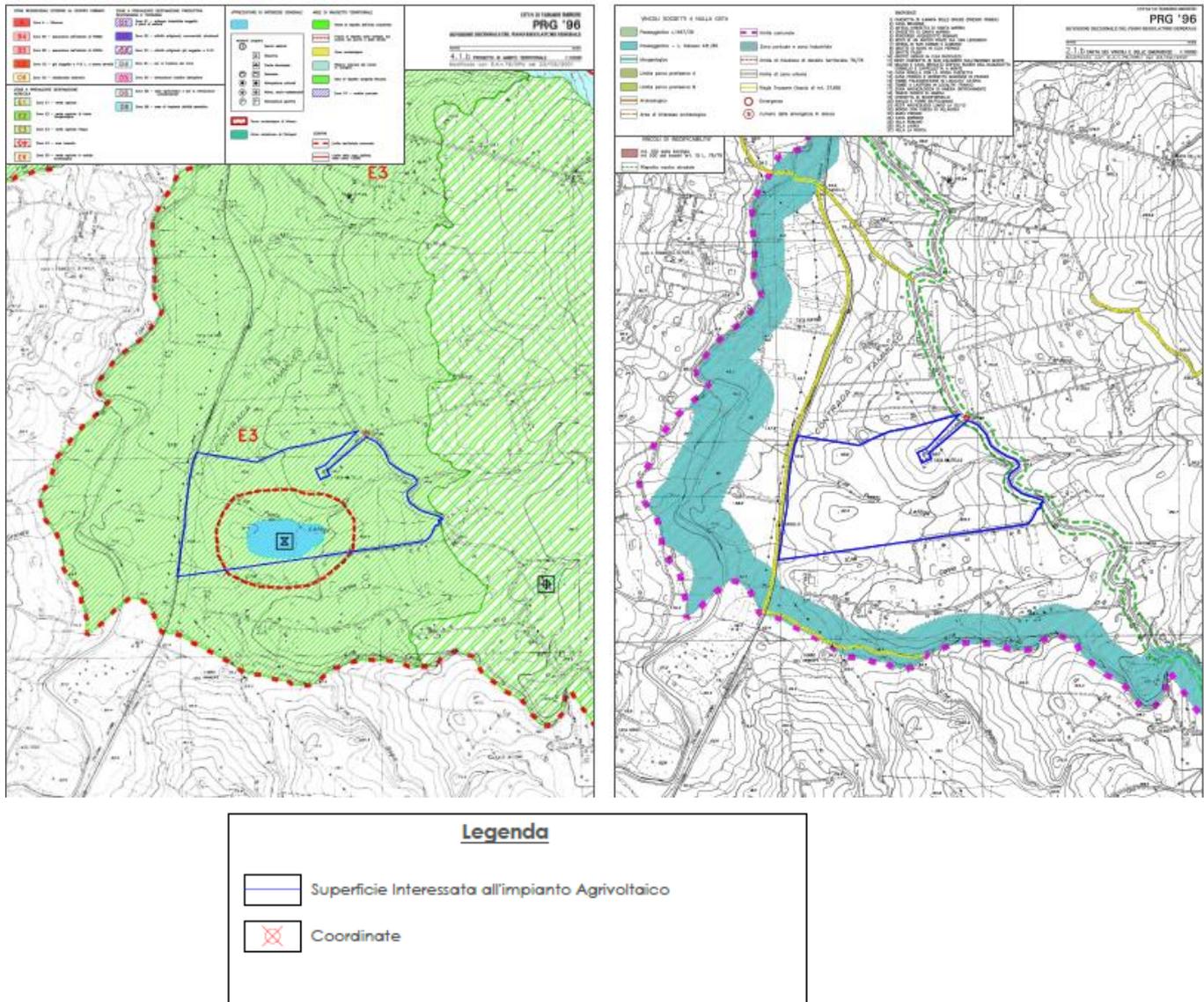


Figura 2-Sovrapposizione del campo fotovoltaico su PRG del Comune di Termini Imerese

Secondo quanto si evince dal Piano di Gestione Siti di Importanza comunitaria, Rete Natura 2000, Regione Sicilia, i terreni adibiti al campo agrivoltaico nel territorio comunale di Termini Imerese non sono oggetto di vincolo naturalistico, in quanto non ricadenti né in zona SIC/ZSC né in zona ZPS.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

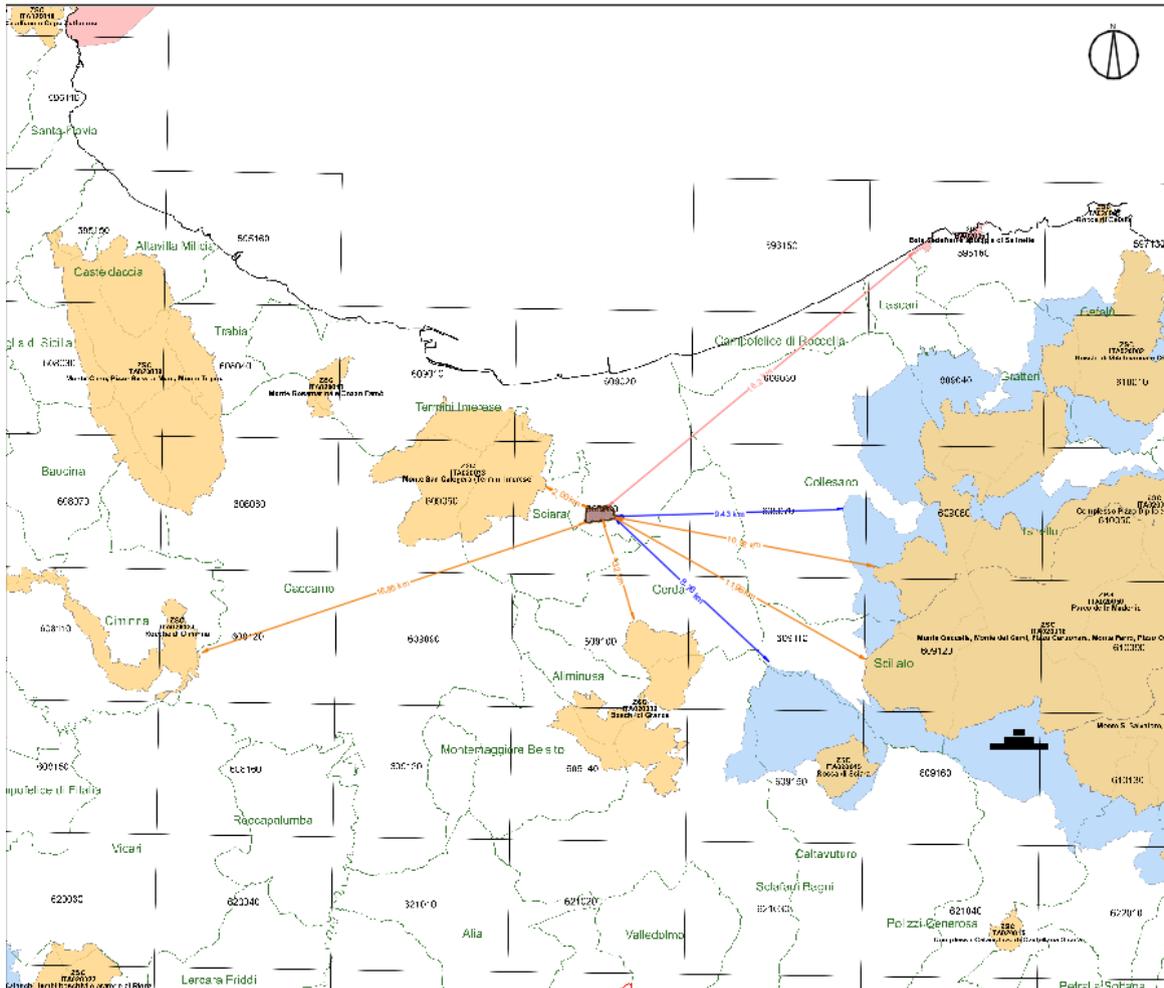


Figura 3 – Zone SIC/ZSC e ZPS più prossime al territorio del campo agrivoltaico

Come si evince dalla cartografia presente sul sito “SITR Sicilia “ e dalle Carte disponibili sul sito del Ministero dell’Ambiente, le zone SIC/ZSC e ZPS più prossime al territorio del campo agrivoltaico sono:

Codice del Sito	Tipologia di Sito	Nome del Sito	Distanza dal Campo agrivoltaico	Orientamento rispetto al Campo agrivoltaico
ITA020033	ZSC	Monte San Calogero (Termini Imerese)	3,8 km	Ovest
ITA020032	ZSC	Boschi di Granza	3,3 km	Sud
ITA020050	ZPS	Parco delle Madonie	8,1 km	Est

3. Clima e vegetazione

Tra i numerosi fattori climatici la temperatura e la piovosità sono quelli che maggiormente condizionano lo sviluppo delle piante e degli animali. La caratterizzazione climatica risulta fondamentale per classificare il territorio dal punto di vista ecologico.

Nella zona di Termini Imerese, le estati sono calde, asciutte e serene e gli inverni sono lunghi, freschi, bagnati, ventosi e parzialmente nuvolosi. Durante l'anno, la temperatura in genere va da 9 °C a 32 °C ed è raramente inferiore a 6 °C o superiore a 35 °C.

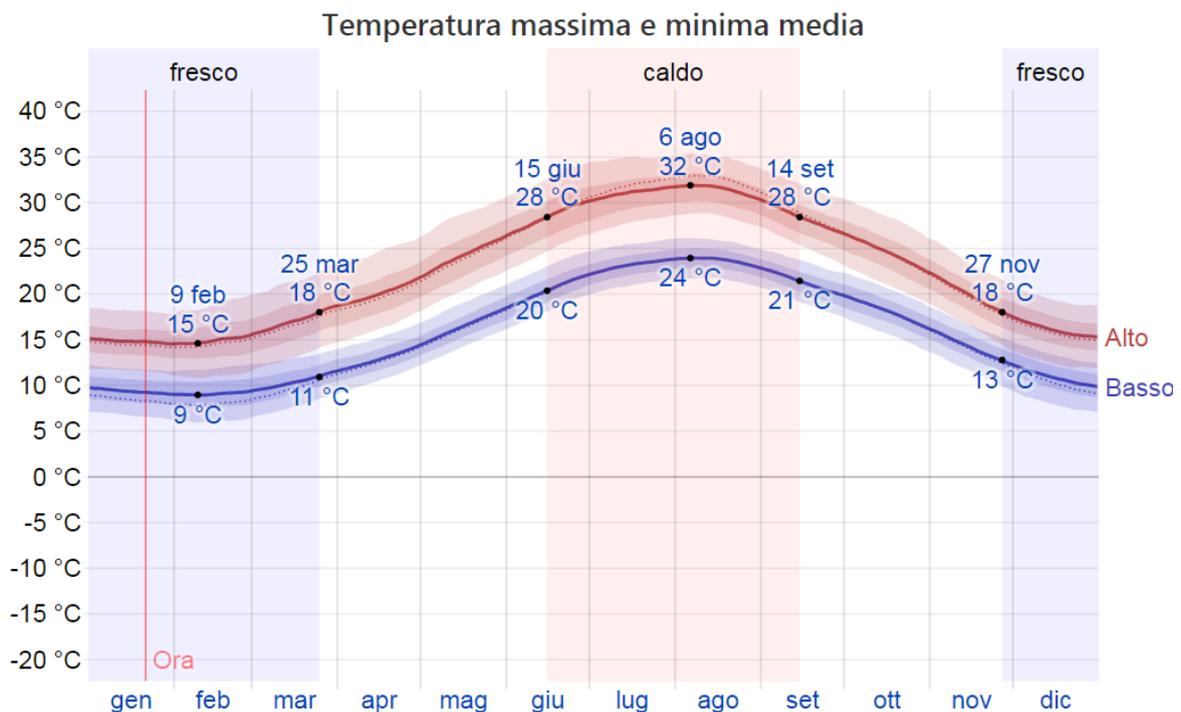


Figura 4 -Temperatura massima e minima media

Vi sono note classificazioni macroclimatiche e fitoclimatiche, utili per inquadrare dal punto di vista climatico il territorio oggetto di studio, un esempio è la classificazione di Koppen (Figura 5).

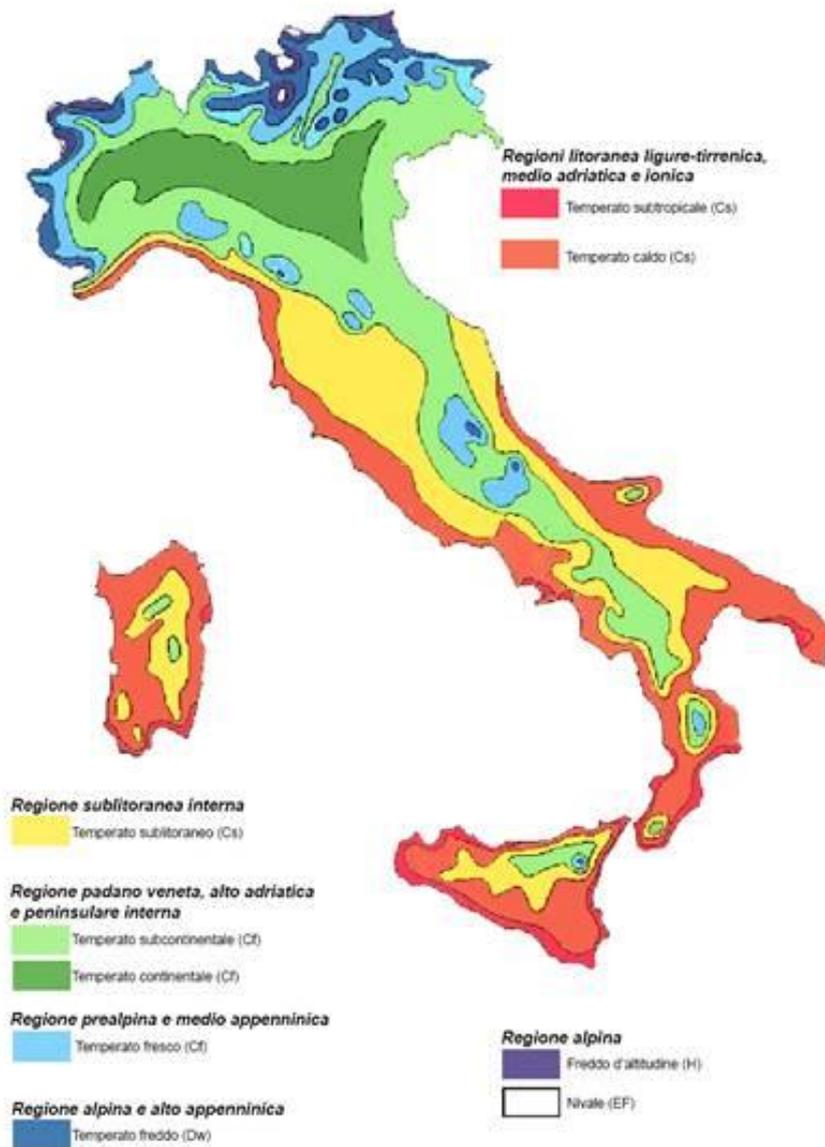


Figura 5- Classificazione Koppen del territorio italiano

Nello specifico le caratteristiche della regione di spazio che occuperà il campo agrivoltaico (Relazione sullo stato dell’ambiente, S. Baldini, M. Ciambella) possono essere espresse con la formula climatica Cf.

Inoltre, secondo l’indice di Rivas - Martinez, il territorio del progetto rientra nel tipo bioclimatico “Mesomediterraneo - Subumido Inferiore”.

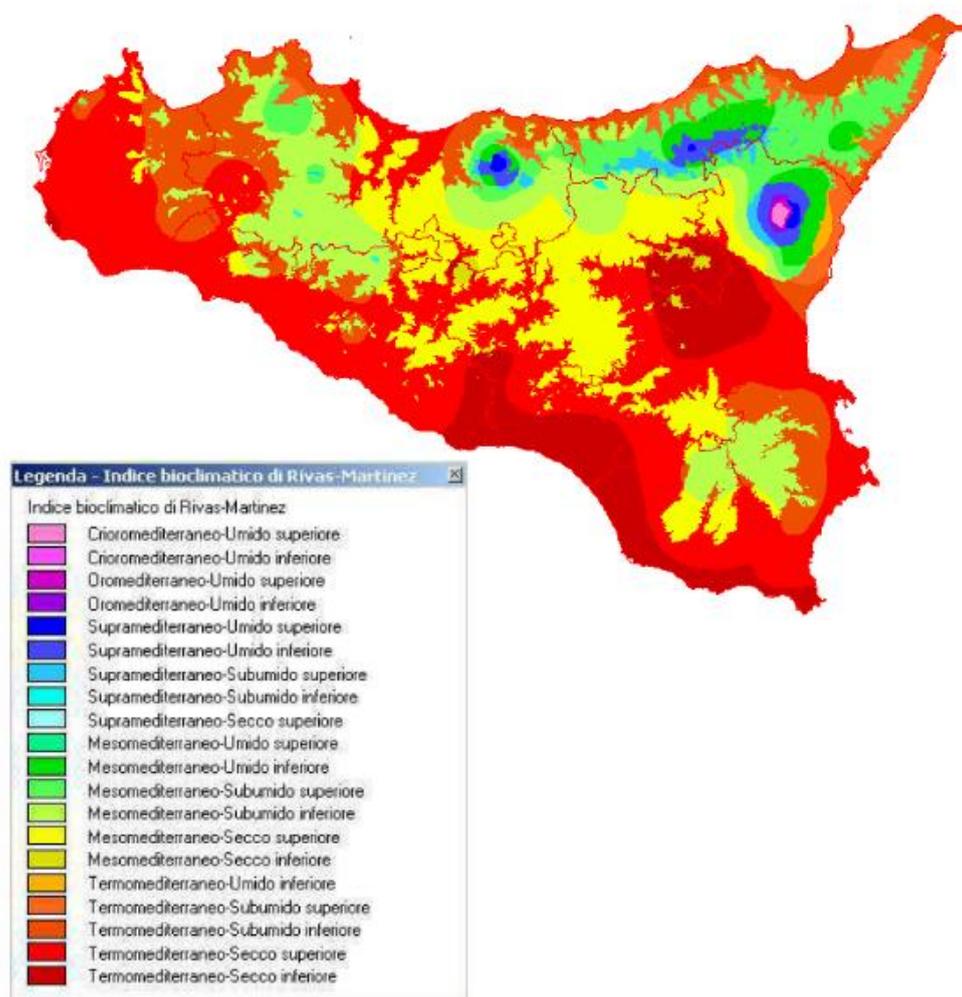


Figura 6- Carta bioclimatica della Sicilia secondo l'indice di Rivas - Marti

La stagione calda dura 3,0 mesi, dal 15 giugno al 14 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 28 °C. Il giorno più caldo dell'anno è il 6 agosto, con una temperatura massima di 32 °C e minima di 24 °C.

La stagione fresca dura 4,0 mesi, da 27 novembre a 25 marzo, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 18 °C. Il giorno più freddo dell'anno è il 9 febbraio, con una temperatura minima media di 9 °C e massima di 15 °C.

Per quanto riguarda la probabilità giornaliera di precipitazione (figura 7), la stagione più piovosa dura 7,1 mesi, dal 19 settembre al 22 aprile, con una probabilità di oltre 19% che un dato giorno sia piovoso. La probabilità di un giorno piovoso è al massimo il 35% il 30 novembre.

La stagione più asciutta dura 4,9 mesi, dal 22 aprile al 19 settembre. La minima probabilità di un giorno piovoso è il 2% 26 luglio.

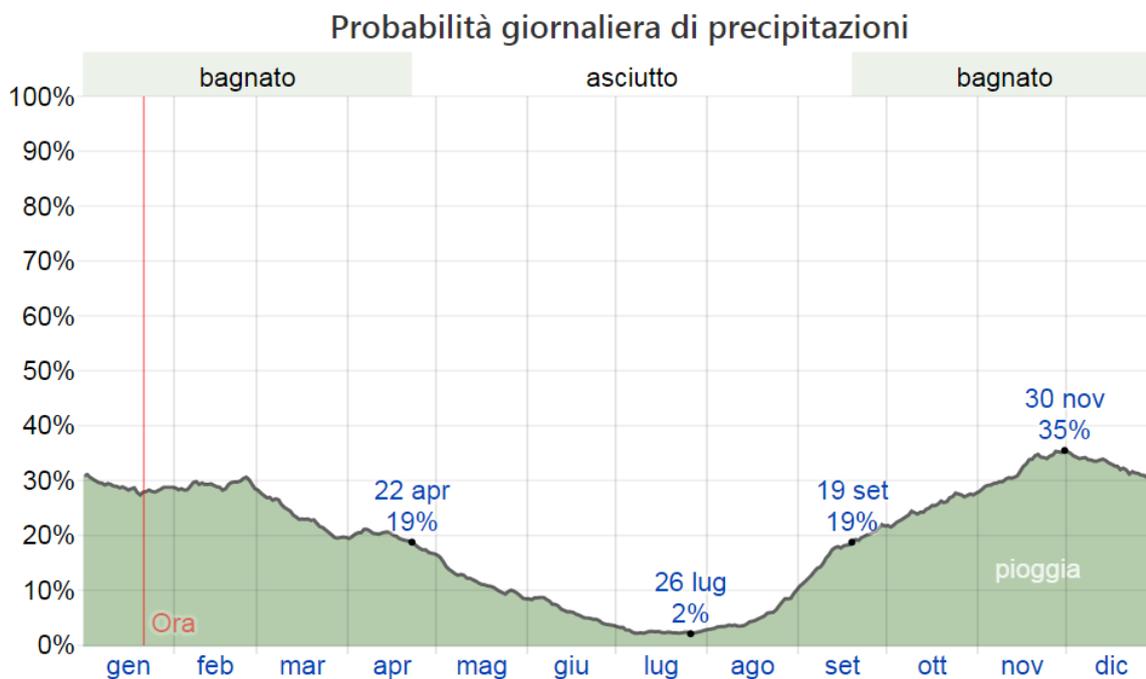


Figura 7- Probabilità giornaliera delle precipitazioni

La lunghezza del giorno a Termini Imerese cambia significativamente durante l'anno. Nel 2021, il giorno più corto è il 21 dicembre, con 9 ore e 32 minuti di luce diurna il giorno più lungo è il 21 giugno, con 14 ore e 48 minuti di luce diurna. (figura 8).

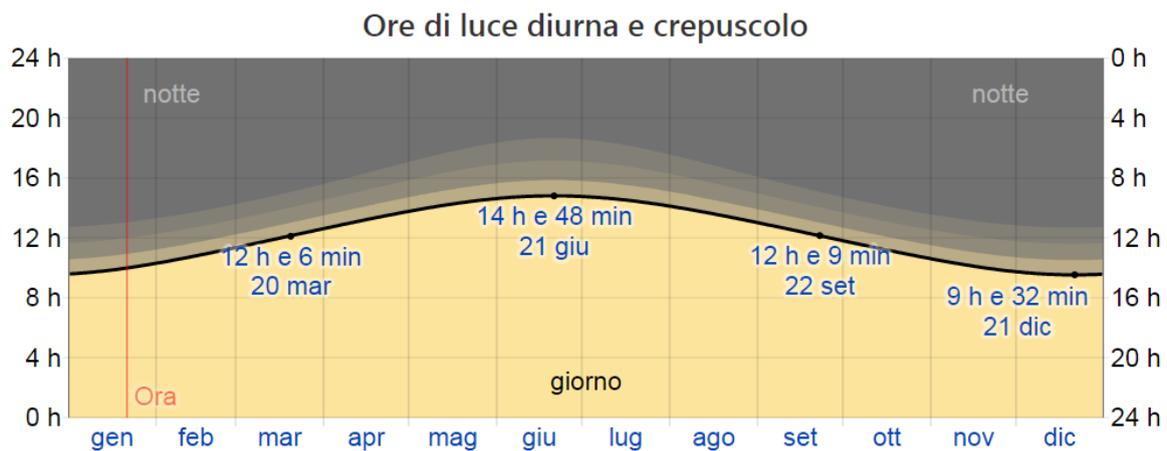


Figura 8 - ore di luce diurna e crepuscolo

Il livello di comfort si basa sul punto di rugiada, (figura 9) in quanto esso determina se la perspirazione evaporerà dalla pelle, raffreddando quindi il corpo. Punti di rugiada inferiori danno una sensazione più asciutta e i punti di rugiada superiori più umida. A differenza della temperatura, che in genere varia significativamente fra la notte e il giorno, il punto di rugiada tende a cambiare più lentamente, per questo motivo, anche se la temperatura può calare di notte, dopo un giorno umido la notte sarà generalmente umida. Termini Imerese vede significative variazioni stagionali nell'umidità percepita. Il periodo più umido dell'anno dura 3,5 mesi, dal 18 giugno a 2 ottobre, e in questo periodo il livello di comfort è afoso, oppressivo, o intollerabile almeno il 9% del tempo. Il giorno più umido dell'anno è il 13 agosto, con condizioni umide 37% del tempo.

Il giorno meno umido dell'anno è il 12 dicembre, con condizioni umide essenzialmente inaudite.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

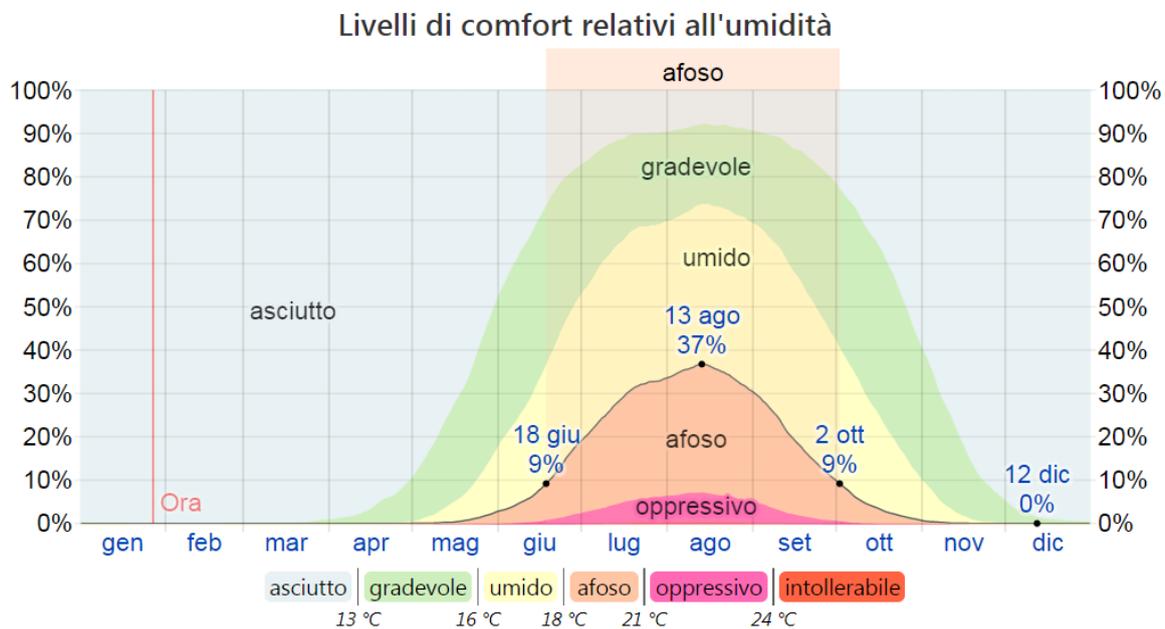


Figura 9 – Livelli di confort relativi all'umidità

Per l'analisi dei venti (Figura 10), è stato considerato un vettore medio orario dei venti su un'ampia area a 10 metri sopra il suolo, ponendo attenzione alla velocità e alla direzione. Il vento in qualsiasi luogo dipende in gran parte dalla topografia locale e da altri fattori. La velocità e la direzione istantanee del vento variano più delle medie orarie. La velocità oraria media del vento a Termini Imerese subisce significative variazioni stagionali durante l'anno. Il periodo più ventoso dell'anno dura 6,0 mesi, dal 28 ottobre al 27 aprile, con velocità medie del vento di oltre 14,3 chilometri orari. Il giorno più ventoso dell'anno è il 13 dicembre, con una velocità oraria media del vento di 10,9 chilometri orari.

Il periodo dell'anno più calmo dura 6,0 mesi, dal 27 aprile al 28 ottobre. Il giorno più calmo dell'anno è l'6 agosto, con una velocità oraria media del vento di 10,9 chilometri orari.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

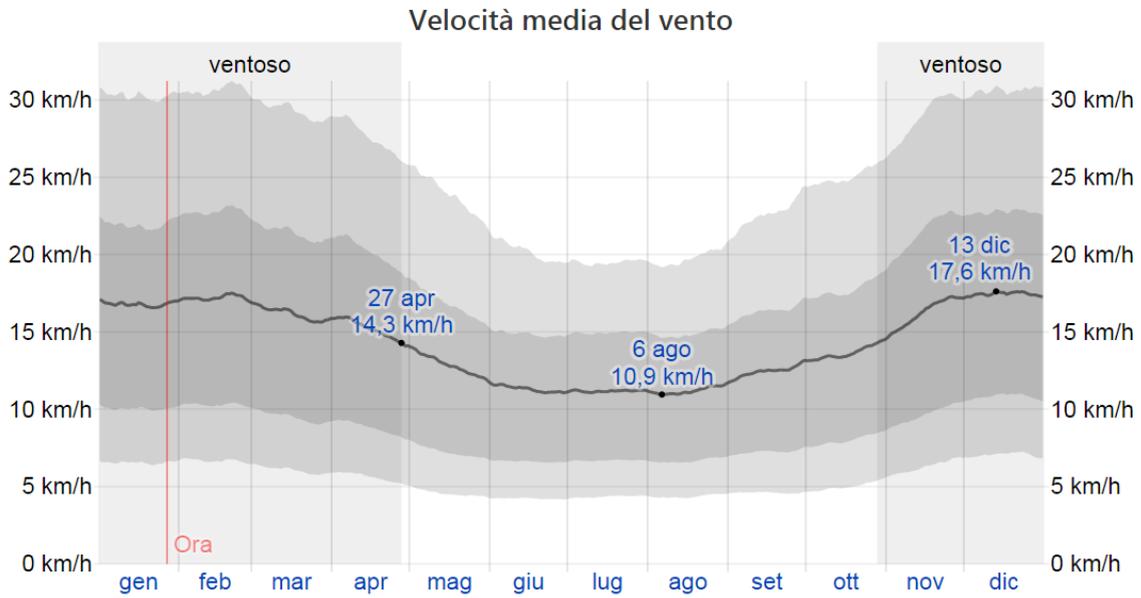


Figura 10 – Velocità media del vento

La direzione oraria media del vento predominante a Termini Imerese varia durante l'anno (figura 11).

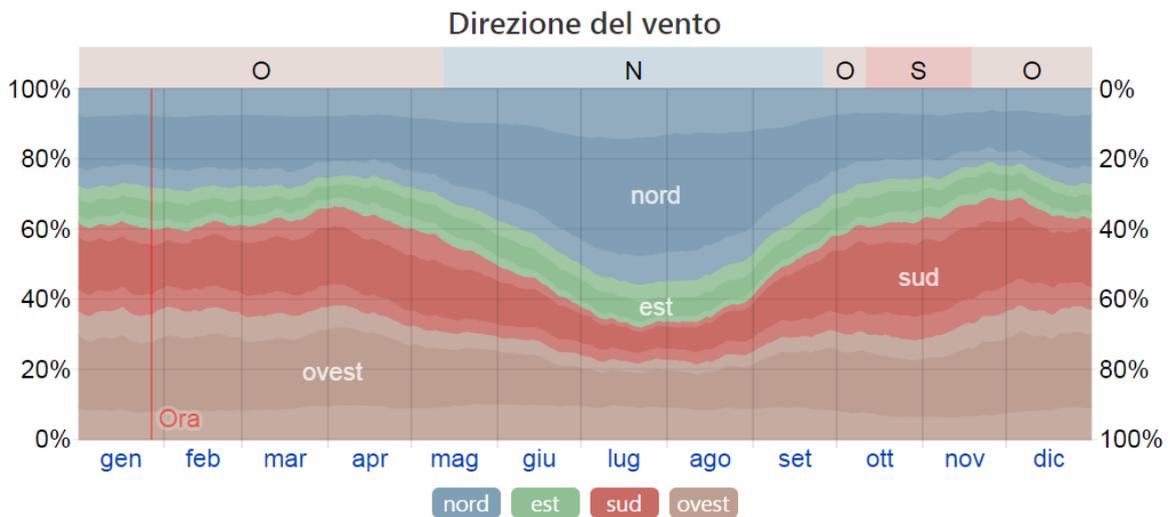


Figura 11 – Direzione del vento

Per completezza di trattazione si prenderà in considerazione l'energia solare totale giornaliera a onde corte incidente (Figura 12), che raggiunge la superficie del suolo in un'ampia area, esaminando le variazioni stagionali nella lunghezza del giorno, l'elevazione del sole sull'orizzonte e l'assorbimento da parte delle nuvole e altri elementi atmosferici. La radiazione delle onde corte include luce visibile e raggi ultravioletti. L'energia solare a onde corte incidente giornaliera media subisce estreme variazioni stagionali durante l'anno.

Il periodo più luminoso dell'anno dura 3,3 mesi, dall'8 maggio al 18 agosto, con un'energia a onde corte incidente giornaliera media per metro quadrato di oltre 6,9 kWh. Il giorno più luminoso dell'anno è il 6 luglio, con una media di 8,1 kWh.

Il periodo più buio dell'anno dura 3,5 mesi, dal 29 ottobre al 13 febbraio, con un'energia a onde corte incidente giornaliera media per metro quadrato di meno di 3,3 kWh. Il giorno più buio dell'anno è il 18 dicembre, con una media di 2,1 kWh.

Le informazioni sopra riportate riguardanti il meteo di Termini Imerese sono state prelevate dal sito internet <https://it.weatherspark.com>. La metodologia adoperata consiste nell’effettuare valutazioni indipendenti per la temperatura percepita, la nuvolosità e le precipitazioni totali, per ogni ora fra le 08:00 e le 21:00 di ciascun giorno del periodo di analisi (1980 - 2016). Queste valutazioni sono combinate in una valutazione composita oraria, che è quindi aggregata in giorni, con la media calcolata per tutti gli anni nel periodo di analisi e livellata.

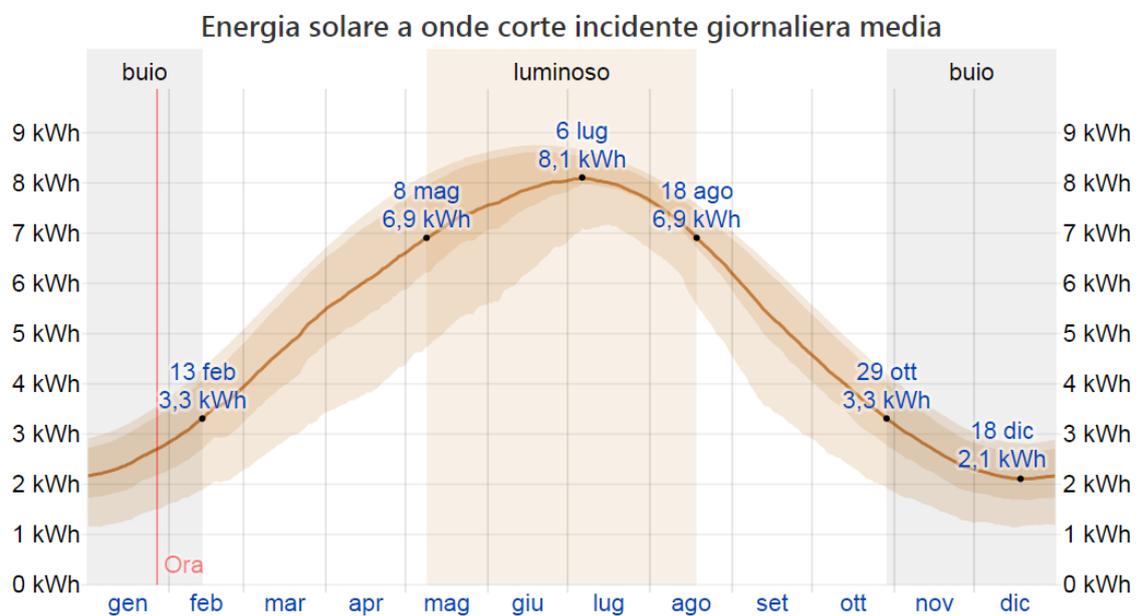


Figura 12 – Energia solare a onde corte incidente giornaliera media

4. Inquadramento vegetazionale

Il quadro vegetazionale dell'area territoriale comunale di Termini Imerese (PA) si presenta abbastanza diversificato e antropizzato. Si caratterizza per la dominanza nel paesaggio agrario delle aree coltivate a legnose agrarie miste (principalmente frutteti e uliveti) e a seminativi.

Dalle osservazioni condotte nell'intorno delle aree interessate dal progetto appare evidente un paesaggio antropizzato, caratterizzato soprattutto da coltivazioni, in cui sono quasi del tutto perse quelle specie, principalmente vegetali, che un tempo dovevano contribuire a costituire il paesaggio mediterraneo tipico di queste aree della Sicilia.

La formazione vegetale tipica delle aree a clima mediterraneo è caratterizzata dalla presenza di alberi e arbusti sempreverdi di medie e basse dimensioni (altezza di 3-5 m) e suolo prevalentemente siliceo. La macchia mediterranea non è una formazione primaria, ma deriva dalla degradazione di antiche foreste temperate sempreverdi; in altri termini, le interferenze esercitate nel corso del tempo da vari fattori – particolarmente, l'azione antropica – portano l'affermazione della macchia laddove era presente una vegetazione d'alto fusto sempreverde, di cui le specie di macchia costituivano il sottobosco. I principali fattori che favoriscono l'evoluzione della macchia sono la siccità prolungata, lo sfruttamento intenso per il pascolo, gli incendi. In molte aree la macchia mediterranea è degradata verso uno stadio chiamato gariga, di cui è tipica una bassa vegetazione arbustiva sparsa (fino a 1,5 m). La gariga si forma più facilmente nelle zone rocciose e molto aride. La macchia può raggiungere infine lo stadio di steppa mediterranea, la cui vegetazione erbacea (prevalentemente di graminacee) si afferma soprattutto nelle aree di pascolo. Nella macchia mediterranea, in base alle condizioni fisico-chimiche e climatiche locali, predominano specie vegetali differenti. È comunque possibile riconoscere caratteristiche uniformi di questa formazione vegetale che, a seconda che sia più o meno compatta e fitta, è detta densa o rada. Quando vi sono le condizioni ambientali perché la macchia possa raggiungere il suo massimo sviluppo, si forma

una macchia alta, composta da uno strato arboreo, uno arbustivo e un sottobosco. In altri casi, si può avere una macchia media o solo una macchia bassa che, rispettivamente, presentano uno strato di cespugli e un sottobosco erbaceo, oppure solo uno strato erbaceo.

La bonifica e la successiva messa a coltura dei terreni, un tempo occupate dalla macchia mediterranea, hanno lasciato solo tracce di questa vegetazione tipica del luogo.

Nel territorio in esame, soprattutto nelle zone non soggette a opere di coltivazione trovano diffusione le praterie termoxerofile di tipo steppico. Si distinguono due tipi di praterie steppiche: quelle ad ampelodesma (*Ampelodesmos mauritanicus* (Poiret) Dur. et Sch.) e quelle a iparrenia (*Hyparrhenia hirta* Stapf):

- Gli ampelodesmeti

Ampelodesmos mauritanicus è una grossa graminacea cespitosa che tende a formare praterie dense ed estese, sono ampiamente diffuse in tutto il territorio e la loro comparsa segue generalmente il regredire dei boschi e della macchia;

- Gli iparrenieti

Le praterie ad *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf sono molto diffuse in corrispondenza di ambienti marcatamente termoxerici e con suolo fortemente degradato. Si sviluppano sia sui versanti dei valloni fluviali che sulle superfici degli altipiani. Rappresentano uno stadio molto avanzato di degradazione del mantello vegetale e in genere hanno un carattere sub nitrofilo, legato cioè ad un certo accumulo di sostanze azotate nel terreno, per cui la loro comparsa è spesso favorita dalle pratiche pastorali o dall'abbandono delle colture. Oltre che da *Hyparrhenia hirta*, tale vegetazione è caratterizzata da un ricco contingente floristico di emicriptofite e geofite tra cui *Pallenis spinosa* (L.) Cass., *Carlina corymbosa* L., *Lathyrus articulatus* L., *Psoralea bituminosa* L., *Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv., *Urginea maritima* (L.) Baker, etc.

Su base floristica, ecologica e fisionomico-strutturale è possibile distinguere la vegetazione arbustiva presente in tre grandi tipologie: *macchia mediterranea*, *gariga*, *cespuglieti mesofili*. Il prevalere dell'uno sull'altro dipende sia da fattori ecologici, sia dal grado di disturbo antropico.

- Macchia mediterranea

La “macchia” è uno dei principali ecosistemi mediterranei. Si tratta di una formazione vegetale arbustiva costituita tipicamente da specie sclerofille, cioè con foglie persistenti poco ampie, coriacee e lucide, di altezza media variabile dai 50 cm ai 4 metri. Nel territorio in esame questo tipo di vegetazione è debolmente diffusa quando non del tutto assente. Tipici della macchia sono l'Olivastro *Olea europea* var. *syvestris*) debolmente presente e il Carrubo (*Ceratonia siliqua*) quasi del tutto assente, a queste specie si associano, con grado di presenza che spazia dal raro al quasi assente: il lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), il mirto (*Myrtus communis* L.), il tè siciliano (*Prasium majus* L.), l'alloro (*Laurus nobilis* L.), il capperò (*Capparis spinosa* L.), l'oleandro (*Nerium oleander* L.), il camedrio femmina (*Teucrium fruticans* L.), l'alaterno (*Rhamnus alaternus* L.), la fillirea (*Phillyrea angustifolia* L.), l'origano comune (*Origanum vulgare* L.), il fico comune (*Ficus carica* L.), l'agave americana (*Agave Americana* L.), etc.

- Garighe

È una associazione di arbusti e di cespugli conseguente alla degradazione della macchia. Essa copre aree secche e si presenta con caratteristiche diverse che dipendono dal tipo di terreno. Si compone in genere di piante e cespugli alti meno di un metro, perlopiù xerofilli e sempreverdi, spesso aromatici e/o spinosi intramezzati da rocce o da suolo nudo, sabbioso o sassoso. Solitamente tendono ad assumere un habitus pulvinato (a cuscinetto). Tra le essenze più comuni delle garighe sono presenti il timo (*Coridothymus capitatus*), il rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), i cisti (*Cistus salvifolius*, *C. creticus*), l'erica (*Erica multiflora* L.), la ginestra spinosa (*Calicotome villosa* (Poir.) Link), la palma nana (*Chamaerops humilis* L.), l'euforbia arborea (*Euphorbia dendroides* L.). Le garighe hanno ampia diffusione, sia per le

caratteristiche climatiche e geomorfologiche del territorio, sia per l'intensa attività antropica che ha determinato la scomparsa, su ampie superfici, delle formazioni vegetazionali più mature.

- Cespuglieti mesofili

Laddove si creano condizioni di microclima fresco-umido, si sviluppano comunità di arbusti caducifogli e semi caducifogli, con netta prevalenza di specie spinose e lianose, che nell'insieme costituiscono una sorta di macchia densa e impenetrabile. Le specie più comuni che caratterizzano queste formazioni sono il rovo (*Rubus ulmifolius* Schott), il vilucchio maggiore (*Calystegia sylvatica* (Kit.) Griseb.), la clematide (*Clematis vitalba* L.), l'edera (*Hedera helix* L.), la Vite silvestre (*Vitis vinifera* L. subsp. *silvestris* (Gmelin) Hegi), l'asparago selvatico (*Asparagus acutifolius*). Negli ambienti ruderali e antropizzati, nei campi coltivati, nei pascoli e lungo i bordi delle strade sono state rilevate anche altre specie tipiche degli ecosistemi mediterranei sopra descritti, tra cui: il finocchiaccio (*Ferula communis* L.), il finocchio selvatico (*Foeniculum vulgare* Mill.), la borragine (*Borago officinalis* L.), l'erba vajola (*Cerintho major* L.), la viperina azzurra (*Echium vulgare* L.), l'eliotropio (*Heliotropium europaeum* L.), la camomilla falsa (*Anthemis arvensis* L.), il crisantemo giallo (*Chrysanthemum coronarium* L.), la scarlina tomentosa (*Galactite tomentosa* Moench), l'erba calenzuolo (*Euphorbia celioscopia* L.), la malva selvatica (*Malva sylvestris* L.), la carota selvatica (*Daucus carota* L.), l'avena selvatica (*Avena fatua* L.).

Nelle aree limitrofe si riscontrano, oltre alla la presenza di un'ampia prateria ad Ampelodesma (*Ampelodesmos mauritanicus*), più comunemente conosciuta come “disa”, graminacea che con le sue radici consolida il terreno, anche varie piante officinali: Peonia (*Paeonia mascula*); Piantaggine seghettata (*Plantago serraria*); Ruta (*Ruta graveolens* L.); Valeriana rossa (*Centranthus ruber*); Calendula (*Calendula officinalis*); Cardo mariano (*Silybum marianum*); Fumaria (*Fumaria officinalis* F.); Rovo (*Rubus ulmifolius* S.); Tarassaco (*Taraxacum officinalis*); Iperico (*Hipericum perforatum*); Borragine comune (*Borago officinalis* L.); Nelle

radure si trovano numerose ombrellifere come il finocchio selvatico (*Foeniculum vulgare*) e la ferula (*Ferula communis*).

La zona presenta inoltre rari coltivi con presenza di vegetazione infestante come *Secalietea* e *Stellarietea Mediae*.

I biotipi vegetali presenti danno luogo prevalentemente a tipici paesaggi rurali che rispecchiano la vegetazione ivi presente senza dar luogo a emergenze vegetative.

La vegetazione potenziale caratteristica del sito è rappresentata *dall'Oleo - Ceratonion*, una macchia sempre verde con dominanza di olivastro e carrubbo. Nella zona prossima al territorio preso in considerazione, la vegetazione potenziale tipica è la macchia e foresta sempreverde con dominanza di leccio (*Quercion ilicis*).

L'area di interesse risulta completamente caratterizzata dalla presenza di una vegetazione sinantropica, ovvero di specie vegetali rinvenuti in ambiti alterati da una persistente attività umana. Nello specifico si rivela la presenza di aree coltivate con cenosi di piante infestanti. Si tratta di associazioni riferibili alle classi *Papaveretea rhoeadis*, *Secalietea* e *Stellarietea mediae*.

Nei seminativi o nei terreni normalmente sconvolti sono diffusi il *Legousio hybridae*, *Biforetum testiculati* e *Legousia falcata*.

Nel territorio in esame, soprattutto nelle zone non soggette a opere di coltivazione trovano diffusione le praterie termoxerofile di tipo steppico. Si distinguono due tipi di praterie steppiche: quelle ad *ampelodesma* (*Ampelodesmos mauritanicus* (Poiret) Dur. et Sch.) e quelle a *iparrhenia* (*Hyparrhenia hirta* Stapf).

La zona di localizzazione dell'impianto agrivoltaico è caratterizzata da un paesaggio dove è possibile ritrovare culture erbacee, culture arboree e mosaici culturali. Per quel che concerne le culture erbacee presenti nell'entroterra siciliano, esse prevedono la presenza dominante delle già nominate graminacee cespitose. Le specie predominanti sono: *Ampelodesmos mauritanicus*, *Charybdis maritima*, *Carlina corymbosa*, *Phagnalon saxatile*, *Hyparrhenia hirta*, *Dactylis hispanica*, *Pallenis spinosa*.

Nell'entroterra e in condizioni particolarmente xeriche sono presenti formazione più peculiari, come *Astragalo huetii* - *Ampelodesmetum mauritanici*. Per quel che riguarda le culture arboree si assiste alla presenza di piante di ulivo (*Olea europaea*), pianta tipicamente termofila ed eliofila, con spiccati caratteri di xerofita.

Il presente studio è stato effettuato con il principale ausilio delle carte del *Piano Territoriale Paesistico Regionale*, dell'Assessorato dei Beni culturali e dell'Identità Siciliana – Regione Siciliana, in particolare:

- Carta Vegetazione Potenziale;
- Carta della Vegetazione;
- Carta del Paesaggio Agrario.

Si analizzeranno i biotipi vegetativi presenti o di cui si può ragionevolmente aspettare la presenza nella zona di interesse all'istallazione dell'impianto agrivoltaico.

4.1 Vegetazione Potenziale

La vegetazione naturale potenziale del territorio oggetto dello studio è da inquadrare nell'ambito dell' *Oleo-Ceratonion* (macchia sempreverde con presenza di olivastro e carrubo), con presenza nelle zone limitrofe di sparute isole di *Quercion-ilicis* (macchia e foresta sempreverde con dominanza di leccio).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

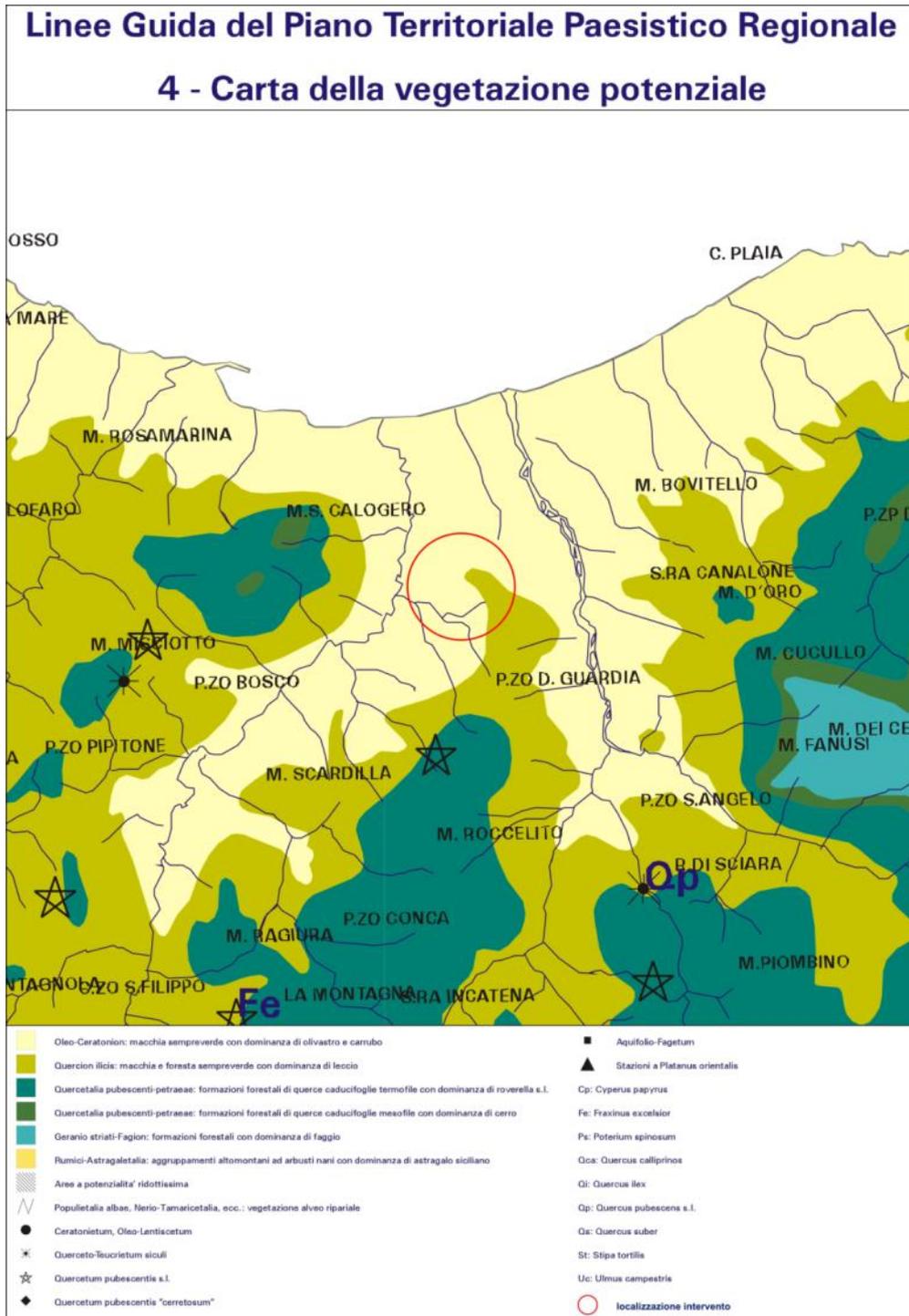


Figura 13 –Estratto della Carta della Vegetazione potenziale in Sicilia

Oleo-Ceratonion: Macchia sempre verde con dominanza di Olivastro e Carrubo

L’*Oleo-Ceratonion* occupa le aree più aride dell’isola, specialmente quelle centro-meridionali ed orientali, dal livello del mare fino ai primi rilievi collinari. Si tratta di formazioni arbustive, arborescenti e forestali, caratterizzate da una struttura e composizione piuttosto variabile. Le comunità forestali sono dominate da *Pinus halepensis*, quelle arborescenti da *Olea europea* var. *sylvestris* e *Ceratonia siliqua*, mentre quelle arbustive da *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis* e *Euphorbia dendroides*. Lo strato erbaceo non è particolarmente ricco nelle comunità più dense tipiche della cosiddetta macchia mediterranea, in cui numerose sono, invece, le specie lianose (*Smilax aspera*, *Clematis flammula*, *Lonicera implexa*, *Asparagus acutifolius*, ecc.). In alcune formazioni più aperte e disturbate è presente uno strato erbaceo dominato da *Ampelodesmos mauritanicus*.

- Specie abbondanti e frequenti: *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *Prasium majus*, *Clematis flammula*, *Lonicera implexa*, *Asparagus acutifolius*, *Teucrium fruticans*, *Teucrium flavum*, *Artemisia arborescens*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Brachypodium ramosum*, *Rubia peregrina*, *Euphorbia characias*, *Daphnognidium*.
- Specie diagnostiche: *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, *Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Calicotome villosa*, *Calicotome spinosa*, *Cneorum tricoccon*.

Quercion ilicis: Macchia e foresta sempre verde con dominanza di leccio

La foresta mediterranea sempreverde o foresta mediterranea di sclerofille è un'associazione vegetale degli ambienti mediterranei composta da piante a portamento arboreo che si sviluppa nelle migliori condizioni di temperatura e piovosità. L'elemento caratterizzante dell'ambiente fisico è il regime termico mite nel periodo invernale, accompagnato ad una moderata piovosità. Queste condizioni sono

favorevoli allo sviluppo di una formazione vegetale composta in netta prevalenza da piante arboree sclerofille, cioè con foglie persistenti, di consistenza coriacea, rinnovate gradualmente ogni anno. Le essenze forestali sono tipicamente termofile e moderatamente esigenti per quanto concerne l'umidità, pertanto rientrano fra le specie mesofite. Un elemento costante di questa fitocenosi è la netta prevalenza del leccio, che può arrivare a formare un bosco in purezza comunemente chiamato lecceta. Con il nome scientifico di *Quercion ilicis* o di *Quercetum ilicis* si indicano le fitocenosi termofile o termomesofile con larga rappresentanza della specie *Quercus ilex* a portamento arboreo-arbustivo (*Macchia mediterranea*) o arboreo (*Foresta mediterranea sempreverde e Foresta mediterranea decidua*). La foresta di sclerofille si presenta come un bosco completamente chiuso per l'intercorso dell'anno, con alberi a portamento colonnare e sottobosco povero di specie. Fra gli ecosistemi mediterranei è quello con il minor numero di specie vegetali a causa della forte competizione per la luce attuata dalle poche specie arboree nei confronti della vegetazione erbacea e arbustiva. Nelle zone submontane più fresche il *Quercetum ilicis* assume la fisionomia di una foresta mista di latifoglie sempreverdi e decidue, caratterizzata dalla presenza diffusa della roverella associata al leccio con netta prevalenza di quest'ultimo. Si tratta di una cenosi di transizione fra la foresta mediterranea sempreverde vera e propria e la foresta mediterranea decidua. Questa associazione si estende in genere dai 900 metri fino ai 1200 metri o, eccezionalmente, fino ai 1300 metri.

4.2 Assetto attuale della Vegetazione

Dalla consultazione della Carta della Vegetazione del *Piano Territoriale Paesistico Regionale*, dell'Assessorato dei Beni culturali e dell'Identità Siciliana – Regione Siciliana, (Figura 14) si evince che l'area di interesse risulta caratterizzata dalla presenza di una vegetazione sinantropica, ovvero di specie vegetali rinvenuti in ambiti alterati da una persistente attività umana. Nello specifico si rivela la presenza di aree coltivate con cenosi di piante infestanti. Si tratta di associazioni riferibili alle classi *Papaveretea rhoeadis*, *Secalietea* e *Stellarietea mediae*.

Nei seminativi o nei terreni normalmente sconvolti è diffuso il *Legousio hybridae* – *Biforetum testiculati* e *Legousia falcata*.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

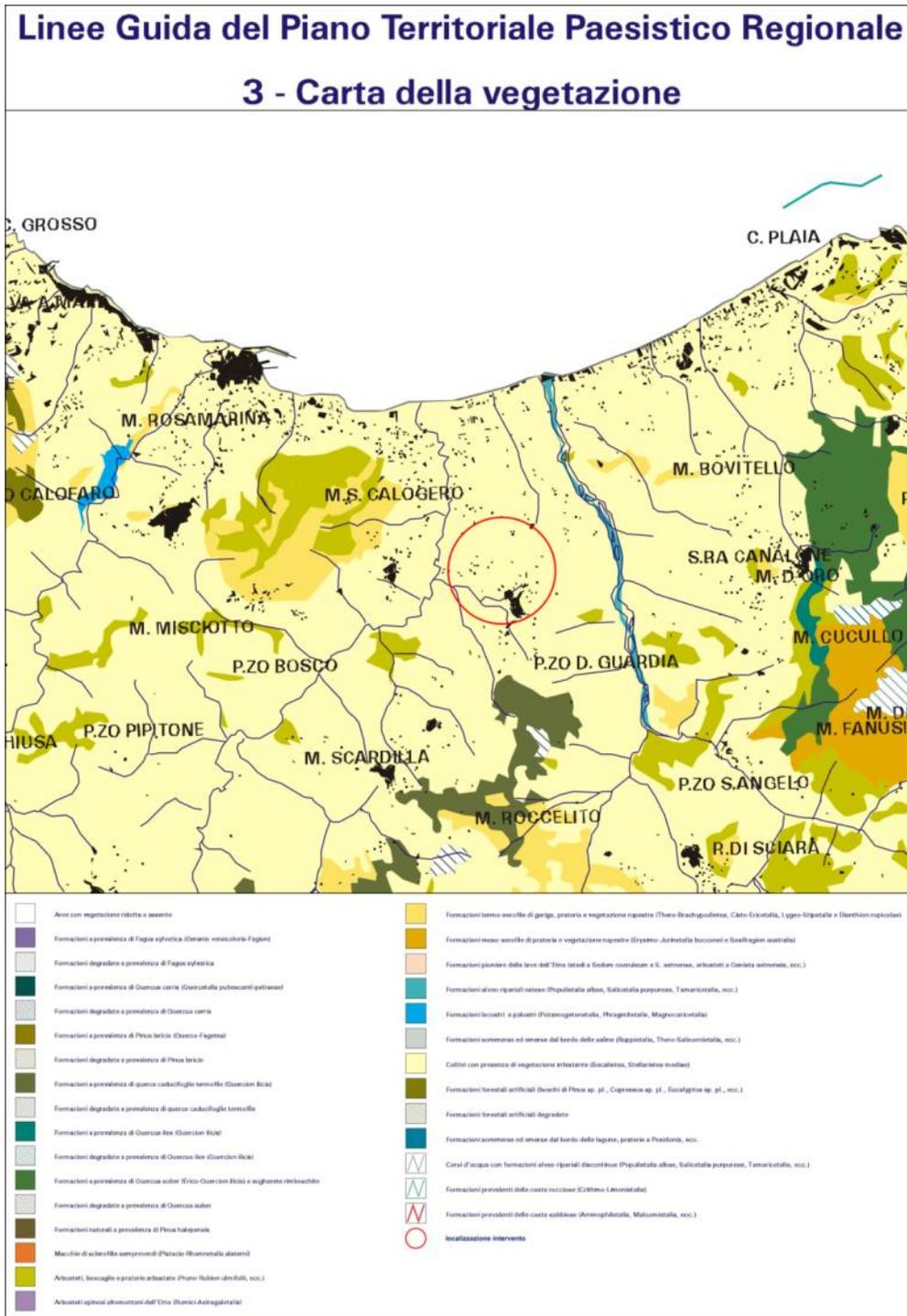


Figura 14 – Estratto della Carta della Vegetazione in Sicilia

4.3 Paesaggio Agrario

Infine dalla consultazione della carta del paesaggio agrario del Piano Territoriale Paesistico Regionale, dell’Assessorato dei Beni culturali e dell’Identità Siciliana – Regione Siciliana (Figura 15) si evince che la zona di localizzazione dell’impianto agrivoltaico è caratterizzata da un paesaggio dove è possibile ritrovare culture erbacee, arboree e dei mosaici colturali.

Per quel che concerne le culture erbacee, esse prevedono la presenza dominante delle già nominate graminacee cespitose. Le specie predominanti sono *Ampelodesmos mauritanicus*, *Charybdis maritima*, *Carlina corymbosa*, *Phagnalon saxatile*, *Hyparrhenia hirta*, *Dactylis hispanica*, *Pallenis spinosa*. Nell’entroterra e in condizioni particolarmente xeriche sono presenti formazione più peculiari come *Astragalo huetii* - *Ampelodesmetum mauritanici*. Molto sporadicamente, su superfici pianeggianti e terreni a prevalenza sabbiosa, è censita una forma di prateria xerofila riferita allo *Stipo gussonei-yparrhenietum hirtae*, con la presenza mista di *Stipa gussonei*, *Echinophora tenuifolia* e *Cachrys libanotis*. Sugli strati argillosi si insediano praterie dominate da *Lygeum spartum*. Inoltre si rileva la presenza in maniera diffusa di *Lygeo-Eryngietum dichotomi*, *Eryngium dichitimu maritima*, *Asphodeline lutea*, *Oncostema sicula*, *Pallenis spinosa*, *Reichardia picroides*.

Nel particolare del paesaggio a mosaici colturali si assiste principalmente alla presenza di aree adibite a seminativo intervallate da sparute macchie arboree di *Olea europea*.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "LETTIGA" da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

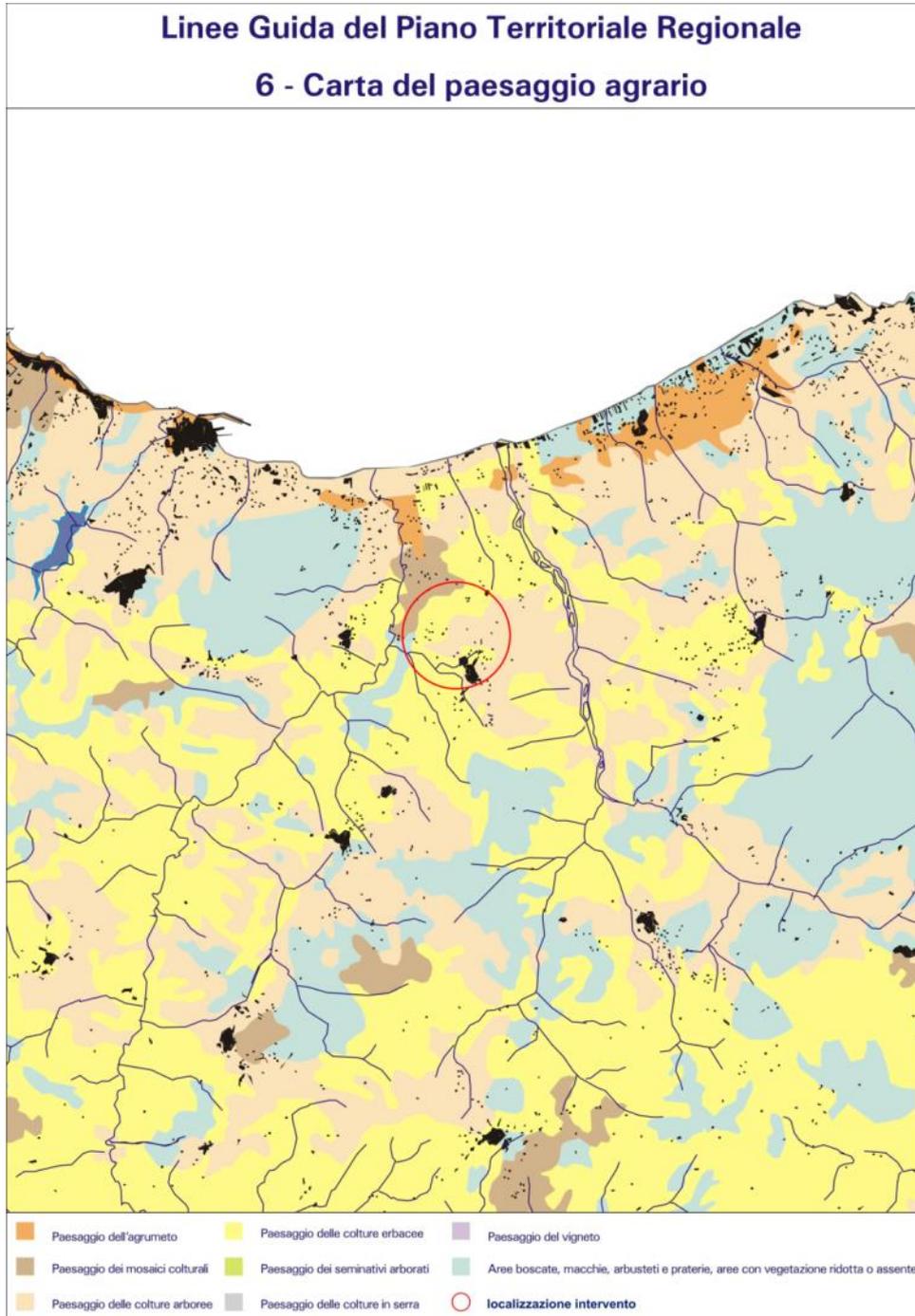


Figura 15 – Estratto della Carta della Vegetazione del Paesaggio Agrario in Sicilia

4.4 Componente floristica e vegetazionale

La diversità vegetale, caratterizzante l'area di interesse del presente Studio botanico-faunistico, risiede nella peculiare natura geologica del sito; la catena montuosa delle *Madonie* nella parte centro-settentrionale dell'isola si pone in continuità ad Est con i Monti *Nebrodi* e nella parte centrale è costituita da calcari e dolomia; sono anche presenti substrati silicei costituiti da rocce arenaceo-argillose. Studi botanici hanno riscontrato la presenza di specie endemiche esclusive del distretto Madonita e di specie non endemiche in Sicilia esclusive del distretto Madonita. Le prime sono: *Abies nebrodensis*, *Adenostyles nebrodensis*, *Allium nebrodense*, *Alyssum nebrodense*, *Arabis madonia*, *Armeria nebrodensis*, *Asperula gussonii*, *Astragalus nebrodensis*, *Bupleurum elatum*, *Campanula marcenoi*, *Dianthus minae*, *Draba olympicoides*, *Epipactis cupaniana*, *Evacidium discolor*, *Festuca pignattorum*, *Genista cupanii*, *Genista demarcoi*, *Genista madoniensis*, *Helianthemum nebrodense*, *Helichrysum nebrodense*, *Hesperis cupaniana*, *Hieracium muro rum subsp atrovirens*, *Hieracium racemosus subsp. pignattianum*, *Hieracium schmidtii subsp madoniense*, *Hieracium schmidtii subsp. nebrodense*, *Jurinea bocconeii*, *Laserpitium siculum*, *Ophrys cephalodaetana*, *Pimpinella tragium subsp. glauca*, *Pyrus castribonensis*, *Rhamnus lojaconoi*, *Senecio candidus*, *Siculosciadium nebrodense*, *Sideritis sicula*, *Silene minae*, *Silene saxifraga subsp. lojaconi*, *Sorbus madoniensis*, *Sternbergia exscapa*, *Viola nebrodensis*. Le seconde sono: *Allium permixtum*, *Anacyclus radiatus*, *Anthemis cretica subsp. columnae*, *Artemisia alba*, *Buglossoides incrassata*, *Campanula trichocalycina*, *Cardamine monteluccii*, *Carex laevigata*, *Carex pallescens*, *Carex paniculata*, *Carex tumidicarpa*, *Cerintho auriculata*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Colchicum triphyllum*, *Corydalis intermedia*, *Cotoneaster nebrodensis*, *Cynoglossum nebrodensis*, *Daphne oleoides*, *Dianthus gasparrinii*, *Eleocharis nebrodensis*, *Ephedra major*, *Ferulago campestris*, *Gagea fistulosa*, *Galium bernardii*, *Helianthemum canum*, *Herniaria permixta*, *Iberis carnosa*, *Lotus corniculatus*, *Juncus compressus*, *Minuartia condensata*, *Minuartia graminifolia*, *Myosotis stricta*, *Myosurus minimum*, *Ornithogalum comosum*, *Orthilia secunda*, *Potentilla inclinata*, *Prunus cerasus*,

Ptilostemon niveus, *Rhamnus infectorius*, *Ribes uva crispa*, *Rosa serafini*, *Scleranthus marginatus*, *Silene monachorum*, *Scrophularia vernalis*, *Sorbus umbellatus*, *Thesium parnassi*, *Thlaspi rivale*, *Verbascum rotundifolium*, *Vicia glauca*.

Gli ampelodesmeti dell'Helictotricho convoluti- Ampelodesmetum mauritanici sono ancora ben rappresentati, con un corteggio floristico che si arricchisce di *Dianthus siculus*, *Avenula cincinnata*, *Brachypodium ret usum*, *Micromeria graeca subsp. graeca*, *Foeniculum vulgare subsp. vulgare*, *Reichardia picroides*, *Bituminaria bituminosa*, *Sixalis atropurpurea subsp. maritima*, *Kundmannia sicula*, *Ophrys lacaitae*, *O. lunulata*, *O. oxyrrhynchos subsp. oxyrrhynchos*, *Orchis brancifortii* e *O. commutata*, *Ophrys archimedeae*, *O. obaesa* ecc. Nei suoli sottoposti all'azione costante del pascolo, le praterie ad ampelodesma sono sostituite da aspetti discontinui, subnitrofilo, fisionomizzati da diverse emicriptofite e geofite. Tra le prime si ricordano *Ferula communis*, *Carlina sicula*, *Cynoglossum creticum*, *Cynoglossum columnae*, *Rumex thyrsoides*, *Eryngium campestre*, *Cichorium intybus*, *Thapsia garganica*, *Elaeoselinum asclepium*, ecc., tra le seconde *Asphodelus microcarpus*, *Mandragora autumnalis*, *Oxalis pes-caprae*, *Atractylis gummifera*, *Iris planifolia*, *Gynandris sisyrrinchium*, ecc.

La tipologia dell'uso del suolo è quella del seminativo di frumento e altre graminacee e degli uliveti. La flora e la vegetazione spontanea è fortemente influenzata dall'azione dell'uomo, esercitata durante le varie fasi del ciclo colturale. Le aree occupate dai seminativi ospitano una flora spontanea infestante in cui nei coltivi è ben diversificata presentando varie associazioni della classe Stellarietea mediae. Nei campi di frumento è ben rappresentato il Legousio hybridae Biforetum testiculati, caratterizzato da una flora infestante spontanea costituita da specie annuali. Tra la flora infestante dei seminativi si riscontra l'eventuale presenza di: *Polygonum aviculare*, *Bifora testi culata*, *Ammi visnaga*, *Daucus aureus*, *Ridolfia segerum*, *Anacyclus tomentosus*, *Cichorium intybus*, *Carduncellus coeruleus*, *Cynara cardunculus*, *Picris echioides*, *Raphanus raphanistrum*, *rhagadiolus stellatus*, *Borago officinalis*, *Biscutella Lyrata*, *Diplotaxis eruroides*, *Chenopodium vulvaria*,

Convolvulus arvensis, Anacyclus clavatus, Adonis microcarpa, Neslia pani culata, Allium nigrum, Lolium rigidum, Ranunculus ficaria, Avena barbata, Avena fatua, Gladiolus italicus, Euphorbia celioscopia L., Melilotus italicus, Lotus ornithopodioides, Hordeum murinum, Urtica urens, Galium aparine, Portulaca oleracea, Bromus madritensis, Setaria verticillata, Oxalis pes-caprae, Cynodon dactylon, Opopanax chironium, Elaeoselinum asclepium subsp. asclepium.

La flora spontanea è costituita principalmente da specie tipiche di seminativi non irrigui e da incolti. Dal punto di vista qualitativo, la flora è costituita da vegetazione ampiamente diffusa e comune nel territorio siciliano. Nessuna delle specie è classificata come rara e nessuna rientra nelle liste rosse IUCN delle specie in via d'estinzione.

Di seguito si riporta la descrizione di alcune specie che dovrebbero essere presenti nell'area oggetto di studio secondo la letteratura scientifica.

Leccio (*Quercus ilex*)

Forma Biologica: Fanerofite cespugliose. Piante legnose con portamento cespuglioso. Fanerofite arboree. Piante legnose con portamento arboreo.

Descrizione: Quercia sempreverde che ha generalmente portamento arboreo, è molto longeva raggiungendo spesso i 1000 anni di età. Alta fino a 25 m con diametri del tronco che possono superare il metro, ha chioma globosa e molto densa di colore nell'insieme verde cupo, formata da grosse branche che si dipartono presto dal tronco. La corteccia dapprima liscia e grigia, con gli anni diviene divisa in scaglie poligonali, piccole e piuttosto regolari, scure quasi nerastre. I rametti dell'anno sono grigi per tomentosità diffusa, in seguito perdono la pubescenza, diventano lucidi e di colore verdastro; ma essendo una quercia a crescita “policiclica”, cioè che emette nuovi getti più volte in una stagione, si trovano sempre nuovi getti grigio-verdi tomentosi che risaltano sullo sfondo verde-scuro della chioma. Le foglie sono persistenti e durano mediamente 2-3 anni, sono coriacee con un breve picciolo tomentoso, con stipole brune di breve durata; sono verde scuro e lucide nella pagina superiore ma grigio feltrose per

una forte pubescenza nella pagina inferiore. La pianta è dotata di una spiccata eterofillia e di conseguenza la lamina fogliare può avere sulla stessa pianta, diverse dimensioni e forme; da ellittica a lanceolata, arrotondata in alcune forme, di lunghezza variabile da 3-7 cm e larghezza da 1 a 3,5 cm, a base cuneata o arrotondata, il margine può essere intero, o grossolanamente dentato o anche con dentatura profonda e mucronata. La pagina inferiore mostra da 7 a 11 nervature laterali prominenti ed una tomentosità molto simile alla Sughera, che è formata da peli simili e cere cuticolari lisce con stomi coperti dai peli di forma tondeggianti. Come in Sughera, anche il Leccio ha un'eterofillia giovanile ed anche nei rami giovani di piante adulte, le foglie sono ovali, concolori con al margine numerosi denti mucronati ma anche spinescenti, nella pagina superiore ci sono radi peli sparsi e quella inferiore è verde chiaro e quasi glabra. I fiori maschili sono riuniti in amenti penduli e cilindrici (5-7 cm) tomentosi, con perianzio a sei lobi e 6-8 stami, sono portati alla base del ramo dell'anno; i fiori femminili hanno anch'essi perianzio a sei lobi e 3-4 stigm, sono riuniti in 6-7 fiori. L'antesi si ha in aprile fino a giugno, ma a volte si può avere una rifioritura in autunno. Le ghiande maturano nell'anno in autunno inoltrato, sono portate in gruppi di 2-5 su peduncoli di 10-15 (40) mm, di dimensioni molto variabili di colore, a maturazione, marrone scuro con striature evidenti più scure, la cicatrice ilare è piccola e la parte apicale ha un mucrone ben evidente, la cupola ha squame ben distinte con punta libera, ma non divergente, che copre 1/3 o la metà della ghianda a volte di più fino quasi a coprire l'intera ghianda. Il seme è a pronta germinazione, la plantula è completamente bianca per la fitta pubescenza che la ricopre, le foglie sono dentate e spinose poi diventano glabrescenti. Il legno è discoloro con duramen rossiccio e albarno più chiaro, è a porosità diffusa, tale che i cerchi di accrescimento annuali non sono tanto evidenti, mentre evidenti sono i raggi midollari; è un legno molto duro, di difficile stagionatura e lavorazione, un tempo era usato per pezzi di carri agricoli e altri attrezzi in cui c'era l'esigenza di grande resistenza all'usura e alle sollecitazioni. Essendo un legno soggetto ad imbarcarsi perchè “nervoso” ed a spaccarsi, non ha mai avuto interesse industriale, ma il suo punto di elezione è la produzione di carbone (Cannello).E' un eccellente combustibile. L'apparato radicale è prettamente di tipo fittonante, ma produce anche robuste radici laterali che sono

anche pollonanti. Il fittone può penetrare per diversi metri anche in terreni rocciosi, rendendo la specie molto resistente agli ambienti aridi e agli eventi meteorici, ma la rende molto delicata negli eventuali trapianti che soffre particolarmente. Tipo corologico: Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Alaterno (*Rhamnus alaternus*)

Forma Biologica: Fanerofite cespugliose. Piante legnose con portamento cespuglioso. Descrizione: Pianta con portamento cespuglioso o arbustivo sempreverde, alta da 1 a 5 metri, raramente alberello alto fino ad 8 metri, con fusti ramosi; rami flessibili, a disposizione sparsa sul fusto, rami giovani pubescenti; corteccia rossastra che si screpola con l'età; chioma compatta e tondeggiante; legno molto duro, di colore giallo-brunastro e dal caratteristico odore sgradevole che emana appena tagliato. Foglie sempreverdi, coriacee, lanceolate o ovate, alterne, a volte quasi opposte, lunghe 2-5 cm, con margine biancastro cartilagineo seghettato o intero, con nervatura centrale pronunciata e 4-6 paia di nervature secondarie; pagina superiore lucida verde scura, quella inferiore più chiara. Fiori raccolti in un corto racemo ascellare di qualche cm di lunghezza; fiori dioici (raramente fiori dei due sessi sono presenti sulla stessa pianta), pentameri o tetramer, di 3-4 mm di diametro, profumati; calice verde-giallognolo con sepali eretti nei fiori femminili e riflessi in quelli maschili; petali nulli (o al massimo 1); peduncoli fiorali lunghi 3 mm; stili fessurati in 2-4 parti. Frutto : drupe di forma obovoide contenenti 3 semi, prima rossastre e poi nere, di 3-7 mm di diametro che giungono a maturazione tra luglio e agosto. Emanano un odore intenso e sono velenose. Tipo corologico: Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Mirto L. (*Myrtus communis*)

Arbusto alto 0,5-2,5 m, con profumo aromatico resinoso, sempreverde. La corteccia è rosea a frattura longitudinale, desquamante in fascetti fibrosi. I rami sono opposti. Le foglie sono opposte, coriacee, sessili, a lamina lanceolata o ellittica di 8-11 X 20-24. I fiori sono solitari o appaiati all'ascella delle foglie. I peduncoli sono di 12-18 mm. I petali sono bianchi, subrotondi di 7 mm. Il frutto è una bacca elissoide o sub sferica di 6-9 mm con in alto i resti del calice. Biologia: Fioriscetra maggio e luglio. Ecologia: Macchia (0-500 mslm). Arbusto sempreverde dal profumo aromatico e resinoso, eretto, con chioma densa, fusto lignificato e ramificato sin dalla base, rami opposti, ramuli angolosi. La corteccia a frattura longitudinale, liscia di colore grigio, eccetto che sui rami più giovani dove è rossastra, si sfalda in placche o strisce fibrose negli esemplari adulti. Altezza sino a 5 m. Le foglie sono coriacee, semplici, opposte, o in verticilli, sessili, hanno lamina di 2÷5 cm, lanceolata o ellittica, margine intero a volte leggermente revoluto, apice acuto, pagina superiore di color verde scuro, lucida con nervatura mediana infossata, pagina inferiore verde pallido, presenta piccole ghiandole ed è opaca. Se stropicciate, le foglie di questo arbusto, emettono una gradevole fragranza simile al profumo dell'arancio, dovuta alla presenza di mirtenolo. I fiori bianchi dal profumo molto intenso, sono solitari o appaiati all'ascella delle foglie, sono portati da lunghi peduncoli, calice a 5 sepali liberi e acuti; corolla a 5 petali obovati, peloso-ghiandolosi al margine; stami molto numerosi, più lunghi dei petali, con antere gialle; stilo uno, semplice, confuso fra gli stami e un piccolo stimma. I frutti, che giungono a maturazione fra ottobre e novembre e persistono sulla pianta sino a gennaio, sono bacche di 7÷10 x 6÷8 mm, subglobose o ellissoidi, glabre, blu-nerastre, pruinose, coronate dai rudimenti del calice persistente; i semi di 2,5÷3 x 2 mm, sono reniformi, di colore da bruno a biancastro. Tipo corologico: Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Lentisco (*Pistacia lentiscus*)

Descrizione: Pianta sempreverde a portamento arbustivo alto 1 -3 m, raramente arboreo alto 6-8 m, con accentuato odore di resina; chioma generalmente densa per la fitta ramificazione, di forma globosa, con rami a portamento tendenzialmente

orizzontale; corteccia squamosa di colore cenerino nei giovani rami e bruno-rossastro nel tronco; legno di colore roseo. Foglie alterne, paripennate, glabre, di colore verde cupo, con 6-10 segmenti ottusi ellittico-lanceolati a margine intero e apice ottuso, lunghi fino a 30 mm, coriacee, glabre, con piccolo mucrone apicale e rachide leggermente alato. Fiori unisessuali, attinomorfi, pentameri, tetraciclici, in pannocchie cilindriche brevi e dense disposte all'ascella delle foglie dei rametti dell'anno precedente; fiori maschili con 4-5 stami ed un pistillo rudimentale, vistosi per la presenza di stami di colore rosso vivo; fiori femminili verdi con ovario supero; petali assenti. Frutto: drupe globose o lenticolari, di diametro 4-5 mm, carnose, rossastre, tendente al nero a maturità, contenenti 1 seme. Tipo corologico: S-Medit. - Coste meridionali atlantiche e mediterranee.

Nerium oleander L. (Oleandro)

Arbusto sempreverde alto 1-5 m, con foglie coriacee disposte in verticilli. La lamina è lanceolata, acuta, di 1,5 – 2 X 9 – 12 cm, con bordo cartilagineo. Il picciolo è di 5-8 mm. I fiori sono disposti in infiorescenze all'apice dei rami. Il peduncolo è di 2-3 mm, il calice è purpureo di 7 mm. La corolla è rosso-purpurea o rosea con tubo conico di 15 mm e lobi spatolati di 12-15 X 20-25 mm. Il frutto è un follicolo eretto fusiforme di 1 X 8-15 cm. Biologia: Fiorisce tra maggio e luglio. Ecologia: Siepi, incolti e boscaglie, bordi dei torrenti (0-800mslm).

Ficus carica L. (fico comune)

Piccolo albero o arbusto alto 3- 10m, con corteccia liscia, grigiastra. Le foglie sono ruvide, con picciolo di 3-6 cm e lamina a contorno ovale (5-10 x 8-15) con 5 (3) lobi palmati, margine irregolarmente dentato, base più o meno tronca o cuoriforme, nervi fortemente emergenti. L'inflorescenza (chiamata siconio) è piriforme (2-5 cm), cava con fiori unisessuali, i femminili di 3 tipi: longistili fertili, longistili sterili e brevistili. Biologia: Fiorisce tra febbraio e marzo (1° generazione), maggio e giugno (2° generazione) e a settembre (3° generazione). Ecologia: Rupi ombrose e rupi.

Chamaerops humilis

Forma Biologica: NP - Nano-Fanerofite. Piante legnose con gemme perennanti poste tra 20 cm e 2 m dal suolo. Piante legnose con portamento arboreo. Descrizione: Nanofanerofita arbustiva sempreverde a robusto apparato radicale e con stipite (fusto) generalmente breve, diritto o contorto, talvolta acaule, di 0,50-2(7) m (gli esemplari coltivati per ornamento possono raggiungere l'altezza fino a 9-10 m), coperto dalle cicatrici lignificate delle vecchie guaine fogliari e dai loro residui fibrosi; gli stipiti generano nuovi getti secondari dalla base per cui la pianta nel tempo assume un portamento policormico. Foglie disposte in corona apicale, glabre, di color verde intenso, coriacee, persistenti, di 60-80 cm, con picciolo semicilindrico di 20-40 cm, munito sui bordi di aculei eretti e pungenti, allargato alla base in guaina; lamina palmatopartita a ventaglio con fino a 20 segmenti lanceolati ripiegati a doccia, di 40-70 cm, saldati alla base da una breve linguetta subrotonda. Infiorescenze ascellari disposte in dense pannocchie (spadici), lunghe 20-40 cm, spesso ramificate, con numerosi piccoli fiori giallo-verdognoli, unisessuali o ermafroditi, generalmente in piante distinte. Essi sono avvolti da 2 guaine fogliari saldate (spata), coriacee e rossastre, caduche, vellutate sui bordi, che si aprono durante l'antesi. Perigonio persistente formato da 6 tepali sepaloidi, saldati alla base e disposti in 2 verticilli embriciati. Stami 6 con filamenti saldati alla base formando un anello; ovario supero tricarpare apocarpico con stimmi semplici, lesiniformi e papillosi. Il frutto è una drupa (dattero) carnosa ellissoide di 1-3 cm, giallo-brunastra a maturità, di odore fetido, con mesocarpo fibroso. Seme (1) legnoso, solcato Tipo corologico: Steno-Medit-Occid. - Bacino occidentale del Mediterraneo, dalla Liguria alla Spagna ed Algeria.

Ampelodesmos mauritanicus

Pianta erbacea perenne, densamente cespitosa, a rizoma corto; culmi eretti, robusti, pieni, alti fino a 2 m. Foglie lineari, piane o convolute, lunghe fino a 1 m, tenaci, molto scabre e taglienti sul margine, larghe 4-7 mm; ligula membranosa, di 8-20 mm, lanceolato-lacerata. Infiorescenza in ampia pannocchia ± unilaterale, piramidale di 10 x 30-40 cm, incurvata all'apice, a ramificazioni fascicolate, flessuose, scabre, lungamente interrotte. Spighette solitarie, tutte ermafrodite, di 12-17 mm,

lateralmente compresse, con 2-5 fiori, disarticolate sopra le glume. Glume persistenti, scariose, acuto-aristate, più corte della spighetta, scabre sul dorso, un po' disuguali, rispettivamente di 6-9 e 11-12 mm. Lemmi 14- 16 mm, coriacei, spesso rossastri, con margine scarioso, barbati nella metà inferiore, brevemente bidentati e con una resta di 1-2 mm. Il frutto è una cariosside di circa 5-6 mm, lineare, pelosa all'apice, con pericarpo aderente. Biologia: Fiorisce tra aprile e giugno. Ecologia: Garighe, macchie, luoghi aridi rocciosi su substrato calcareo (0-1200 mslm). Forma Biologica: H caesp - Emicriptofite cespitose. Piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con aspetto di ciuffi serrati. Tipo corologico: Steno-Medit-Sudoccid.- Dal Marocco alla Tunisia e Sicilia.

Daucus carota L. subsp.carata (Carota selvatica)

Pianta alta 4-7 dm, con fusto eretto, ispido per peli riflessi, ramoso in alto. Le foglie basali hanno contorno lanceolato di 1-3 X 8-12cm, 2-3 pennato sette, con segmenti d'ultimo ordine lanceolati di 2 X 3-4 mm, le cauline 2-pennato sette, divise in lacinie lineari-acute di 1-2 X 8- 15 mm. Le ombrelle sono a 20-40 raggi, con 7-10 bratte e lineari formate da un rachide centrale con 1-2 lacinie laterali, patenti. Le bratteole sono lineari, semplici di 1 X 8 mm, i petali sono bianchi di 1,2 X 1,5 mm, arrotondati. Biologia: Fiorisce tra maggio e giugno. Ecologia: Incolti, lungo le vie, prati aridi (0-1400 mslm).

Ruta graveolens L. (Ruta comune)

Forma Biologica: Ch suffr - Camefite suffruticose. Piante con fusti legnosi solo alla base, generalmente di piccole dimensioni. Descrizione: Piccola pianta perenne suffruticosa alta 40-100 cm, glabra, glauca, ghiandolosa in alto, con fusto lignificato solo alla base di colore argenteo e rami eretti. Le foglie di colore verde-glaucò, con picciolo di 2-4 cm, sono disposte in modo alterno, hanno il lembo reniforme e due o tre volte pennato-composte, con segmenti spatolati, apice ottuso o mucronato, con consistenza un poco carnosa e punteggiati di ghiandole che conferiscono un forte profumo. Infiorescenza a racemo con brattee lanceolate simili alle foglie e i piccoli fiori, portati da brevi peduncoli lunghi 1-2 volte il coccaro, hanno sepali acuti persistenti e 4 petali (a volte 5 nei fiori centrali) gialli o giallo-verdognoli,

concavi, leggermente dentati e ondulati sul bordo, ovario supero. Il frutto è un coccario glabro, subsferico, di 4 o 5 carpelli rugosi, con denti apicali ottuso-arrotondati. Tipo corologico: S-Europ.-S-Siber. - Entità delle zone calde dell'Europa e della fascia arida della Siberia meridionale: di solito piante steppiche. Se l'areale gravita attorno al Mar Nero sono dette Pontiche.

Calendula officinalis L. (Calendula)

Forma Biologica: H bienn - Emicriptofite bienni. Piante a ciclo biennale con gemme poste a livello del terreno. T scap - Terofite scapose. Piante annue con asse fiorale allungato, spesso privo difoglie. Descrizione: Pianta erbacea annuale o raramente biennale, rustica, pubescente, con radice a fittone e molte radichette laterali, fusto ramificato, eretto e robusto. La pianta è ricoperta da peli scabri e da ghiandole. Fusto ramificato alto 30-40 cm, carnoso, angoloso e vellutato. Foglie sessili, alterne, oblunghe, lanceolate, dentate, verde-grigiastre. Quelle inferiori sono di forma spatolata e oblunghe con base ristretta a cuneo lunghe circa 2 cm, quelle superiori sono obovate e amplessicauli. Margine dentato con una ghiandola nera all'apice dei denti (idatoti). Fiori riuniti in grossi capolini emisferici grandi 3-5 cm, circondati da brattee coperte da peli ghiandolosi, terminali, solitari, costituiti da 35 a 400 fiori femminili ligulati alla periferia disposti in densa corona generalmente in due serie, e da fiori tubulosi maschili al centro a costituire un disco piano. I petali dei fiori ligulati assumono tonalità gradualmente dal giallo zolfo al giallo scuro e talvolta all'arancione. Frutto è un achenio (cipsela), gli esterni alati con tre ali larghe e spinosi sul dorso, gli interni anulari ricurvi ad anello senza ali né spinule dorsali; questo fenomeno di eterocarpia è molto accentuato nel genere *Calendula*. Tipo corologico: Medit. – Mediterraneo. Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Rubus ulmifolius S. (Rovo comune)

Descrizione: Pianta arbustiva perenne, sempreverde, sarmentosa, avente una grossa radice legnosa pollonifera da cui si dipartono lunghi turioni di 50 - 150 (300) cm che si presentano in posizione sub-eretta o arcuata poi ricadente e con gemma apicale radicante; di colore violaceo o arrossato e pruinoso, Ø 6 - 10 mm, la forma pentagonale-scanalata e ricoperti di peli stellati, semplici o fascicolati e muniti di robusti aculei alla base e ± adunchi. Foglie alterne, palmate e picciolate con (3) 5 foglioline di colore verde cupo, glabre nella faccia superiore mentre quella inferiore è bianca e tomentosa per la presenza di densa peluria (c. 40/50 peli x c.q.); fogliolina terminale obovata a base arrotondata e presenza di mucrone di (8) 10 - 15 mm e con nervatura evidente; lamina irregolarmente dentata ; gli altri segmenti sono palmato-ellittici con lembo dentato (i minori ellittici e rivolti verso il basso 1,5 - 3 x 3-4,5 cm; i maggiori sono i mediani, patenti e di forma obovato-acuminata 5 x 6 cm); il picciolo presenta piano, glabro e provvisto di 6 - 10 aculei falciformi; stipole lineari di c. 1 mm. Infiorescenza formante una pannocchia terminale piramidata senza brattee e con presenza di foglie a 3- 5 lobi con pagina superiore coriacea e verde - scura mentre la pagina inferiore bianco tomentosa, gli aculei sono di numero variabile 3 - 14 di (3) 5 - 8 (9) mm alla base. Fiori riuniti in gruppi apicali picciolati (con presenza di aculei) abbondantemente tomentosi e calice con 5 sepali ovali e lungamente acuminati, bianco-tomentosi, glanduliferi e riflessi (3 - 7 mm) verso il basso alla fruttificazione. Petali 5 rosa o raramente bianchi, più lunghi del calice, di forma ovale o sub-orbicolare (9 - 13 mm); antere ± pelose su numerosi stami bianchi o rosei come gli stili. Il frutto è formato da drupeole riunite intorno a un ricettacolo (mora) prima rosso, poi nero e lucido a maturazione, dal Ø di c. 1 cm e contenente ognuna un piccolo seme marrone chiaro di forma irregolarmente ellittica con la superficie ricoperta di piccoli opercoli. Tipo corologico: Euri-Medit. - Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite).Europ. - Areale europeo.

Hedera helix L. subsp. helix (Edera comune)

Pianta rampicante con fusti volubili aderenti ai rami della pianta ospite o striscianti al suolo, lunghi sino a 15 m, glabri. Le foglie nei fusti striscianti al suolo hanno picciolo

lungo 2-4 volte la lamina, nelle altre 1/2 della lamina, questa è ovale, lanceolata o palmato-lobata di 3-8 X 5-9 cm, con base ottusa, tronca o cuoriforme e margine intero o diviso in 5 lobi ottusi. Le ombrelle sono 8-20 flore riunite a 2-3 all'apice dei rami. I petali sono verdastri di 1 X 3 mm, ripiegati verso il picciolo. Gli stami sono arcuato – eretti di 3-4 mm, con antera gialla. La bacca è ovoidale con diametro di 4-6 mm, di colore violaceo-nerastro a maturità. Biologia: Fiorisce tra settembre e ottobre. Ecologia: Boschi sempreverdi e querceti caducifogli, spesso coltivata (0-1500mslm).

Taraxacum officinalis W. (Tarassaco comune)

Descrizione: Pianticella perenne di piccole dimensioni 5-25 cm di altezza. Foglie basali aderenti e raggruppate al suolo, non più lunghe di 10 cm, con lamina roncinata profondamente inciso-sfrangiata, di un color verde bluastrò chiaro, spesso alcune un poco grigio-pruinose, (da cui forse il nome ceroso) e margine di color marrone-rossastro. Infiorescenza formata da capolini tutti ligulati di un color giallo vivo, squame involucriali patenti alla fioritura, non membranose, con margine bordato di bianco, ed apice munito di cornetti rossastri, foggiate a linguetta o cavi compressi. Frutti acheni fittamente aculeati nella parte superiore, bruscamente appuntiti alla base. Becco fragile spesso lungo più del doppio degli acheni. Tipo corologico: Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone.

Borago officinalis L. (Borragine)

Forma Biologica: T scap - Terofite scapose. Pianta annua con asse fiorale allungato, spesso privo di foglie. Descrizione: Pianta annua, erbacea, fusti eretti, ramosi in alto, sovente venati di rosso. Tutta la pianta è caratterizzata dalla presenza di lunghe setole subspinose patenti o riflesse, bianche, che la rendono ispida, alta sino a 70 cm. Le foglie inferiori lungamente picciolate, hanno lamina ovato-lanceolata, margine dentato, ondulato, e nervatura rilevata, le cauline sono lanceolate, brevemente picciolate o amplessicauli. I fiori pedunculati, sono penduli in piena fioritura e di breve durata, riuniti in infiorescenze terminali, hanno calice composto da 5 sepali stretti e lanceolati saldati solo alla base, che durante la fioritura si aprono notevolmente, per poi richiudersi sul frutto. Corolla con tubo breve, azzurra-blu, più raramente bianca, è pentalobata, gli stami sono 5, le antere

derivanti dall'unione degli stami, sono violette. I frutti sono tetracheni marrone chiaro di forma ovale, molto duri che contengono al loro interno diversi semi di piccole dimensioni. Tipo corologico: Euri-Medit. - Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite). Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivio).

Pianta annua alta sino a 70cm, con fusti eretti, ramosi in alto, spesso venati di rosso. Tutta la pianta è caratterizzata dalla presenza di lunghe setole subspinose patenti o riflesse, bianche, che la rendono ispida. Le foglie inferiori lungamente picciolate, hanno lamina ovato-lanceolata, margine dentato, ondulato, e nervatura rilevata, le cauline sono lanceolate, brevemente picciolate o amplessicauli. I fiori peduncolati, sono penduli in piena fioritura e di breve durata, riuniti in infiorescenze terminali, hanno calice composto da 5 sepali stretti e lanceolati saldati solo alla base, che durante la fioritura si aprono notevolmente, per poi richiudersi sul frutto. Corolla con tubo breve, azzurra-blu, più raramente bianca, è pentalobata, gli stami sono 5, le antere derivanti dall'unione degli stami, sono violette. Biologia: Fiorisce tutto l'anno. Ecologia: Incolti e ambienti ruderali (0-1800 mslm).

Cerithe Major L. (Erba Vajola)

Pianta alta 2-8 dm, i fusti sono glabri, ascendenti, ramosissimi. Le foglie sono ellittico-amplessicauli di 7-15 x 30-60 mm, con fitti tubercoli bianchi sulla pagina superiore e setole patenti sul margine. I fiori sono raggruppati in cime fogliose. Il calice è diviso in lacinie ineguali, la corolla tubulosa è gialla con un anello rosso verso la metà (6-7 X 18-22 mm), troncata o appena dentellata. Le antere sono violette di 6 mm, su filamenti di 4mm, inseriti a 1/4 inferiore della corolla. Lo stilo di 2 mm è sporgente. Biologia: Fiorisce tra dicembre e giugno. Ecologia: Incolti, bordi di vigne e oliveti, lungo le vie (0-800mslm).

Echium vulgare L. (Viperina azzurra)

Pianta alta 20-80 cm, con fusto eretto, ramoso, con abbondanti setole patenti e peli appressati. Le foglie basali sono in rosetta, appressate al suolo, da oblanceolate a

lineari-spatolate di 1- 1,5 X 6-10 cm, ispide per setole patenti con base pustulata e setole più corte appressate. L'infiorescenza è spiciforme o poco ramosa. Il calice ha lacinie di 4-9 mm, molto allungato alla fioritura. La corolla è di 10-17(20) mm, in genere zigomorfa, con tubo ridotto. I mericarpi sono di 2-2,8 mm, irregolarmente turbercolati. Biologia: Fiorisce tra aprile e settembre. Ecologia: Incolti e pascoli aridi (0-1700 mslm).

Heliotropium europaeum L. (Eliotropio)

Pianta alta 5-40 cm, vellutato- tomentosa, con fusti eretti o prostrato-ascendenti, ramoso-corimbose. Le foglie sono da ellittiche a ellittico-lanceolate di 1-2 X 2-3 cm, con piccioli di 1-1,5 cm. Le infiorescenze sono cime scorpioidi lungamente peduncolate, lineari di 2-4 cm, dense. I fiori sono inodori. Il calice ha denti larghi 0,4-0,8 mm. La corolla è bianca di (2)2,5-3(4,2) mm. Il frutto è glabro o pubescente, zigrinato, di 2 mm. Biologia: Fiorisce tra giugno e novembre. Ecologia: Campi, orti, macerie ed incotli (0- 600mslm).

Anthemis arvensis L. (Camomilla selvatica)

Pianta alta 10-50 cm con fusto prostrato-ascendente, scarsa pelosità e ramificato. Le foglie sono composte da 2 pennatosette, a lacinie sottili (0,6-0,7 x 3-5 mm). Infiorescenza: capolini grandi (diametro di 1,5-2,5 cm) portati da peduncoli ingrossati; squame o blanceolate, villose e brune, ricettacolo emisferico-conico con pagliette da lineari-astatea o blanceolate. Fiori: fiori zigomorfi gulati periferici sterili, di colore bianco (0,7-1 cm), alla fine con ligule ripiegate verso il basso; fiori piccoli attinomorfi tubulosi centrali gialli. Frutto: acheni non compressi a sezione ellittico-rotonda, con anello spugnoso all'apice. Biologia: Fiorisce tra maggio e giugno. Ecologia: coltivi (0-1800 mslm).

Chrysanthemum coronarium L. (crisantemo giallo)

Pianta erbacea annuale con intenso odore aromatico, fusto eretto-ascendenti, alti 60-120 cm, robusti e lignificati alla base, molto ramificati, foglie 2- pennatosette con segmenti di secondo ordine inciso -dentati, fiori in capolini su peduncoli ingrossati, squame dell'involucro scure verso l'esterno, con margine scarioso, fiori centrali

tubulosi e gialli, iperifericili gulati e giallo o bianco e gialli, frutto ad achenio privo di pappo, trigono nei frutti centrali; tetragono in quelli periferici. Biologia: Fiorisce tra aprile e giugno. Ecologia: campi coltivati, negli incolti, lungo i bordi stradali, nei ruderi, in zone soleggiate (0- 900mslm).

Foeniculum vulgare Miller subsp.vulgare (Finocchio selvatico)

Forma Biologica: H scap - Emicriptofite scapose. Piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con asse fiorale allungato, spesso privo di foglie. Descrizione: pianta erbacea perenne molto aromatica, glabra e glauca, provvista di radice fittonante lunga talvolta oltre 30 cm, la porzione appena interrata è di norma nodosa ed annulata, divisa in più rami da cui si dipartono diversi fusti eretti o ascendenti, cilindrici, leggermente striati o scanalati e ramosi; foglie rade ed appena guainanti il fusto, situate per lo più nella porzione basale, a contorno triangolare, 2-3 pennatosette, con segmenti terminali di rado maggiori di 1 cm rigidi e carnosetti; fiori gialli disposti in ombrelle terminali a 4-10 raggi; frutto achenio lungo 4-7 mm. Tipo corologico: S-Medit. - Coste meridionali atlantiche e mediterranee. Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Pianta alta 4-15 dm, con aroma dolce intenso (finocchio), munita di rizoma orizzontale, nodoso ed anulato, biancastro. Il fusto è eretto, verde-scuro, cilindrico, ramoso. Le foglie sono pennatosette, completamente divise in lacinie capillari lunghe più di 10 mm, per lo più giallastre. Le ombrelle sono senza involucri, con 12-25 raggi. I petali sono gialli. Il frutto è lungo 4-7 mm. Biologia: Fiorisce tra giugno e ottobre. Ecologia: Incolti aridi, coltivati (0-1000 mslm).

Ferula communis L. (Ferla o Finocchiaro)

Forma Biologica: H scap - Emicriptofite scapose. Piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con asse fiorale allungato, spesso privo di foglie. Descrizione: Pianta erbacea perenne alta 1-3 m con fusto eretto cilindrico, internamente midolloso ed esternamente finemente striato, di colore verde-violaceo un po' legnoso alla base e ramoso nella metà superiore; foglie dotate di una vistosa

guaina, quelle basali sono lunghe 30-60 cm, pluripennate, suddivise ulteriormente in lacinie lineari lunghe fino a 5 cm e larghe circa 1 mm di colore verde sia sopra che sotto, quelle superiori progressivamente ridotte fino alla sola guaina che avvolge l'infiorescenza in fase di sviluppo; fiori con 5 petali gialli, piccoli, disposti in ombrelle terminali a 20-40 raggi, disco nettario lucido molto evidente; frutto obovoide-compresso lungo circa 1,5 cm con ali laterali. Tipo corologico: Euri-Medit.-Merid. - Dal Marocco all'Egitto. S-Medit. - Coste meridionali atlantiche e mediterranee. Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Malva silvestre (Malva sylvestris L.)

Pianta alta 3-5 dm, con fustiteneri legnosi alla base, in genere prostrato-diffusi o ascendenti, striati, ispidi. Le foglie hanno piccolo di 3-7 cm e lamina a contorno circolare o pentagonale con 5 lobi arrotondati, margine dentellato, base uoriforme con sinus di 2-7 mm. I fiori sono appaiati all'ascella delle foglie superiori, su peduncoli di 1-2 cm. I petali rosei hanno 3 strie violacee longitudinali e sono spatolato-bilobi. Fiorisce tra maggio e luglio. Ecologia: Incolti, luoghi calpestati, ruderi (0- 1600 mslm).

Forma Biologica: H scap - Emicriptofite scapose. Piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con asse fiorale allungato, spesso privo di foglie. Piante annue con asse fiorale allungato, spesso privo di foglie. Descrizione: Pianta perenne raramente annua, di aspetto erbaceo, pubescente, con fusti robusti, striati, ispidi, molto ramificati, legnosi alla base. Strisciante oppure eretta raggiunge generalmente i 60 cm di altezza, ma talvolta è dotata di steli che possono raggiungere 1,5 m di lunghezza. La lunga e carnosa radice fittonante, nel primo anno, produce una rosetta di foglie basali dal lungo picciolo, palmato-lobate, le cauline sono stipolate, profondamente divise, alterne, con lamina fogliare pubescente, pentalobate, palminervie a margine crenato. All'ascella delle foglie cauline sono inseriti i

fiori, solitari o raggruppati 2÷6, hanno lungo peduncolo, il calicetto è costituito da 3 piccole brattee, calice a cinque sepali triangolari, la corolla è formata da 5 petali bilobati, di color rosa-violaceo con striature più scure, numerosi stami con filamenti saldati. I carpelli sono 10÷12, disposti a verticillo. I frutti sono poliacheni circolari, glabri o pubescenti, appiattiti sul dorso e reticolati; si dissolvono in 15-18 mericarpi monospermi. Antesi: maggio÷ottobre. Distribuzione in Italia: Comune in tutto il territorio. Habitat: Incolti, luoghi calpestati ambienti ruderali, ai margini delle strade, frequente anche nei campi e nei prati; 0÷1.600 m s.l.m.

Euphorbia characias (Erba calenzuola)

L'euforbia cespugliosa è una specie a distribuzione stenomediterranea presente in Liguria, Emilia-Romagna e in tutte le regioni dell'Italia centrale, meridionale e insulare (lungo la costiera triestina appare la subp. wulfenii in prosecuzione dell'areale illirico, da alcuni non considerata meritevole di separazione). Nuclei di questa specie sono presenti sull'Isola dell'Asinara un po' ovunque, ad esempio presso Punta Scomunica, Cala Arena, Case Bianche, Cala dei Ponzesi, Punta Iscrivani, Punta Maestra Serre, Castellaccio, Elighe Mannu, Punta Fregata, Zonca e Cala Tappo (Bocchieri, 1988). Cresce nelle garighe, nelle macchie, in leccete aperte, di solito in ambienti caldi e soleggiati, su suoli sassosi ricchi in scheletro, aridi d'estate, dal livello del mare a 1000 m circa, con optimum nella fascia mediterranea. Il lattice è velenoso: molto irritante per le mucose, può scatenare reazioni fotoallergiche. Il nome generico deriva da Euforbo, medico del Re Giuba II di Mauritania (I sec. a.C. - I sec. d.C.), che secondo Plinio scoprì l'euforbia e le sue proprietà; il nome specifico deriva dall'antico nome greco 'xaraxias' con cui Dioscoride (I secolo d.C.) designava un'euforbia. Forma biologica: nanofanerofita/fanerofita cespugliosa. Periodo di fioritura: gennaio-maggio.

Euphorbia helioscopia (Erba calenzuola)

Pianta annua, erbacea, subglabra; fusti robusti, cilindrici, generalmente eretti, semplici, con peli patenti solo in alto, quasi sempre arrossati e con cicatrici alla base dove le foglie sono cadute, sormontati da ombrelle composte; altezza 10- 40 cm. ~~La pianta contiene la tice irritante. Le foglie sono alterne, glabre, si ingrandiscono dal~~

basso verso l'alto della pianta, la lamina è ovato-spatolata, arrotondata, ad apice finement edentato. I fiori formano un'infiorescenza a ombrella composta da 5 rami, detta ciazio, che appare come fiore unico, ma è composto invece da un involucre con 4 lobi al cui interno sono 5 fiori maschili ridotti ad un solo stame e quello femminile ridotto ad un solo pistillo con 3 logge. Ogni ciazio è circondato da brattee obovate di color verde-giallastro. Ecologia: Negli incolti, specie ad accentuato carattere nitrofilo, frequente nei terreni degradati e nelle aree antropizzate, (0-1.200 mslm).

Urtica dioica L. (Ortica)

Pianta perenne alta 3-12 dm, in genere dioica, con rizoma stolonifero, fusti eretti, striati, in alto scanalati. Le foglie sono opposte con picciolo lungo 2/3-4/5 della lamina, questa è lanceolata (3-6 x 5-10 cm), grossamente dentata, cuoriforme alla base, munita di peli urticanti. Le stipole sono 4. I racemi sono disposti in verticilli all'ascella delle foglie superiori, arcuati, patenti o penduli, semplici o brevemente ramosi, di 2-3 cm. I fiori sono giallo-verdastri, minuti, con 4 tepali irsuti e persistenti nel frutto, stimmi arrossati all'apice. Biologia: Fiorisce tra maggio e novembre. Ecologia: Terreni abbandonati, cumuli di rifiuti, nitrofila presso i centri abitati e nelle schiarite dei boschi (0-1800 mslm).

Avena fatua L. (Avena selvatica)

Pianta erbacea alta 30-80 cm molto variabile soprattutto per quanto riguarda la dimensione delle spighe, la pelosità delle foglie ed il colore della peluria. I culmi sono ascendenti e glabri. Le foglie sono larghe fino a 7 mm ed hanno solitamente il margine cigliato. La ligula è acuta nelle foglie inferiori, più breve e troncata in quelle superiori. L'infiorescenza è ampia e più o meno unilaterale con rami eretto-patenti. Le spighe pendono dai sottili peduncoli scabri e sono composte da 2-3 fiori. Le glume sono subuguali, il lemma termina con 2 reste apicali. Sul dorso del lemma è inserita una resta attorcigliata e ginocchiata, lunga 3-5 cm. I fiori a maturità si disarticolano staccandosi singolarmente dalle glume. I frutti sono cariossidi. Biologia: Fiorisce tra aprile e giugno. Ecologia: infestante dei cereali, ma la si riscontra anche ai margini di strade, lungo siepi in ambienti aridi (0-1200 mslm).

Hyparrhenia hirta (L.) Stapf (Barboncino mediterraneo)

Pianta erbacea perenne, cespitosa; culmi eretti, alti 30-60 (100) cm. Foglie di colore verde-glaucò, piane, larghe 2-4 mm; ligula breve (1 mm), cigliata. Infiorescenza lunga fino a 30 cm, formata da un racemo lasso, composto da spighe spaziate sull'asse, generalmente appaiate, lunghe 3-4 cm, su peduncoli gracili, lungamente villosi all'apice, inseriti all'ascella di una brattea inguainante, rigonfia, ± violaceo-arrossata, pelosa. Spighette (4-7) geminate, setoso-argentate, una pedicellata con fiori maschili sterili, con lemma senza resta o finemente aristato, l'altra sessile, con un fiore basale sterile e uno fertile, ermafrodita, con lemma bidentato munito di una lunga resta genicolata di 2 cm. Glume (6 mm) simili ai lemmi (glumette). Le spighe alla maturità si incurvano, si disarticolano e cadono intere. Il frutto è una cariosside oblunga. Biologia: Fiorisce tra maggio e ottobre. Ecologia: Macchie, garighe, rupi soleggiate, incolti aridi, bordi stradali (0- 600 mslm).

Grano (L.) (Triticum Durum)

Il frumento o grano duro si è evoluto piuttosto tardi (IV sec. a.C.) soppiantando il farro in tutta l'area mediterranea e medio-orientale a clima caldo e siccitoso, dove tuttora ha la massima diffusione. Assai recente è l'introduzione del frumento duro negli altri continenti. Il frumento duro nel mondo è coltivato su un'area molto meno estesa del frumento tenero e con impiego prevalente per la preparazione di paste alimentari, previa speciale macinazione che porta alla produzione della semola, anziché di farina. Le statistiche ufficiali FAO hanno solo la voce “frumento” senza distinzione tra tenero e duro; tuttavia si stima che il duro sia esteso sul 9% della superficie totale a frumento. In Europa il principale produttore di duro è l'Italia che nel 2000 gli ha destinato 1,6 Mha su un totale a frumento di 2,3 Mha, con una produzione di 4,5 Mt. Il frumento duro ha avuto una notevole espansione in Italia negli anni '70 a seguito della politica agricola seguita dalla Comunità Europea. Constatato che il consumo di paste alimentari aumentava e che la produzione europea era largamente deficitaria, la CE per ridurre l'importazione ha voluto incentivare la produzione comunitaria di frumento duro. Questa politica è stata ed è di notevole vantaggio per l'Italia, che è il più grande

produttore di frumento duro, e in particolare per le sue regioni meridionali e insulari dove è stata tradizionalmente concentrata la produzione di questo cereale. I contributi comunitari per ettaro, assai superiori di quelli del frumento tenero, hanno stimolato l'espansione della coltivazione del frumento duro dalle regioni dove prima era esclusivamente limitata (Sicilia, Sardegna, Puglia, Basilicata, Lazio e Bassa Toscana) ad altre regioni dell'Italia centrale e finanche settentrionale, in sostituzione del frumento tenero. Una tipica cariosside di frumento tenero si distingue da una tipica cariosside di frumento duro per l'aspetto opaco e la frattura non vitrescente, le minori dimensioni, la forma più arrotondata, l'embrione introflesso, la presenza di villosità all'estremità opposta a quella dell'embrione. Tuttavia, il riconoscimento di cariossidi di frumento tenero in campioni di frumento duro presenta notevoli difficoltà e richiede grande esperienza, in particolare nel caso di alcune varietà di frumento tenero (es. Spada) i cui granelli hanno caratteristiche morfologiche più simili a quelle dei grani duri rispetto ad altre. Il frumento duro (*Triticum Durum*) fa parte del gruppo dei frumenti tetraploidi. Verosimilmente è il frutto di selezione antropica in climi caldo-aridi, per caratteri utili delle spighe e della granella (cariossidi nude, endosperma vitreo e ricco di proteine) a partire dai frumenti tetraploidi primitivi. Il frumento duro si differenzia dal tenero per i seguenti caratteri morfologici; Spiga lateralmente compressa, anziché quadrata, se vista in sezione; glume carenate fino alla base e giunelle inferiori terminanti sempre con una resta molto lunga e spesso pigmentata; Cariosside assai grossa (45-60 mg), a sezione trasversale subtriangolare, con albume che tipicamente ha struttura vitrea, ambracea, cornea, anziché farinosa; Ultimo internodo pieno, per cui il culmo sotto la spiga è resistente allo schiacciamento. L'adattamento del frumento duro è meno largo di quello del frumento tenero; molto più di questo vede compromessa la qualità della granella da condizioni ambientali improprie. Per quanto riguarda il terreno il frumento duro dà migliori risultati in quelli piuttosto argillosi, di buona capacità idrica, mentre rifugge da quelli tendenti allo sciolto. Il frumento duro è meglio del tenero adattato agli ambienti aridi e caldi, dove riesce a realizzare la migliore espressione di qualità.

5. Analisi Floristica

Con il termine “flora” si intende il complesso di entità presenti in una determinata area geografica (una regione, un’isola, un promontorio, etc.). Lo studio della flora riguarda quella parte della Botanica (Floristica e Tassonomia) che indaga le varie entità specifiche ed intraspecifiche presenti in una determinata area. Si tratta, pertanto, di un’analisi di tipo qualitativo, che implica il censimento dei taxa. Essa rappresenta la biodiversità di un territorio, ossia un fatto storico legato alla filogenesi. Al fine di fornire un quadro generale della realtà floristica del territorio oggetto dell’indagine, sono state condotte ricerche bibliografiche oltre ad osservazioni e verifiche di campagna, nelle diverse escursioni in loco. L’obiettivo è stato quello di pervenire ad una Checklist della flora vascolare rappresentata nel territorio, il più possibile documentata. Per l’identificazione delle piante vascolari e la redazione dell’elenco floristico si è fatto principalmente riferimento a Flora d’Italia (PIGNATTI, 1982), Med-Checklist (GREUTER et al., 1984-89), Flora Europaea (TUTIN et al., 1964-80, 1993) e a qualche testo più aggiornato sotto il profilo nomenclaturale, come CONTI et al. (2005). Le famiglie, i generi e le specie sono elencati secondo un ordine alfabetico; per ciascuna entità è indicato il binomio scientifico ed eventuali sinonimi di uso comune.

ELENCO FLORISTICO

Regno Plantae

Famiglia: Apiaceae

- ✓ *Daucus carota* L. subsp. *carota* (Carota Selvatica)
- ✓ *Ferula communis* L. (Ferla o finocchiaccio)
- ✓ *Foeniculum vulgare* Miller subsp. *vulgare* (Finocchio selvatico)

Famiglia: Apocynaceae

- ✓ *Nerium oleander* L.(Oleandro)

Famiglia: Araliaceae

- ✓ *Hedera helix* L. subsp. *helix* (Edera comune)

Famiglia: Arecaceae

- ✓ *Chamaerops humilis* L. (Palma nana)

Famiglia: Boraginaceae

- ✓ *Borago officinalis* L.(Borragine)
- ✓ *Cerithe major* L. (Erbavajola)
- ✓ *Echium vulgare* L. (Viperina azzurra)
- ✓ *Heliotropium europaeum* L.(Eliotropio)

Famiglia: Cistaceae

- ✓ *Cistus creticus* L. (Cistorosso)
- ✓ *Cistus salvifolius* L. (Cistofemmina)

Famiglia: Compositae o Asteraceae

- ✓ *Anthemis arvensis* L. (Camomilla selvatica)
- ✓ *Chrysanthemum coronarium* L. (Crisantemo giallo)
- ✓ *Calendula officinalis* L. (Calendula)
- ✓ *Taraxacum officinalis* W. (Tarassaco comune)

Famiglia: Euphorbiaceae

- ✓ *Euphorbia helioscopia* L. (Erba calenzuola)
- ✓ *Euphorbia Characias* (Erba carenuola)

Famiglia: Fagaceae

- ✓ *Quercus ilex* L. (Leccio)

Famiglia: Leguminosae o Fabaceae

- ✓ *Ceratonia siliqua* L.(Carrubo)

Famiglia: Liliaceae

- ✓ *Asphodelus myrcarpus* L.(Asfodelo)

Famiglia: Malvaceae

- ✓ *Malva sylvestris* L. (Malva selvatica)

Famiglia: Myrtaceae

- ✓ *Myrtus communis* L.(Mirto)

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

Famiglia: Moraceae

- ✓ *Ficus carica* L. (Fico Comune)

Famiglia: Poaceae o Graminaceae

- ✓ *Ampelodesmos mauritanicus* (Poiret) Dur. & Sch.(Saracchio)
- ✓ *Avena fatua* L. (Avena selvatica)
- ✓ *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf (Barboncino mediterraneo)
- ✓ *Triticum durum* (L.) (Grano duro)

Famiglia: Rhamnaceae

- ✓ *Rhamnus alaternus* L. (Alaterno)

Famiglia: Rosaceae

- ✓ *Rubus ulmifolius* S.(Rovo comune)

Famiglia: Rutaceae

- ✓ *Ruta graveolens* L. (Ruta comune)

Famiglia:Urticaceae

- ✓ *Urtica dioica* L.(Ortica)

6. La fauna del territorio

6.1 Finalità e metodo

Cercare di ricostruire le componenti faunistiche originali dell'area oggetto di studio, anche solo nelle linee generali, risulta assai difficoltoso in quanto le pubblicazioni a carattere scientifico che interessano l'area di Termini Imerese sono poche. Inoltre spesso si tratta di specie piccole, se non addirittura di minuscole dimensioni, per lo più notturne e crepuscolari, nascoste tra i cespugli o nel tappeto erboso, spesso riparate in tane sotterranee, e le tracce che lasciano (orme, escrementi, segni di pasti, ecc.) sono poco visibili e poco specifiche. Con queste premesse, non è stato facile elaborare una metodologia che permettesse di raccogliere le informazioni esistenti in una forma quanto più omogenea possibile, al fine di poter poi evidenziare le specie faunistiche presenti nell'area di studio. Dunque, oltre all'osservazione diretta effettuata durante i sopralluoghi, sia di individui delle diverse specie sia di eventuali tracce della loro presenza, si è resa necessaria un'analisi critica di tutte le fonti documentarie che fossero al contempo georeferenziate e sufficientemente aggiornate. Le poche informazioni edite sugli aspetti faunistici dell'area oggetto di studio possono essere riassunte in due atlanti regionali, entrambi riportanti dati di presenza/assenza su celle a maglia quadrata di 10 km, il primo dei quali relativo all'erpeto fauna (Turrisi & Vaccaro, 1998) e il secondo all'avifauna nidificante (Lo Valvo M. et al., 1993). Altra pubblicazione a carattere regionale consultata è l'“*Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati Terrestri*” (AA. VV. 2008, *Collana Studi e Ricerche dell'ARPA Sicilia vol.6*). È stato consultato anche l'Atlante degli Anfibi e Rettili d'Italia (a cura di Sindaco et al., 2006) che rappresenta il nuovo aggiornamento dell'Atlante provvisorio degli Anfibi e Rettili italiani (Societas Herpetologica Italiaca, 1996), sempre riferito a celle di 10 km di lato. In tale pubblicazione sono interamente confluiti i dati di Turrisi & Vaccaro dopo una revisione critica di alcune fonti bibliografiche. Altre informazioni sullo stato dell'erpeto fauna a livello siciliano sono state tratte da Lo Valvo (1998). Per quanto riguarda i Mammiferi informazioni organiche pubblicate e relative all'area oggetto di

studio sono praticamente quasi inesistenti. Per redigere la lista delle specie si è fatto ricorso al testo Mammiferi d'Italia pubblicato dall'INFS nel 2002 (a cura di Spagnesi & De Marinis), recante gli areali di distribuzione delle specie a scala nazionale.

6.2 Risultati dell'indagine

Le categorie sistematiche prese in considerazione riguardano:

- Invertebrati;
- Anfibi;
- Rettili;
- Uccelli;
- Mammiferi.

Per quanto riguarda i Vertebrati, quelli maggiormente diffusi sono gli Uccelli. Essi presentano la maggiore varietà e un numero relativamente alto di individui. Anfibi, Rettili e Mammiferi sono scarsamente rappresentati.

Si riportano di seguito le specie animali segnalate all'interno dell'area oggetto di studio, in base alla ricerca bibliografica effettuata.

Invertebrati

Gli invertebrati sono animali che non hanno la colonna vertebrale. Per l'area di studio si tratta principalmente di alcuni Molluschi terrestri come *Cornu aspersum*, *Cantareus apertus*, *Theba pisana*, *Eobania vermiculata*; di diversi Insetti appartenenti a vari ordini, di Aracnidi, di Diplopodi Juliformi (i comuni millepiedi) e di Chilopodi come la *Scolopendra* (*Scolopendra cingulata*). Di seguito si riporta l'elenco delle specie individuate comuni e presenti nel sito.

➤ **Phylum Mollusca – Classe Gastropoda**

- ✓ *Cornu aspersum* Müller (Chiocciola deigiardini)

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

- ✓ *Cantareus apertus* Born (Chiocciola aperta)
- ✓ *Theba pisana* Müller (Chiocciola bianca)
- ✓ *Eobania vermiculata* Müller (Chiocciola dei vermi)
- **Phylum Arthropoda – Classe Diplopoda**
 - ✓ *Julida sp.* (Millepiedi)
- **Phylum Arthropoda – Classe Chilopoda**
 - ✓ *Scolopendra cingulata* Linnaeus (Scolopendra)
- **Phylum Arthropoda – Classe Insecta**
 - ✓ *Apis mellifera* Linnaeus (Apeeuropea)
 - ✓ *Vespa orientalis* Linnaeus (Vespaorientale)
 - ✓ *Palomena viridissima* Linnaeus (Cimiceverde)
 - ✓ *Coccinella septempunctata* Linnaeus (Coccinellacomune)
 - ✓ *Carabus morbillosus* Fabricius (*Carabo morbilloso*)
 - ✓ *Calopteryx haemorrhoidalis* Vander Linden (*Calotterice*)
 - ✓ *Oedipodia miniata* Pallas (*Cavalletta comune*)
 - ✓ *Anacridium aegyptium* Linnaeus (*Locusta*)

Le specie segnalate per l'area oggetto di studio non presentano particolari problemi di conservazione. In base alla ricerca bibliografica effettuata, non sono inserite negli allegati della Direttiva “Habitat” 92/43/EEC.

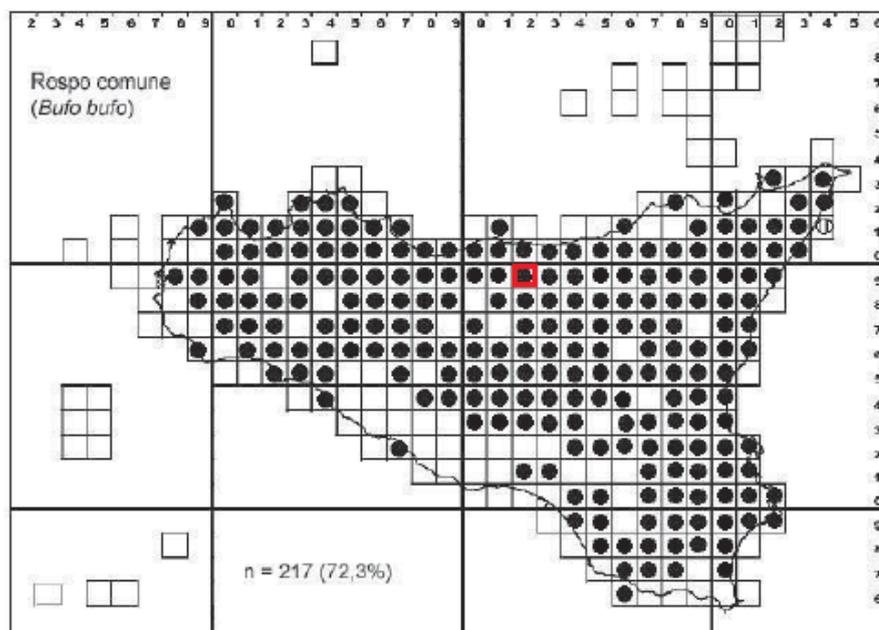
Anfibi

Per quanto riguarda gli Anfibi, è segnalata la presenza del Rospo comune (*Bufo bufo*), appartenente all’ordine *Anura*. Di seguito l’elenco degli anfibi presenti in loco secondo la bibliografia:

➤ Phylum Chordata – Classe Amphibia

✓ *Bufo bufo* Linnaeus (Rospo comune)

Il *Rospo comune* è una specie ad ampia valenza ecologica e pertanto ubiquitaria. La riproduzione ha luogo in un’ampia gamma di corpi idrici, rappresentati in misura preponderante da invasi naturali ed artificiali di medio - grandi dimensioni, da fiumi e da siti di origine antropica come cisterne e abbeveratoi. Elencata in appendice III della Convenzione di Berna e protetta dalla legislazione nazionale oltre che presente in numerose aree protette (Temple & Cox 2009). La specie è valutata Vulnerabile (VU) nelle liste dell’IUCN.

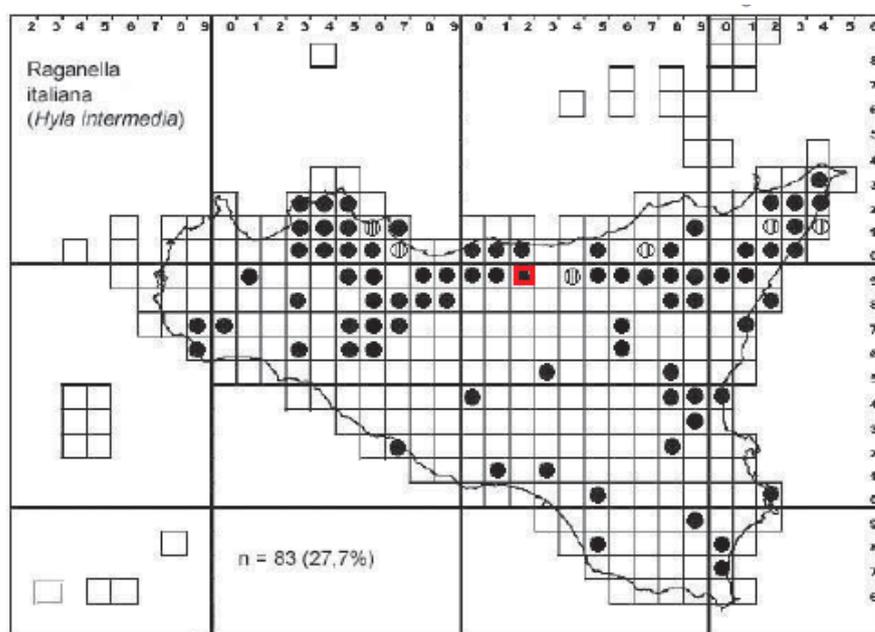


✓ *Hyla intermedia* Linnaeus (Raganella italiana)

La Raganella italiana è un anfibio della famiglia Hylidae. È una specie insettivora. L'areale di questa specie è prevalentemente ristretto all'Italia centrale e meridionale (compresa la Sicilia). La Lista Rossa IUCN lo classifica come specie a rischio minimo (Least Concern). Elencata in appendice III della Convenzione di Berna, protetta dalla legge italiana e presente in numerose aree protette (Temple & Cox 2009).

La fauna anfibia, anche se non seriamente minacciata, risulta in lieve e costante decremento. Le principali problematiche sono dovute alla maggiore siccità avvenuta negli ultimi anni, alla bonifica degli ambienti umidi, all'uso di pesticidi e ad una elevata antropizzazione.

Le specie segnalate per l'area oggetto di studio, in base alla ricerca bibliografica effettuata, non sono inserite negli allegati della Direttiva “Habitat” (Direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche).

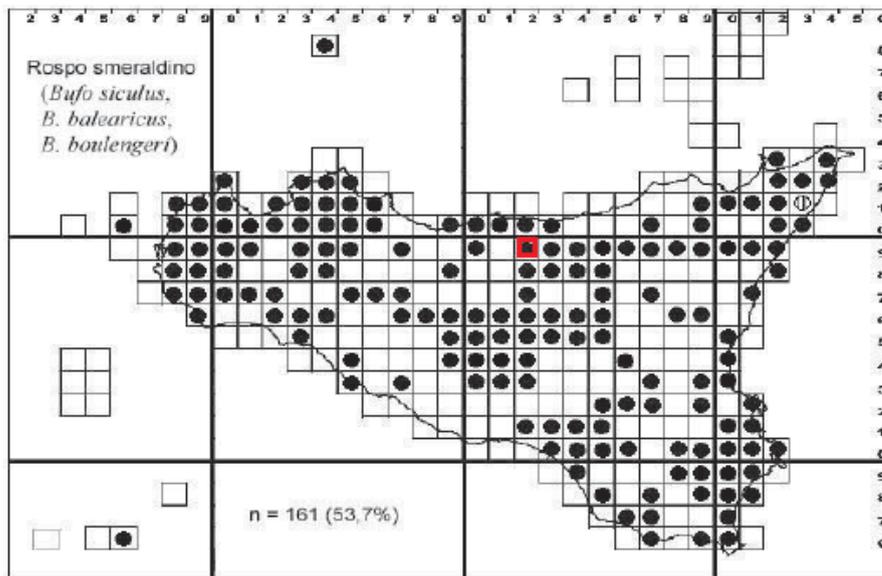


✓ ***Bufo viridis*** Linnaeus (Rospo Smeraldino)

Il rospo smeraldino è un anfibio anuro della famiglia Bufonidae. Si trova nell'Europa continentale, in Asia e nel Nord America. Rispetto al rospo comune frequenta ambienti più umidi e più caldi. Si nutre di insetti, lombrichi e tutto quello che riesce a catturare. Il rospo smeraldino è in grado di emettere un richiamo piuttosto forte, simile al trillo dei grilli; i maschi in riproduzione tendono a "cantare" in gruppi numerosi come le rane verdi. Il rospo smeraldino è protetto dalla convenzione di Berna per la salvaguardia della fauna minore. La Lista Rossa IUCN lo classifica come specie a rischio minimo (Least Concern). Valutata a Minor Preoccupazione (LC) in quanto, sebbene il suo areale di distribuzione è inferiore a 20,000 km², non è severamente frammentata, occupa più di 10 locations e non c'è evidenza di un declino continuo. Specie endemica della Sicilia, è diffusa ampiamente in quasi tutta l'isola, ad eccezione del settore nord-orientale, dov'è sostituita da *B. balearicus*. Presente anche nelle isole minori di Ustica, Favignana e Pantelleria (Belfiore et al. 2008). Distribuita da 0 a 1200 m slm. Predilige le aree costiere, pianiziali e collinari, ma è stato rinvenuto sui Nebrodi sino a 1230 m. È presente anche in ambienti aridi come la costa sabbiosa di Capo Passero, che rappresenta il limite meridionale del suo areale (Turrisi & Vaccaro 1998). Occupa anche aree coltivate, aree urbane e suburbane, stagni e fossati (Temple & Cox 2009). È elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in Allegato IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE) (Temple & Cox 2009).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl



Rettili

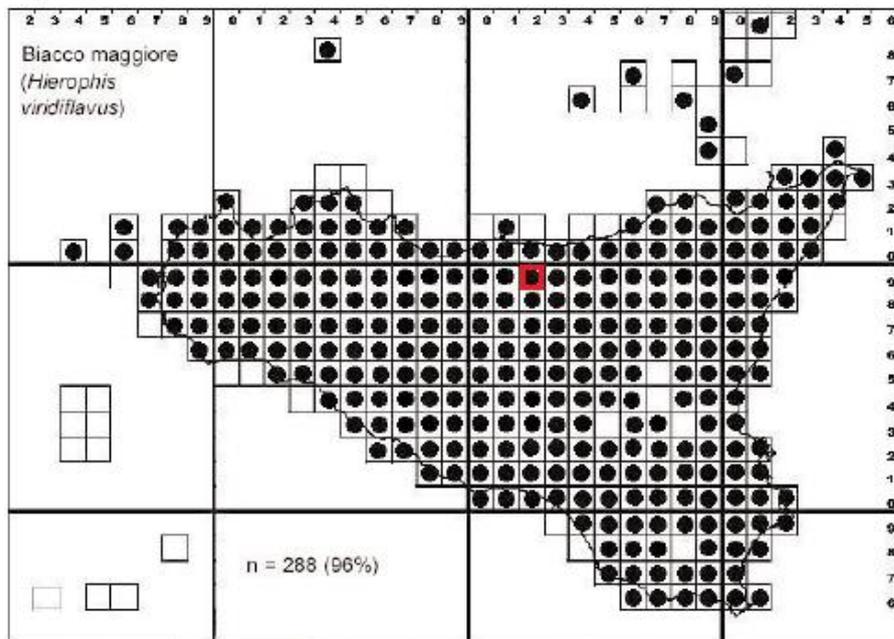
La classe dei Rettili è rappresentata dal solo ordine *Squamati*, tra le specie presenti si segnalano:

➤ **Phylum Chordata – Classe Reptilia**

✓ *Hierophis viridiflavus* Lacépède (**Biacco maggiore**)

Il *Biacco maggiore* abita un'ampia gamma di ambienti, anche fortemente antropizzati (es. centri urbani). È insieme con la Lucertola campestre, il Rettile più ampiamente diffuso in Sicilia, anche in senso altitudinale, con un massimo a 1840 m s.l.m., sull'Etna (cfr. anche TURRISI & VACCARO, 1998). Data la notevole diffusione della specie in tutta la Sicilia e l'abbondanza delle sue popolazioni, si ritiene che non vi siano particolari minacce a breve e medio termine. Naturalmente è da condannare l'atteggiamento persecutorio attuato da quasi tutti gli abitanti dell'Isola nei confronti di questa e di tutte le altre specie di Serpenti, che porta all'uccisione sistematica di moltissimi esemplari. La specie è valutata nelle liste dell'IUCN come specie a Minor Preoccupazione (LC). È 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).

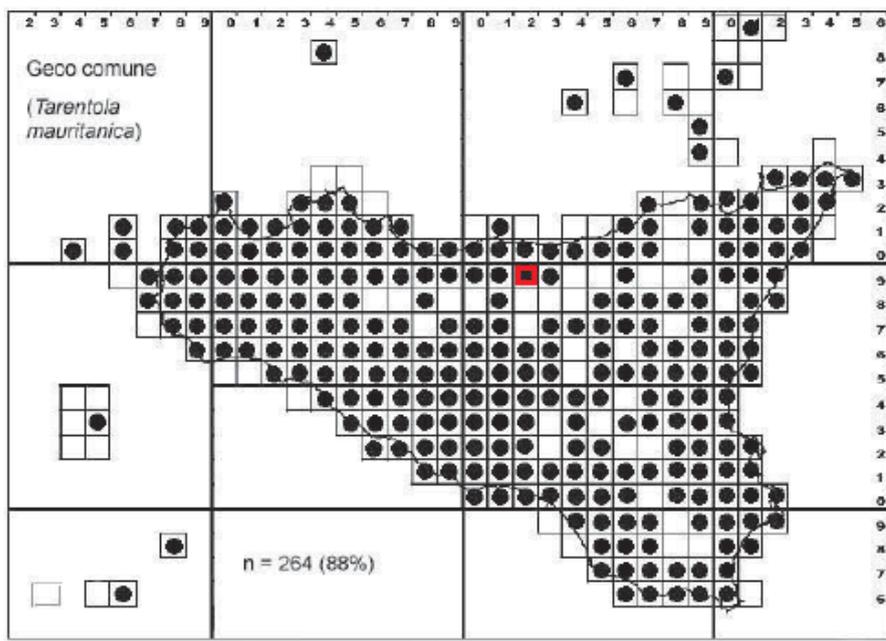


✓ *Tarentola mauritanica* Linnaeus (*Geco comune*)

È un tipico abitatore di ambienti aperti termo-xerici, soprattutto se ricchi di muretti a secco o con sporgenze rocciose. È particolarmente diffuso all'interno di formazioni a macchia con ambienti ruderali, ove abita, manufatti abbandonati o in rovina. Molto diffuso e comune, con popolazioni abbondanti e ciò anche grazie alla sua capacità di colonizzare manufatti e di occupare pertanto habitat antropizzati, incluse le aree urbane di nuova realizzazione. Si ritiene che le popolazioni di questo Geconide non abbiano alcun problema di conservazione. Valutata specie a Minor Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione, per la popolazione presumibilmente ampia, per la tolleranza a una vasta varietà di habitat, per la spiccata antropofilia. Elencata in Allegato III della Convenzione di Berna, è presente in numerose aree protette (Cox & Temple 2009).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

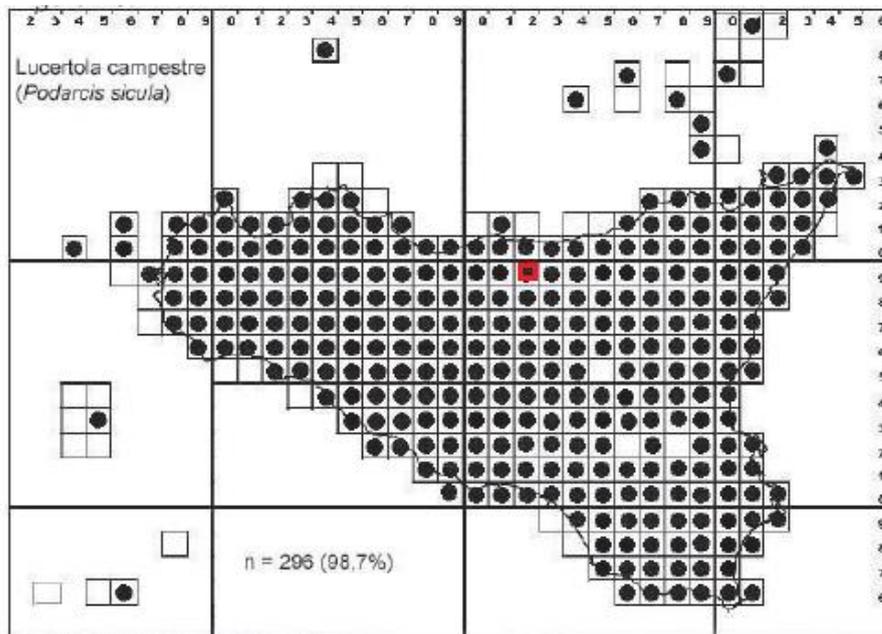


✓ *Podarcis sicula* Rafinesque (*Lucertola campestre*)

È una specie euritopica, occupa una grande varietà di ambienti anche fortemente antropizzati (centri abitati). Si ritiene che la specie non presenti particolari problemi di conservazione nel territorio regionale (cfr. LOVALVO, 1998). Valutata specie a Minor Preoccupazione (LC). 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).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

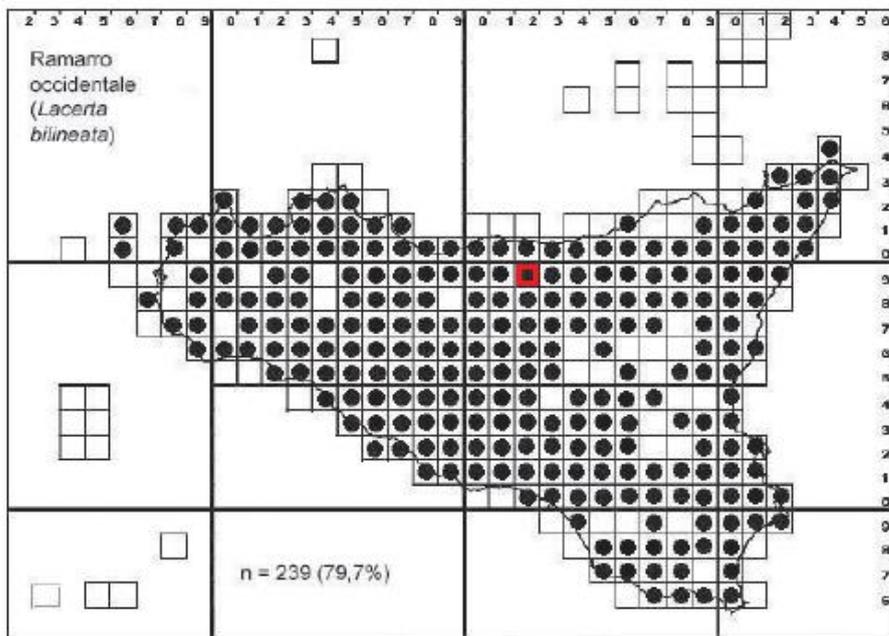


✓ *Lacerta bilineata* Daudin (*Ramarro occidentale*)

Il *Ramarro Occidentale* abita frequentemente ambienti umidi con folta vegetazione, localizzati in particolar modo nel piano collinare e montano. In generale, è stato osservato come la specie risulti abbastanza “sensibile” alla modificazione e alla trasformazione degli habitat, in particolare alla perdita della vegetazione alto-erbacea e arbustiva. Valutata specie a Minor Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione, per la popolazione presumibilmente ampia. 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.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

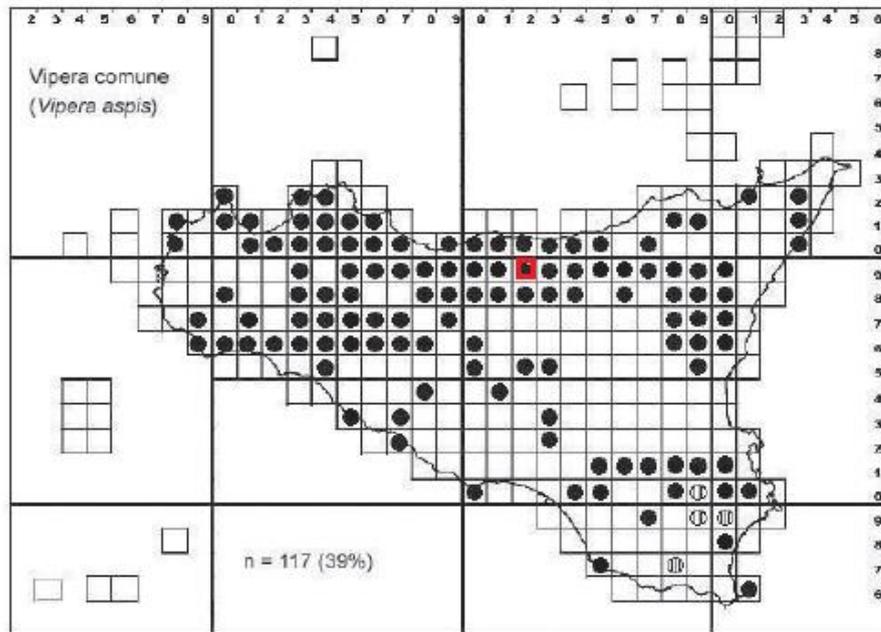


✓ *Vipera aspis* Linneo (*Vipera*)

È un genere di serpente velenoso, appartenente alla famiglia Viperidae. Questi serpenti sono caratterizzati da una testa a forma triangolare e a punta, con un corpo tozzo e una coda corta e rastremata. Possiedono una ghiandola situata nella regione posteriore e laterale del capo che produce un veleno. Valutata specie a Minor Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione, per la popolazione presumibilmente ampia, per la tolleranza a una vasta varietà di habitat. Elencata in appendice III della Convenzione di Berna.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

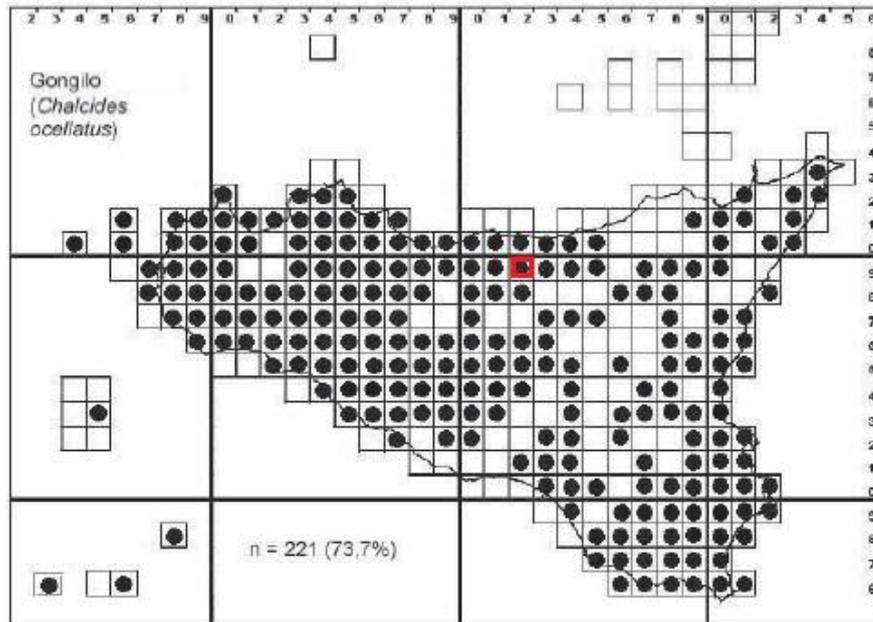


✓ *Chalcides ocellatus* Forkal (**Gongilo**)

È un piccolo sauro appartenente alla famiglia degli Scincidi. Frequenta luoghi soleggiate ed aridi, aree sabbiose, macchia mediterranea costiera o nell’entroterra. Lo stato di conservazione in Sicilia può essere considerato buono, sebbene la specie sia in liene declino da un ventennio. I principali fattori di rischio risultano le pratiche agricole. Valutata specie a Minor Preoccupazione (LC) per la sua distribuzione relativamente ampia, per la popolazione che si presume relativamente abbondante. 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).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "LETTIGA" da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

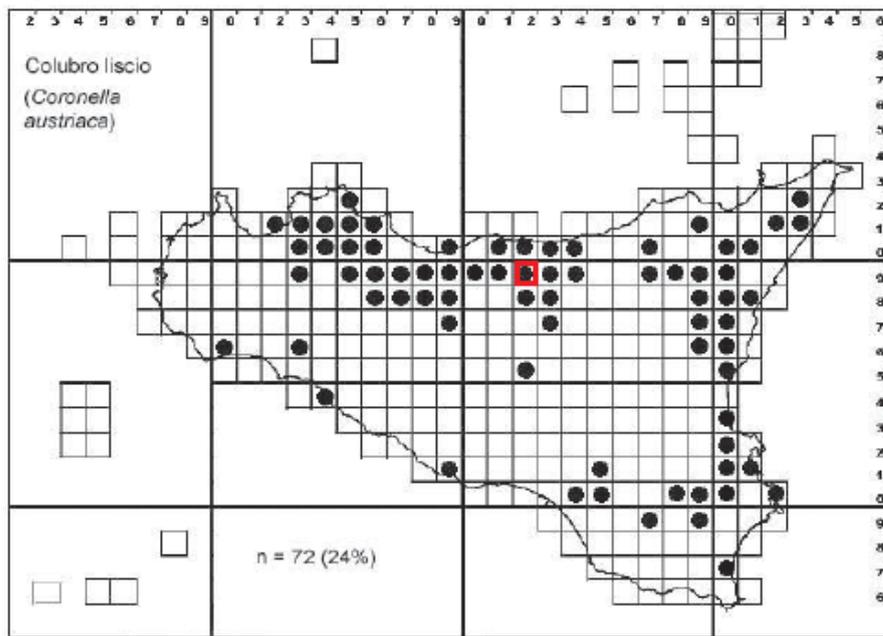


✓ *Colubro liscio* Linneo (**Coronella austriaca**)

È un serpente non velenoso della famiglia dei colubridi. La bibliografia riporta pareri discordanti su frequenza e diffusione della specie in Sicilia. Valutata specie a Minor Preoccupazione (LC) per la sua distribuzione ampia, per la capacità di colonizzare habitat diversi, per la popolazione presumibilmente numerosa e perché è poco probabile che sia in declino abbastanza rapido per rientrare in una categoria di minaccia. È elencata nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

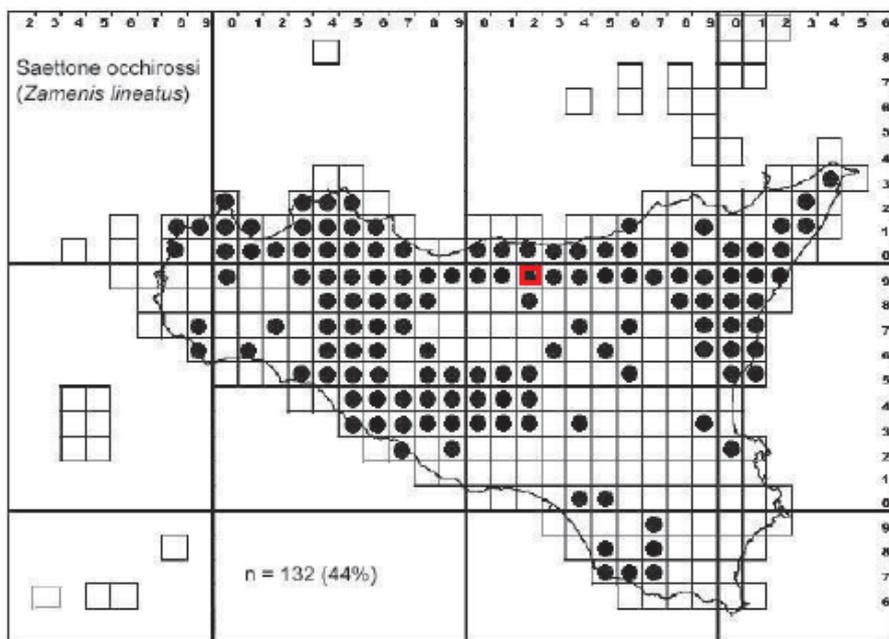


✓ *Saettone occhirossi* Camerano (**Zamenis lineatus**)

È un serpente non velenoso della famiglia dei Columbridi, endemico dell'Italia meridionale e della Sicilia. La specie è relativamente diffusa, comune, con un trend piuttosto stabile e per queste ragioni è valutata a Minor Preoccupazione (LC). Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e nell'Allegato II della Direttiva Habitat (92/43/CEE) e presente in alcune aree protette (Cox & Temple 2009).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "LETTIGA" da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

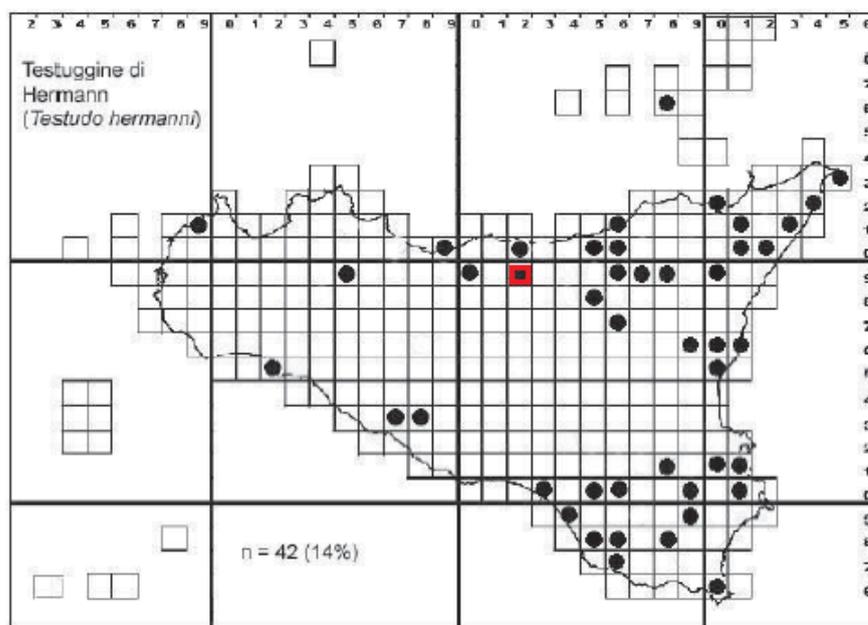
ALTA CAPITAL 16 srl



✓ **Testuggine di Hermann Gmelin (*Testudo hermanni*)**

Questa specie si trova a chiazze nell'Europa mediterranea, dalla costa nord-orientale della Spagna, attraverso la Francia sud-orientale, Maiorca (Spagna), Minorca (Spagna), Corsica (Francia), Sardegna (compresa l'isola dell'Asinara) e Sicilia (Italia), le pianure costiere della penisola L'Italia, la Croazia costiera, la Bosnia-Erzegovina costiera, il Montenegro costiero, la Serbia centrale e meridionale, l'entroterra fino al sud-ovest della Romania, gran parte della Bulgaria, la Macedonia, quasi tutta l'Albania, la Grecia continentale più le isole da Corfù a Zante e la Turchia europea. È probabile che le registrazioni di Cipro siano errate (Cheylan 2001). Elencata come Quasi minacciata perché questa specie è in declino significativo (ma probabilmente a un tasso inferiore al 30% in dieci anni), principalmente perché di una diffusa perdita di habitat attraverso gran parte del suo areale (soprattutto ad ovest), rendendo così la specie vicina alla qualifica di Vulnerabile. redilige boschi di querce mediterranee sempreverdi a macchia aperta, ma in sua assenza abita la macchia mediterranea, la gariga, la macchia dunale e le praterie marittime, nonché gli habitat agricoli e di confine ferroviario (Stubbs 1989b:35). Le femmine producono una o più covate di 3-5 uova all'anno. Entrambi i sessi maturano a circa 9-12 anni di età, i maschi maturano

un po' più giovani (Stubbs 1989b). Le principali minacce sono: perdita di habitat dovuta all'espansione e all'intensificazione dell'agricoltura; prodotti agrochimici e altri impatti dell'inquinamento; urbanizzazione e sviluppo delle infrastrutture turistiche; incendi boschivi; raccolta per il commercio di animali domestici; inquinamento genetico; mortalità stradale; e potenziali effetti sulla malattia delle tartarughe da compagnia rilasciate (Stubbs 1989b, Willemsen 1995). In Serbia la conchiglia è usata nella medicina tradizionale.



✓ ***Chalcides chalcides* (Luscengola comune)**

Chalcides chalcides è un rettile termofilo; da osservazioni personali non è mai stato osservato in attività prima del mese di marzo, mentre già a settembre sono scarsi gli individui ancora fuori dai rifugi invernali.

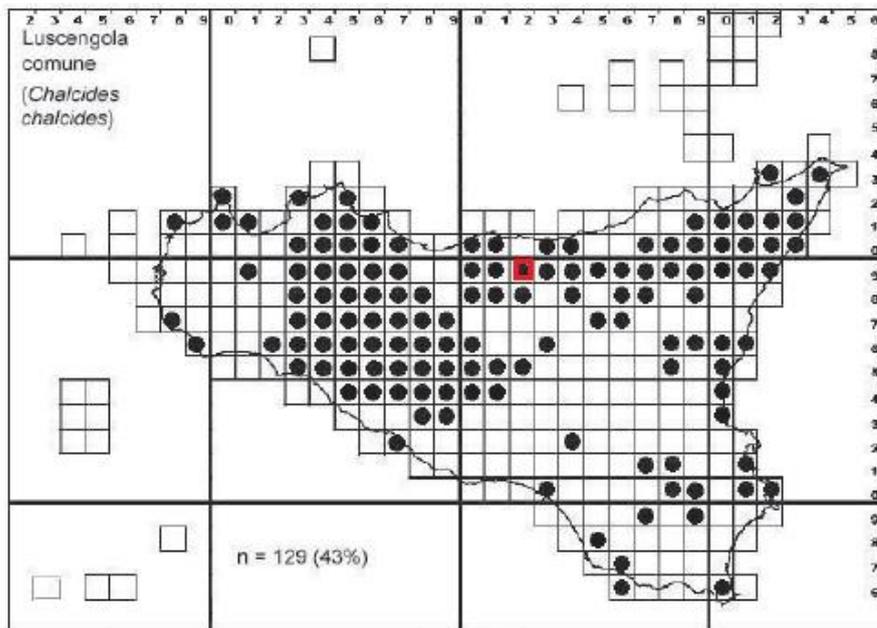
Il periodo di massima attività si ha tra aprile e giugno, con un picco a maggio; nella stagione estiva, con il notevole aumento delle temperature, vanno rarefacendosi le segnalazione. Le popolazioni sono solitamente più abbondanti sui pendii erbosi soleggiati esposti a sud, meglio se con presenza di cespugli sotto i quali si rifugia al minimo accenno di pericolo. Condizione essenziale per la sopravvivenza della specie sembra essere la presenza di una copertura erbosa alta e folta, tipica dei prati e dei pascoli (47% delle osservazioni totali);

abita anche le radure soleggiate dei boschi (36%). E' estremamente rara, invece, in quegli habitat ove vengono alterati questi parametri ambientali e cioè dove viene effettuato periodicamente lo sfalcio della copertura erbosa, come in vicinanza di ruderi e coltivi, parchi e giardini o negli ambienti a macchia mediterranea, questi ultimi spesso percorsi dal fuoco. La Luscengola in Sicilia appare più comune nelle fasce altitudinali comprese fra i 600 e i 1500 m s.l.m., con un picco di presenze in località comprese tra 800 e 1200 m di quota. Non vi sono studi riguardanti l'eventuale interazione ecologica tra *C. chalcides* e *C. ocellatus* nelle aree dove esse sono sintropiche, sebbene i dati a disposizione evidenzino una più o meno netta differenziazione delle preferenze ambientali. La prima specie abita prevalentemente i prati e i pascoli con cespugli in vicinanza di zone umide, le boscaglie con scarsa presenza umana (TURRISI & VACCARO, 1998, 2004a, CAPUTO, 2006), mentre *C. ocellatus* predilige lande xeriche con poca vegetazione o ambienti planiziari anche con presenza di manufatti antropici, coltivi, parchi e giardini (TURRISI & VACCARO, 1998, 2004a). La Luscengola è stata osservata particolarmente diffusa e abbondante nelle località montane delle Madonie, ove abita, tra l'altro, l'interno delle ampie conche doliniche ricoperte da folta vegetazione erbacea ed arbustiva. La sua presenza è stata accertata fino ad una quota massima di 1840 m s.l.m., lungo il pendio roccioso, con ampie aree erbose e piccoli arbusti, tra Piano della Principessa e Pizzo Palermo.

La discreta diffusione ed abbondanza delle specie in gran parte delle aree montane della Sicilia permette di considerarla non particolarmente minacciata in questi territori. Diversa è la situazione per ampie aree della Sicilia meridionale, soprattutto nel settore sud-orientale, dove la sua diffusione è spiccatamente frammentata, con popolazioni meritevoli in molti casi di misure di tutela, attraverso una corretta gestione e conservazione degli ecosistemi.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

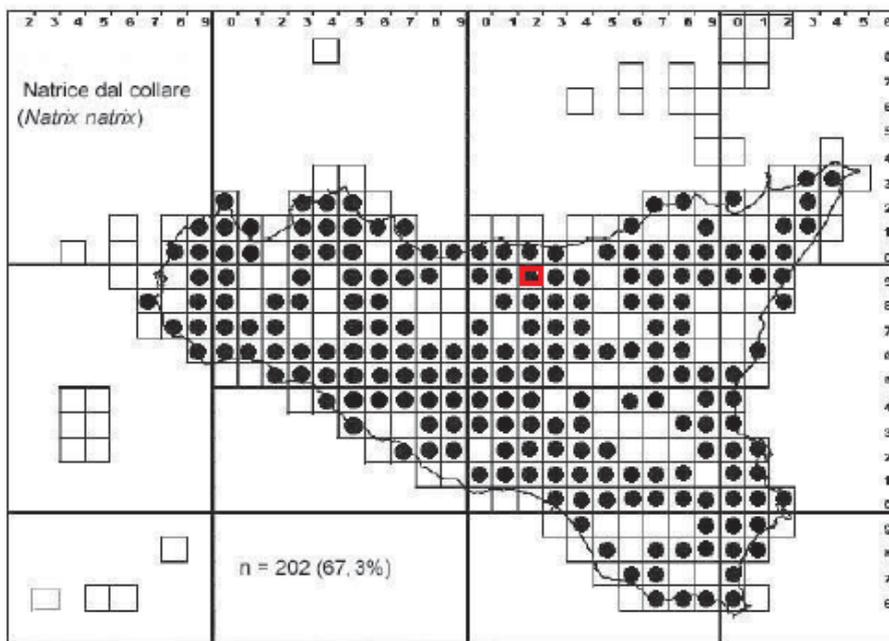
ALTA CAPITAL 16 srl



✓ *Natrix natrix* Linneo (*Biscia dal collare*)

È un serpente della famiglia Natricidae, detta biscia dal collare. Comunemente si presenta di un tipico color verde scuro o tendente al marrone con un collare giallo caratteristico dietro la testa a cui deve il suo nome. La biscia dal collare è uno dei più grandi rettili europei, raggiunge una lunghezza totale di 150 cm, in rari casi esemplari di notevoli dimensioni possono raggiungere una lunghezza massima di 200 cm. In Italia è presente in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna comprese. Si adattano ad una varietà di habitat e nonostante prediligano le aree vicino agli specchi d'acqua dolce, alle rive dei fiumi e agli stagni, si trovano anche nei boschi, nelle campagne e in alta montagna. Sebbene a livello locale il trend sia in leggero declino, nel complesso la specie viene valutata a Minor preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione, per la popolazione ampia e per l'adattabilità a una varietà di ambienti. Distribuita in gran parte dell'Europa fino al lago Baikal a est e in Nordafrica. In Italia è comune in Sicilia e all'isola d'Elba, mentre è più rara in Sardegna (dov'è presente la sottospecie *N. n. cetti*). Non esistono informazioni quantitative sulla consistenza della popolazione nazionale, ma si ritiene relativamente abbondante e nel complesso non vi sono indicazioni di declino, tranne a livello locale dove risulta protetta da

normative regionali, come quelle della Lombardia, Liguria e Calabria (A. Gentilli & S. Scali in Sindaco et al. 2006). Giunti a maturità, gli individui più grandi si allontanano dall'acqua per iniziare a frequentare boschi, prati, pascoli, zone rocciose, aree antropizzate ed ambienti di acqua salmastra (A. Gentilli & S. Scali in Sindaco et al. 2006). Presente in numerose aree protette (A. Gentilli & S. Scali in Sindaco et al. 2006). La sottospecie sarda, *N. n. cetti*, è inserita negli allegati della Direttiva Habitat.

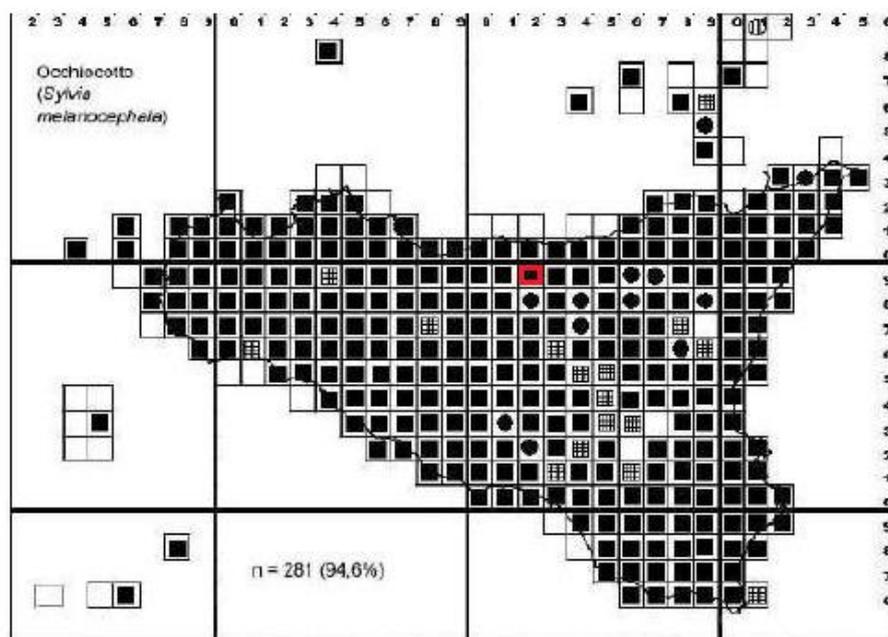


Uccelli

➤ Phylum Chordata – Classe Aves

✓ *Sylvia melanocephala* Gmelin (*Occhiocotto*)

L’*Occhiocotto* è una delle specie più comuni in Sicilia, frequente in svariati ambienti naturali (arbusteti e cespuglietti di campagna aperte, boschi con ricco sottobosco), rurali ed anche antropizzati. La specie è classificata a Minore Preoccupazione (LC).

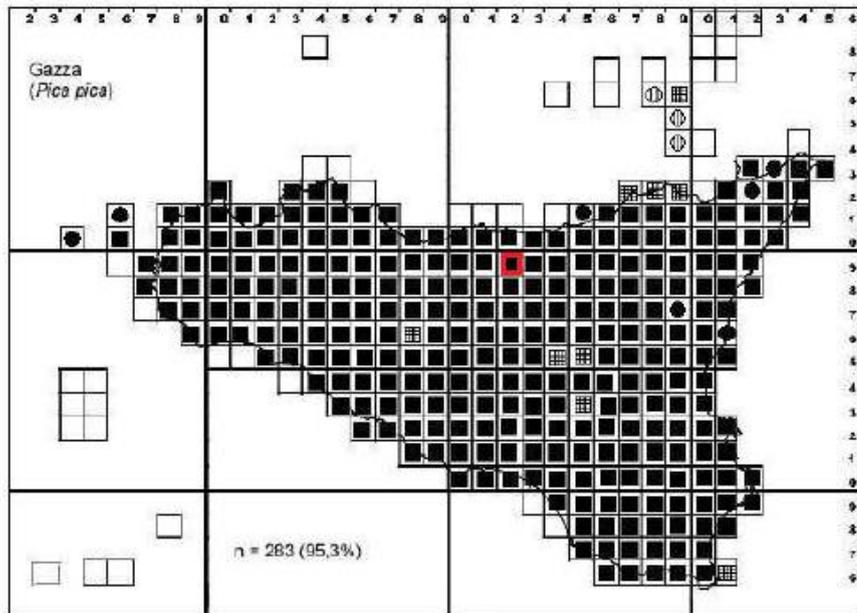


✓ *Pica pica* Linnaeus (*Gazza*)

La *Gazza* è una specie ubiquitaria, frequenta parchi e luoghi alberati aperti e i boschi. La specie è classificata a Minore Preoccupazione (LC).

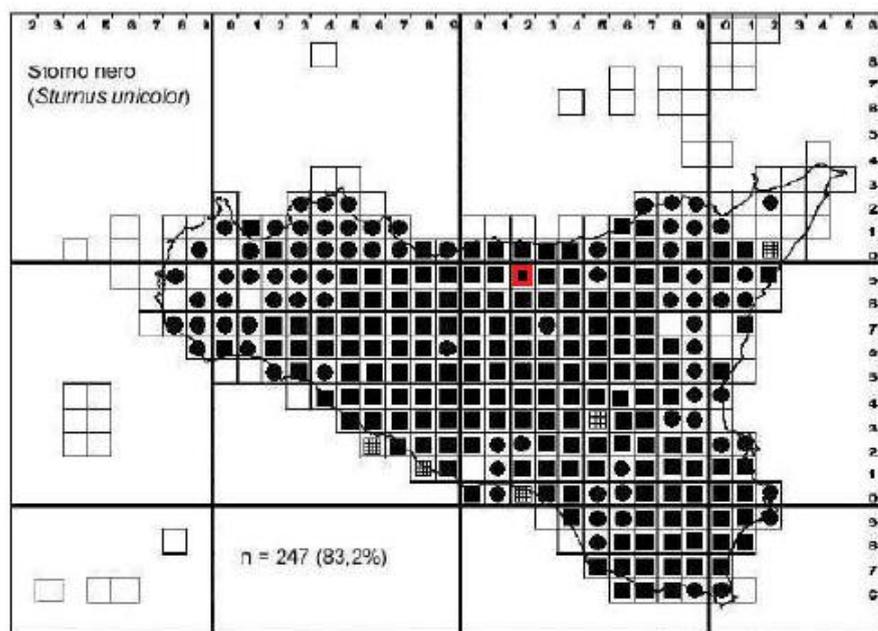
Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl



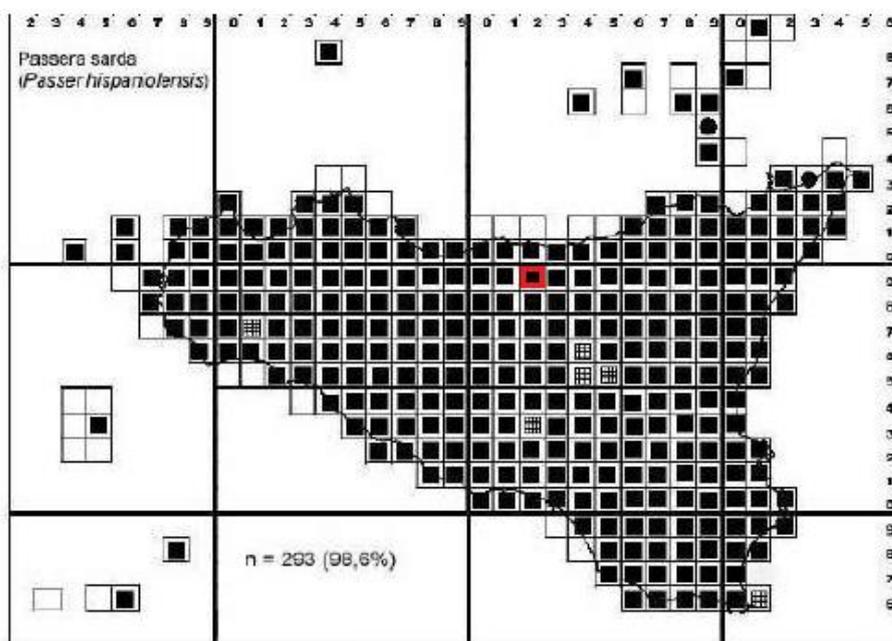
✓ *Sturnus unicolor* Temminck (*Storno nero*)

È un uccello della famiglia degli Sturnidae. Vive nelle regioni che si affacciano sul Mar Mediterraneo occidentale; in Italia nidifica in prevalenza in Sicilia ed in Sardegna, in habitat antropizzati, sia con edificazioni che con terre coltivate. La Lista Rossa IUCN lo classifica come specie a rischio minimo (Least Concern).



✓ *Passera Sarda* Temminck *Passer hispaniolensis*

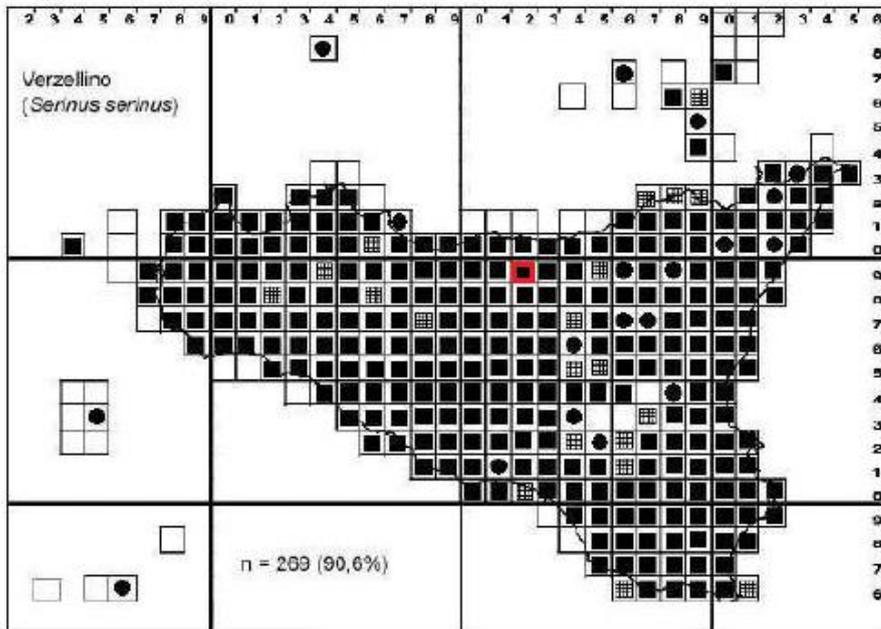
Attualmente si ritiene che in Sicilia viva il *Passer hispaniolensis*; nelle isole Eolie (e forse Ustica) c'è un certo flusso genico tra questo e *Passer italiae*. È specie essenzialmente sedentaria, diffusissima e comune in tutta l'isola, dal livello del mare fino alle quote più elevate (Etna). Generalmente è legata direttamente ed indirettamente all'uomo, frequentando soprattutto agroecosistemi ed ambienti urbani. Alla fine della riproduzione, gruppi di giovani e adulti si spostano regolarmente nel pomeriggio per raggiungere i dormitori, spesso all'interno di centri abitati. La specie è anche migratrice e nelle piccole isole si avverte un movimento, soprattutto da parte della popolazione balcanica. La popolazione italiana rientra nelle condizioni necessarie per essere classificata Vulnerabile (VU).



✓ *Serinus serinus* Linnaeus (*Verzellino*)

È un uccello passeriforme della famiglia Fringilidae. Si tratta di uccelletti molto vispi e vivaci, che all'infuori della stagione riproduttiva si muovono in stormi anche piuttosto consistenti, che passano la maggior parte della giornata alla ricerca di cibo al suolo o fra i cespugli, facendo poi ritorno sul far della sera su posatoi fra gli alberi dove cercare riparo per la notte. Il canto è verio e gorgheggiato, piuttosto simile a

quello dei canarini selvatici. La Lista Rossa IUCN lo classifica come specie a rischio minimo (Least Concern).

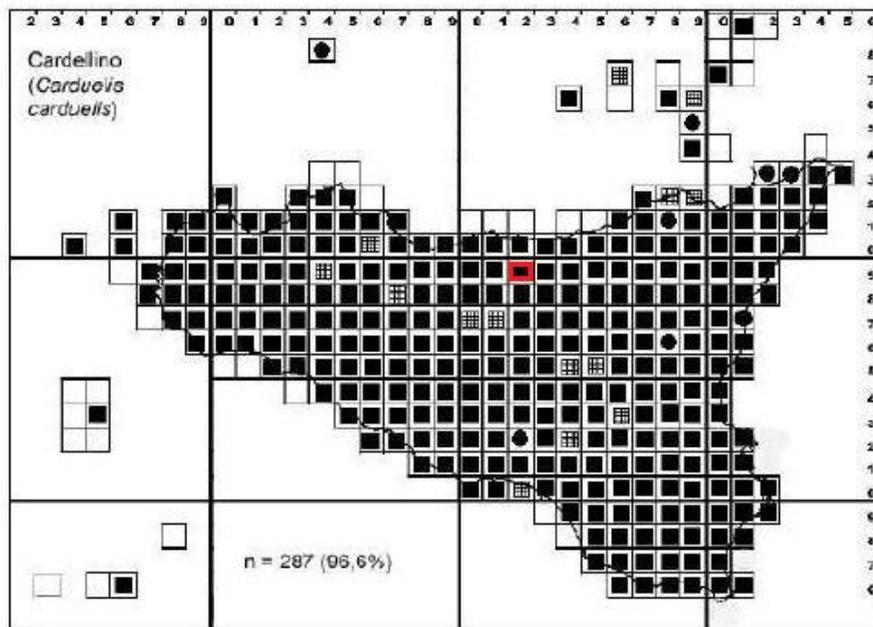


✓ *Carduelis carduelis* Linnaeus (**Cardellino**)

Il cardellino è un uccello passeriforme appartenete alla famiglia dei Fringillidi. Occupa un areale piuttosto vasto comprendente gran parte dell’Europa continentale, l’Anatolia, il Levante, il Nordafrica. In Italia la specie è diffusa e ben rappresentata in tutto il territorio nazionale. La Lista Rossa IUCN lo classifica come specie quasi minacciata (NT).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

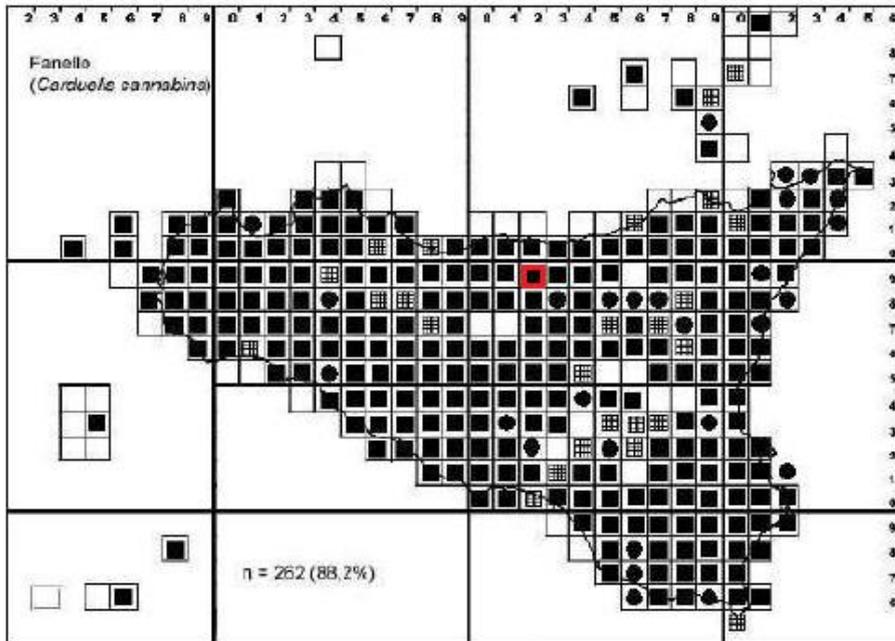


✓ **Fanello** Linnaeus *Carduelis cannabina*

Il Fanello è comune, distribuito in buona parte del territorio siciliano, soprattutto in zone con macchia arbustiva; nidifica regolarmente in giardini e parchi urbani e suburbani. È una delle specie più frequenti; durante l'autunno-inverno, alle popolazioni sedentarie si aggiungono contingenti svernanti abbastanza numerosi ed all'inizio della primavera si avverte una consistente migrazione dal Nord Africa nelle coste meridionali (P. Cortone, R. Lentile, oss. Pers.). La popolazione italiana è classificata come Quasi Minacciata (NT).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

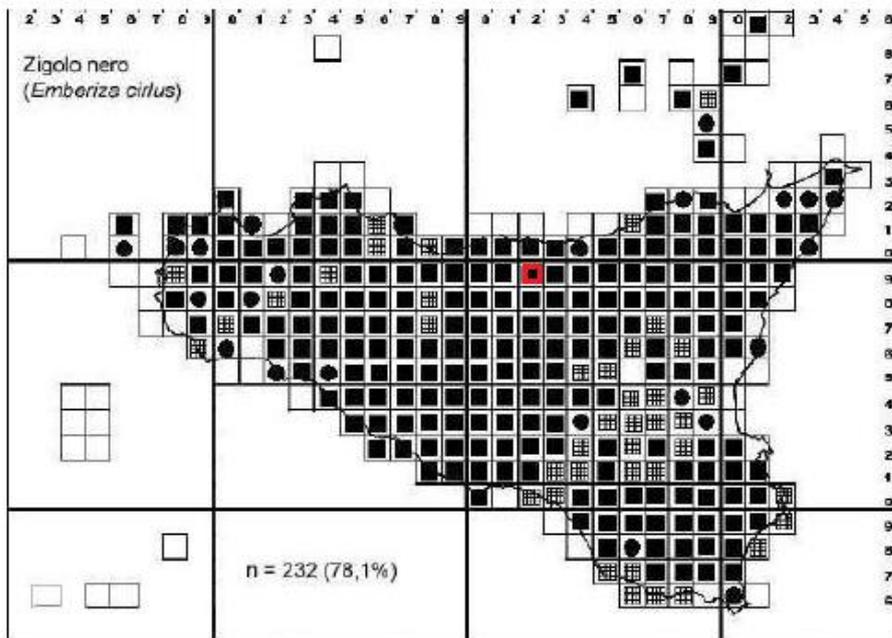


✓ **Zigolo Nero** Linnaeus *Emberiza cirrus*

Distribuito su buona parte del territorio, spesso però con basse densità, lo Zigolo nero generalmente occupa ambienti di macchia arbustiva e rurali ed occasionalmente si rinviene in ambienti suburbani. Ha mostrato negli ultimi anni un lieve decremento, pur restando una delle specie più comuni e diffuse della Sicilia. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

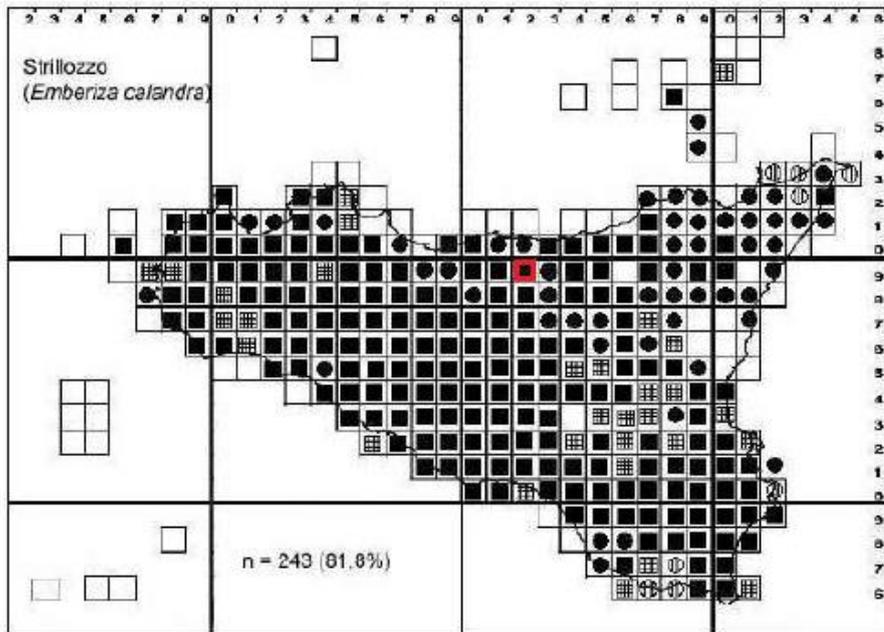


✓ **Strillozzo** Linnaeus *Emberiza calandra*

Lo Strillozzo è abbastanza comune e diffuso in Sicilia, ove è uno degli uccelli più frequenti, nonostante le sue popolazioni siano diminuite in molte regioni d'Europa; si riproduce in ambienti aperti, pascoli e mosaici vegetazionali, con presenza di arbusti, dal livello del mare fino a quote elevate (1600 m). In gran parte sedentario, ha tuttavia delle popolazioni che svernano nel basso Mediterraneo e, di conseguenza, nel mese di aprile, nelle piccole isole si avverte un movimento migratorio verso nord; modesti movimenti migratori sono stati osservati anche in autunno. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

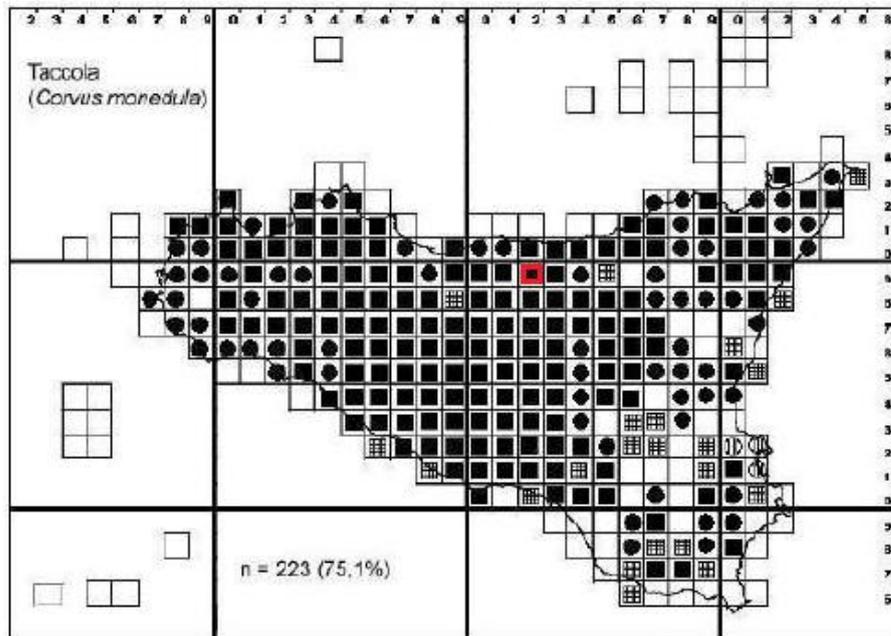


✓ *Coloeus monedula* Linnaeus (*Taccola*)

È un uccello passeriforme appartenente alla famiglia dei corvidi. Popola gran parte dell'Europa, l'Anatolia, il Levante, il Caucaso, è residente in gran parte del suo areale europeo ed africano: le popolazioni più settentrionali e quelle nord-orientali tendono a migrare verso sud. L'habitat di elezione di questi uccelli è rappresentato dalle aree erbose aperte con presenza di macchie boschive più o meno estese e di aree rocciose, anche artificiali (ad esempio muretti di demarcazione o case diroccate). Le taccole sono uccelli molto adattabili, che possono essere osservati in ambienti disparati, come steppe scogliere, avendo dimostrato nei secoli di tollerare molto bene la presenza umana ed avendo colonizzato anche le aree urbane e le coltivazioni. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

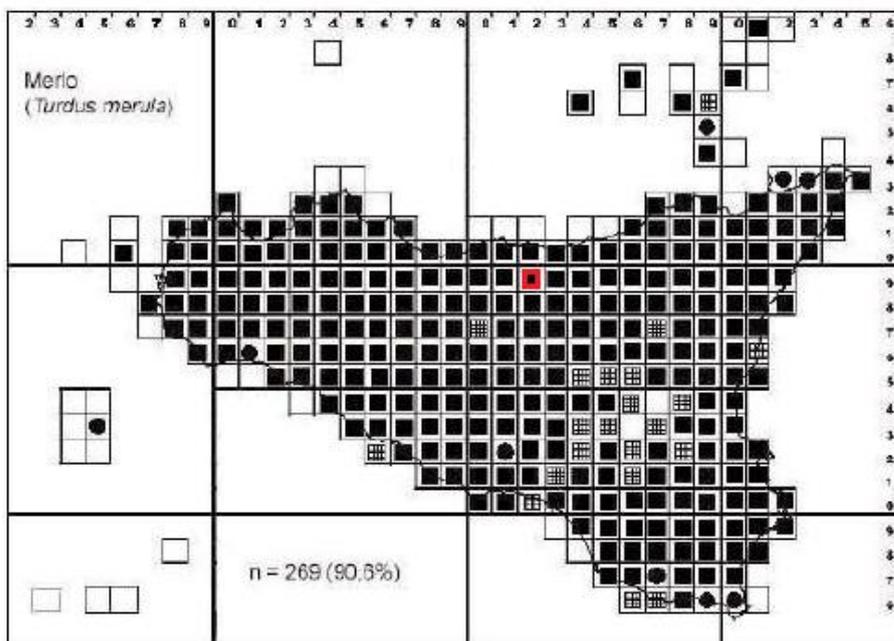


✓ *Turdus merula* Linnaeus (*Merlo*)

È un uccello passeriforme della famiglia dei Turdidi. È molto diffuso in Europa e in Italia. È diffuso in tutto il territorio europeo, con l'esclusione della Scandinavia settentrionale. È inoltre presente in Asia, in Africa nord-occidentale, nelle Canarie e nelle Azzorre. Durante gli inverni si trasferisce dai paesi più settentrionali a quelli più caldi, mentre nelle zone temperate, come l'Italia, è presente tutto l'anno. L'habitat naturale del merlo è il bosco, ma si adatta a vivere in ogni ambiente in cui vi siano le condizioni per nidificare: lo si può infatti trovare in frutteti e vigneti e in aree urbane a contatto ravvicinato con l'uomo. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

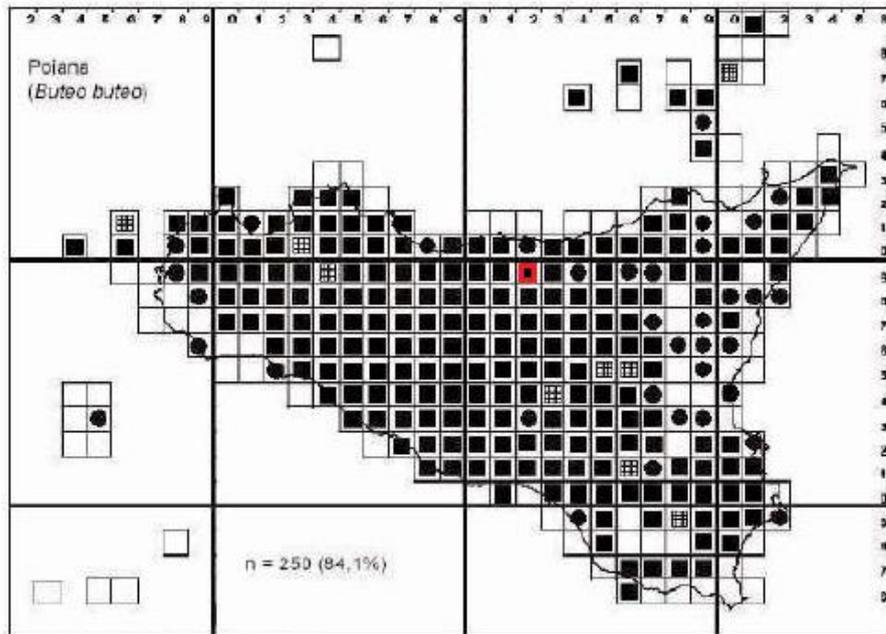


✓ *Buteo buteo* Linnaeus (*Poiana*)

È un uccello rapace della famiglia *Accipitridae*. Il suo areale copre la maggior parte dell'Europa e si estende in Asia. Vive in tutte le zone tranne che in quelle più fredde. Preferisce i boschi e caccia in territori aperti. Le sue prede sono generalmente insetti e piccoli roditori. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

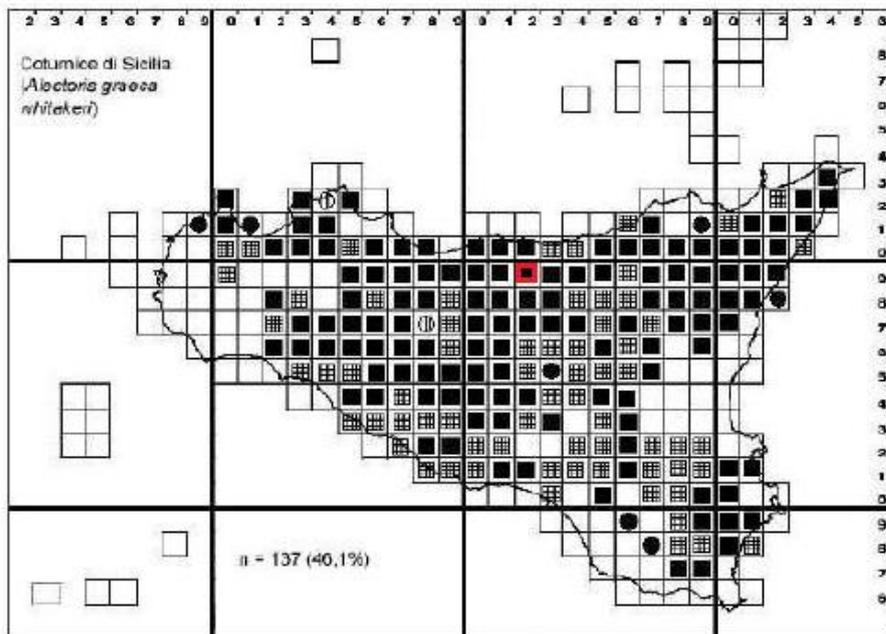


✓ *Alectoris graeca whitakeri* Linnaeus (*Coturnice di Sicilia*)

L'intera popolazione si trova in Sicilia, con una piccola colonia censita sul versante calabrese. Nonostante il forte declino che l'ha caratterizzata negli scorsi decenni, in Sicilia resiste un contingente abbastanza robusto, seppure estremamente frammentato in piccoli nuclei. La sottospecie ha areale ristretto alla Sicilia (Ientile & Massa 2008). La sottospecie è in diminuzione nella regione ed è minacciata dall'attività venatoria e dal bracconaggio. Le popolazioni residue sono inoltre molto frammentate. A causa dunque dell'areale ristretto e frammentato la sottospecie è classificata In Pericolo (EN). La Sottospecie *Alectoris graeca whitakeri* è elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Le popolazioni residue più vitali restano quelle presenti nelle aree protette, altrove le popolazioni sono ovunque in declino (Ientile & Massa 2008). La regione Siciliana ha istituito il divieto di prelievo venatorio per questa sottospecie su tutto il territorio della Regione Autonoma (Ientile & Massa 2008).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

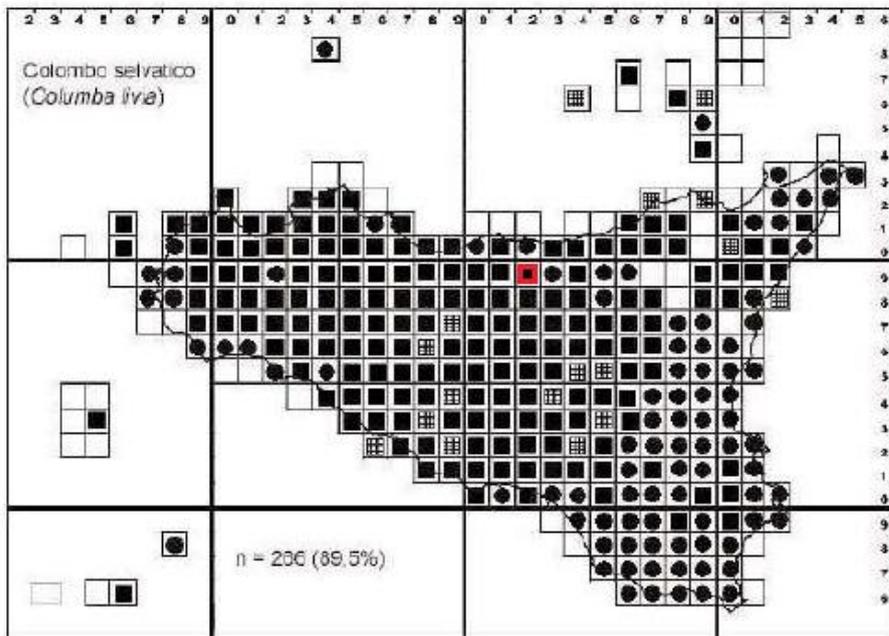


✓ *Colombo Selvatico* Gmelin (*Columba livia*)

E' molto difficile stabilire se esistono ancora popolazioni completamente costituite da individui della forma selvatica; in alcune isolette circumsiciliane individui della forma domestica sono gli unici presenti ed in molte altre aree le popolazioni sono miste. Tuttavia, la specie è molto abbondante e rappresenta un'importante fonte alimentare per molti predatori. La specie in Italia è classificata Carente di Dati (DD), perché non è possibile distinguere le popolazioni selvatiche da quelle ibride.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

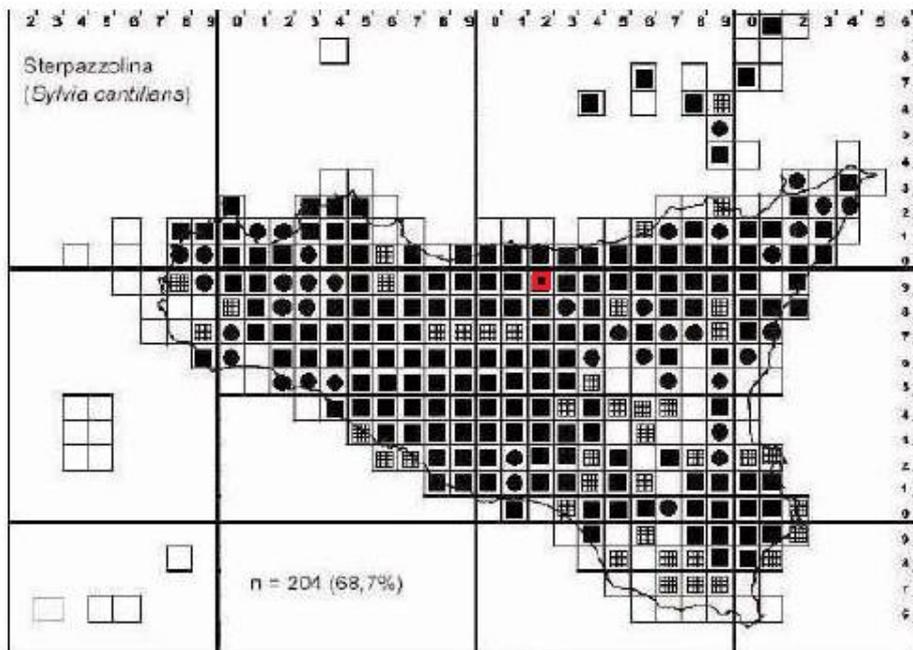


✓ *Sterpazzolina* Pallas (*Sylvia cantillans*)

La Sterpazzolina è un migratore transahariano, molto frequente in Sicilia durante le migrazioni e la stagione riproduttiva; frequenta perlopiù zone arbustive o radure boschive, ma si può trovare anche in ambienti stepposi con rada vegetazione arbustiva. Nidifica anche nelle isole Eolie, ma è assente nelle altre piccole isole. Si riproduce dal livello del mare fino a circa 1800 m di quota. Il numero di quadranti occupati, rispetto alle precedenti indagini, rimane stabile, ma risulta ampliata la distribuzione nei Peloritani, leggermente ridotta negli Iblei ragusani e negli Erei. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

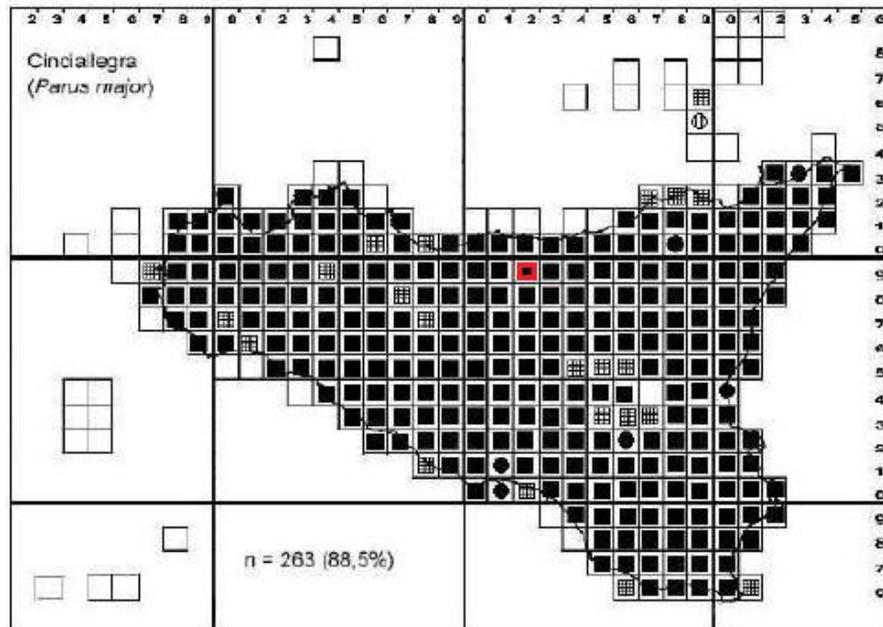


✓ *Cinciallegra* Linnaeus *Parus major*

La Cinciallegra è sedentaria, molto comune e diffusa in tutta la Sicilia, dal livello del mare fino alle quote più elevate dell’Etna, in ambienti boschivi naturali ed artificiali, in frutteti, giardini e parchi urbani. È una delle specie più comuni dell’avifauna siciliana, nonostante la sua apparente variazione negativa. Quanto osservato a proposito della Cinciarella in boschi naturali e rimboschimenti, relativamente alla data di deposizione, al numero di uova deposte e al successo riproduttivo, è stato osservato anche per questa specie. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

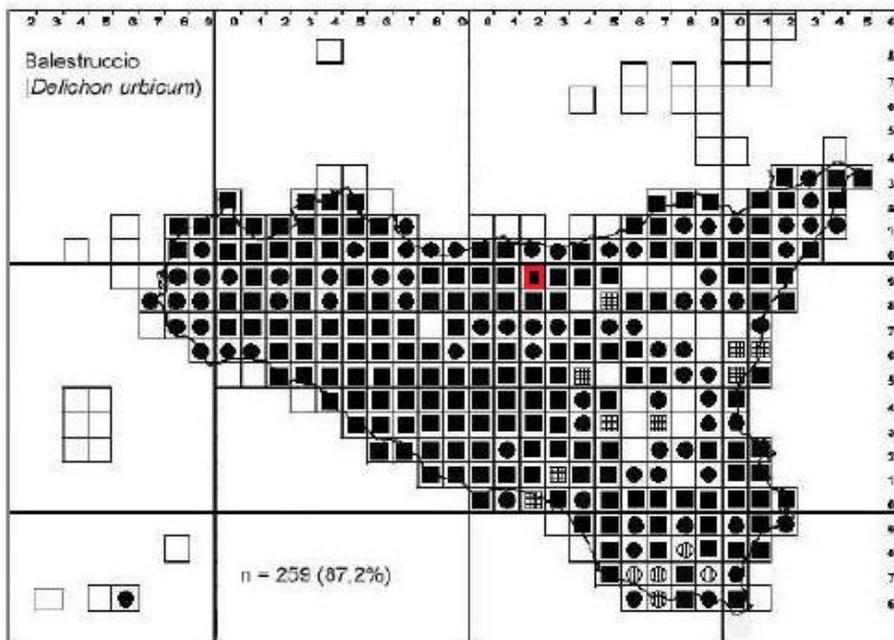


✓ **Balestruccio** Linnaeus *Delichon urbicum*

Il Balestruccio è in notevole espansione nel corso dell'ultimo quindicennio, sia nei centri abitati (ove nidifica soprattutto nelle parti meno esposte dei palazzi più alti) che nelle campagne (ove perlopiù utilizza per la costruzione del nido strutture antropiche). Due nidi attivi sono stati rinvenuti nel 2005-2006 nell'abitato di Lampedusa (A. Corso, com. pers.). A Siracusa è stata rilevata una frequenza di un nido ogni sei di Balestrucci occupati da Passere (*Passer hispaniolensis*) (IENTILE, 1998). Sono state rinvenute coppie in periodi inusuali di nidificazione, in febbraio (R. Ientile, oss. pers.) e in novembre (LA MANTIA, 1998). La popolazione italiana è classificata Quasi Minacciata (NT).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

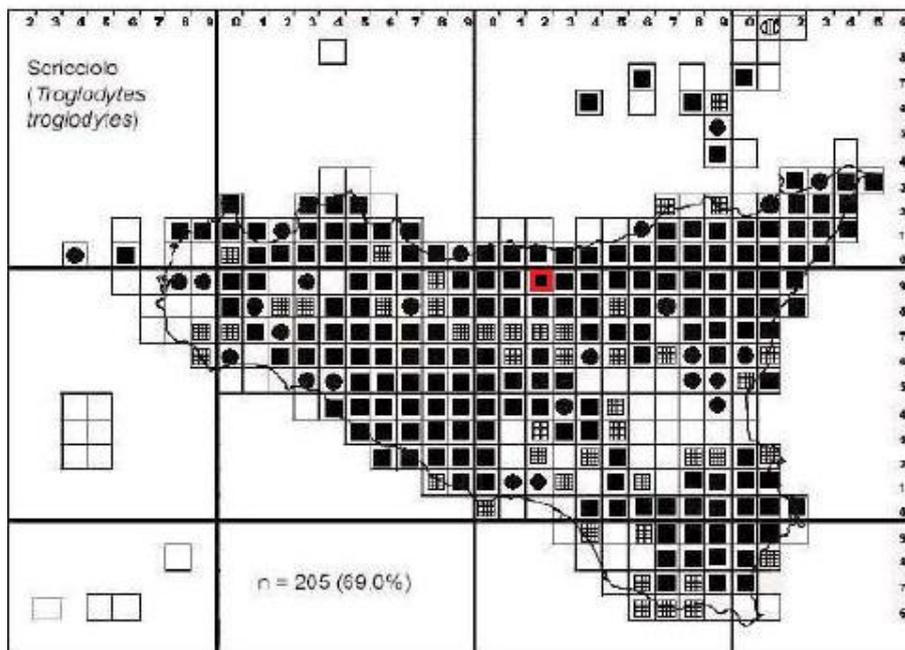


✓ *Scricciolo* Linnaeus *Troglodytes troglodytes*

Lo scricciolo è sedentario, molto comune in tutta la Sicilia in ambienti boschivi ed arbustivi, nei frutteti, negli ambienti urbani, nelle forre e nei canali freschi, con vegetazione impenetrabile. Il decremento del numero di quadranti occupati non corrisponde esattamente all’andamento delle popolazioni, che invece mostrano un’buona consistenza e stabilità. Vive dal livello del mare fino alle quote più elevate; recentemente ha colonizzato le isole Egadi. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

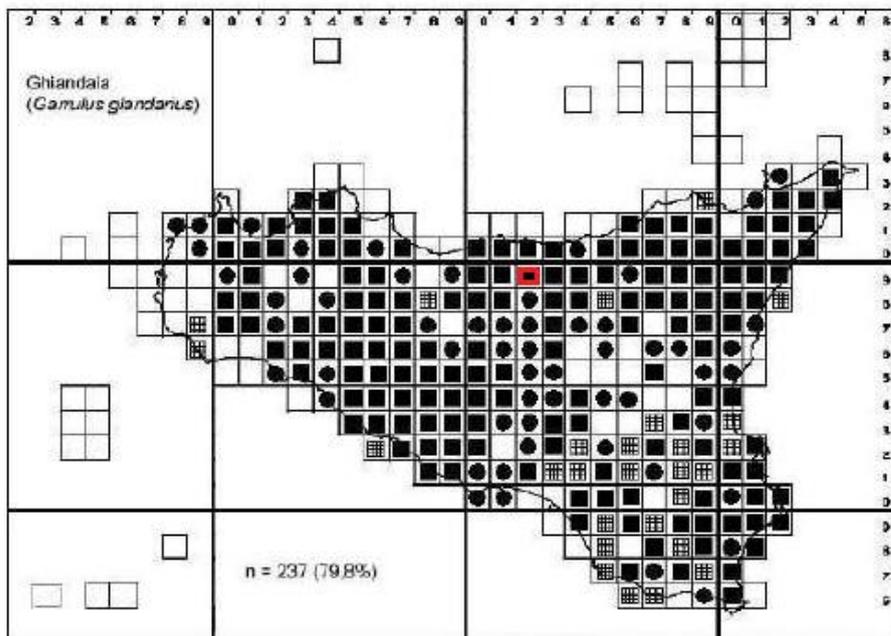


✓ *Ghiandaia* Linnaeus *Garrulus glandarius*

La Ghiandaia è comune, distribuita nelle atree alberate ed in aumento; negli ultimi anni ha occupato stabilmente parchi e giardini di molte zone urbanizzate e diversi frutteti, inclusi agrumeti. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

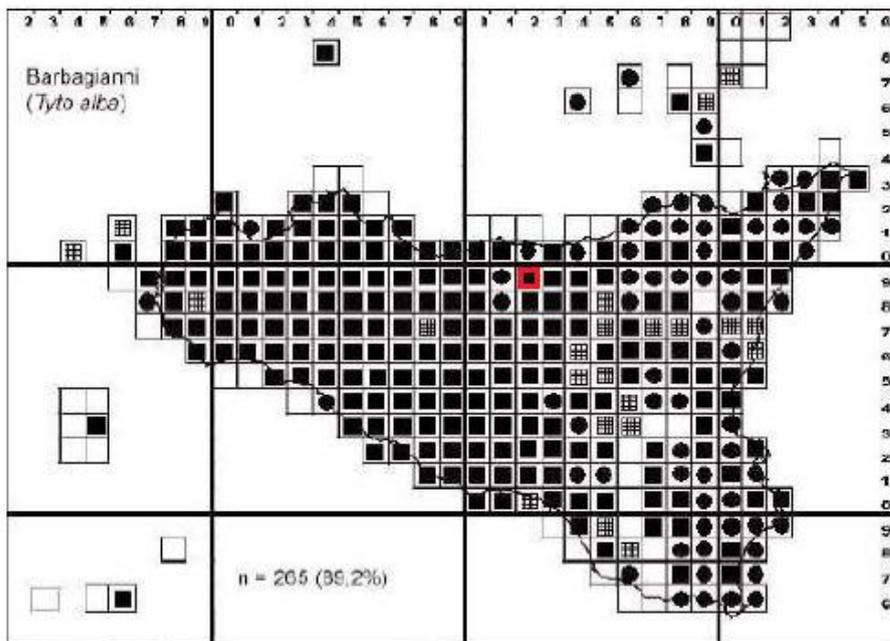


✓ *Tyto alba* Linnaeus (*Barbagianni*)

È un uccello rapace notturno appartenente alla famiglia dei Tironidi. Sono diffusi in tutti i continenti tranne che in Antartide. Sono uccelli tipici di zone d'aperta campagna e cacciano prevalentemente ai margini dei boschi. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC). Specie in Allegato I della CITES. Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

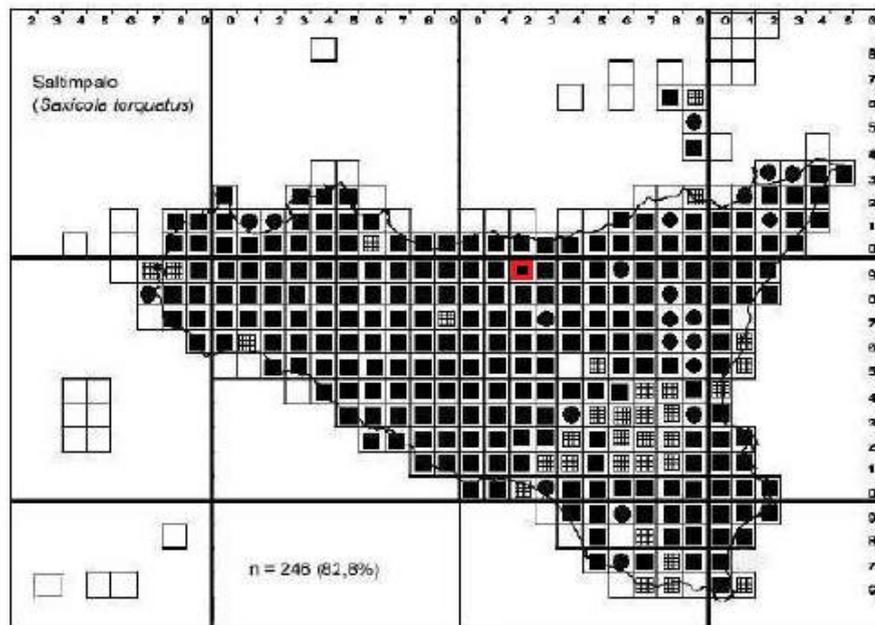


✓ *Saxicola torquatus* Linnaeus (*Saltimpalo*)

È un uccello della famiglia Muscicapidae. Ha un ampio areale che comprende Europa, Africa e Asia. La sua residenza invernale è l'Europa meridionale e Occidentale. In Europa centrale e orientale è presente a marzo e a novembre. Vive su superfici aperte con vegetazione arbustiva come brughiere, praterie, prati e campi coltivati. La popolazione italiana è classificata come vulnerabile (VU).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

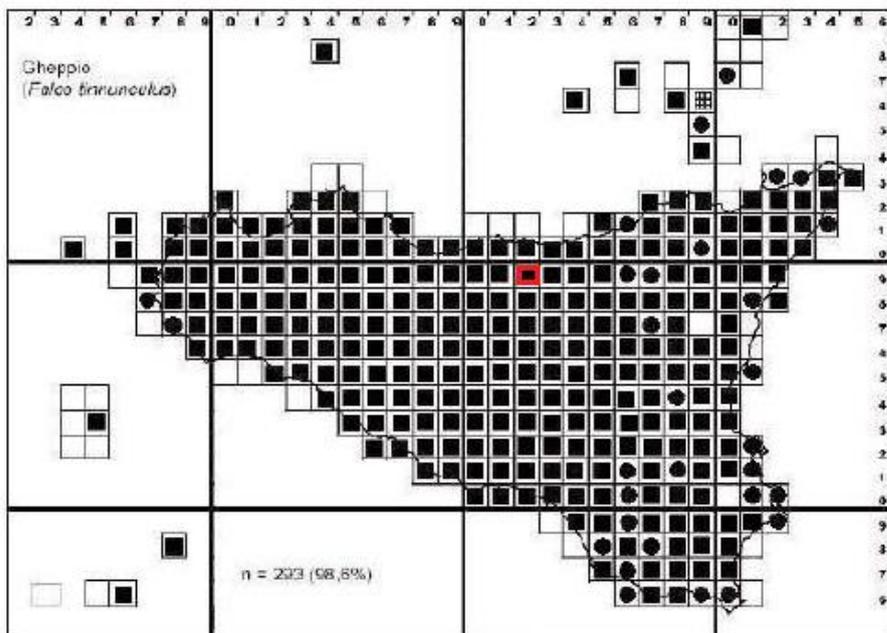
ALTA CAPITAL 16 srl



✓ *Falco tinnunculus* Linnaeus (*Gheppio*)

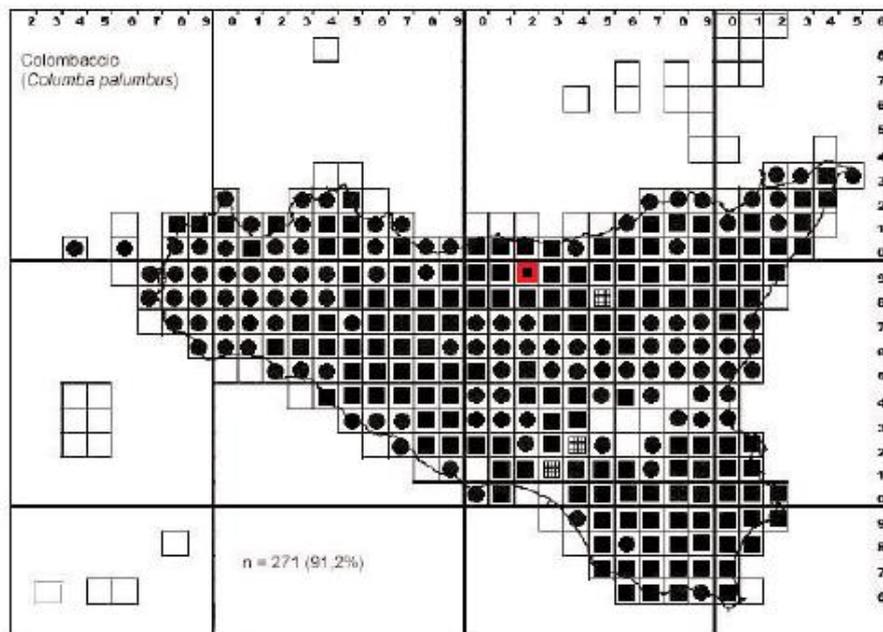
Il *Gheppio* frequenta ambienti aperti, come pascoli, steppe, praterie, zone coltivate, alternati a rupi, costruzioni o boschi, ove nidifica, dal livello del mare fin oltre i 2.000 m di altitudine. Tra i più piccoli rapaci italiani, il Gheppio misura appena 35 cm, con 70-90 cm di apertura alare. Il piumaggio è di color bruno-rossiccio e mostra diverse macchie scure sul dorso, mentre il capo e la coda appaiono di tonalità grigio-scura. Al termine della coda, si nota una tipica macchia bianca, mentre la parte inferiore è bianco sporco e le zampe gialle. Proprio osservando la coda è agevole distinguere i sessi: nei maschi si presenta grigia, con una bandana nera all'estremità; nelle femmine, invece, è di un colore bruno-rossastro più uniforme e striata di nero. Maschi e femmine si suddividono i ruoli all'interno della coppia: mentre la compagna si prende cura di uova e piccoli, il maschio provvede a procacciare il cibo, lanciando le prede catturate vicino al nido. In realtà, il Gheppio non costruisce un nido proprio, ma depone fino a 4-6 uova in vecchi nidi di corvi o gazze, su edifici o falesie nelle crepe dei muri delle case, nei cornicioni, in luoghi scoscesi o nelle cavità degli alberi. È il falco più diffuso in Europa, Asia e vaste regioni africane. La sottospecie nominale occupa il Palearctico occidentale e Siberia, Mongolia e Pamir;

il Falco tinnunculus canariensis si rinviene nelle Canarie occidentali; il Falco tinnunculus dacotiae nelle Canarie orientali; il Falco tinnunculus neglectus nelle isole settentrionali di Capo Verde; il Falco tinnunculus alexandri in quelle meridionali; il Falco tinnunculus rupicolaeformis in Africa nord-orientale e Arabia. Nidificante stazionario, migratore e svernante, il Gheppio è distribuito in tutta Italia, con maggior diffusione nelle regioni centro-meridionali e insulari. Predilige gli spazi aperti con vegetazione bassa, dove può facilmente dedicarsi alla caccia e trovare luoghi sicuri dove posarsi. Si nutre di piccoli roditori, insetti, lucertole, piccoli serpenti e uccelli, quali storni, passeri e allodole. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.



✓ *Columba palumbus* Linnaeus (*Colombaccio*)

Predilige le aree boschive, ma anche mandorleti, carrubeti, uliveti e zone periferiche di verde urbano. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC).

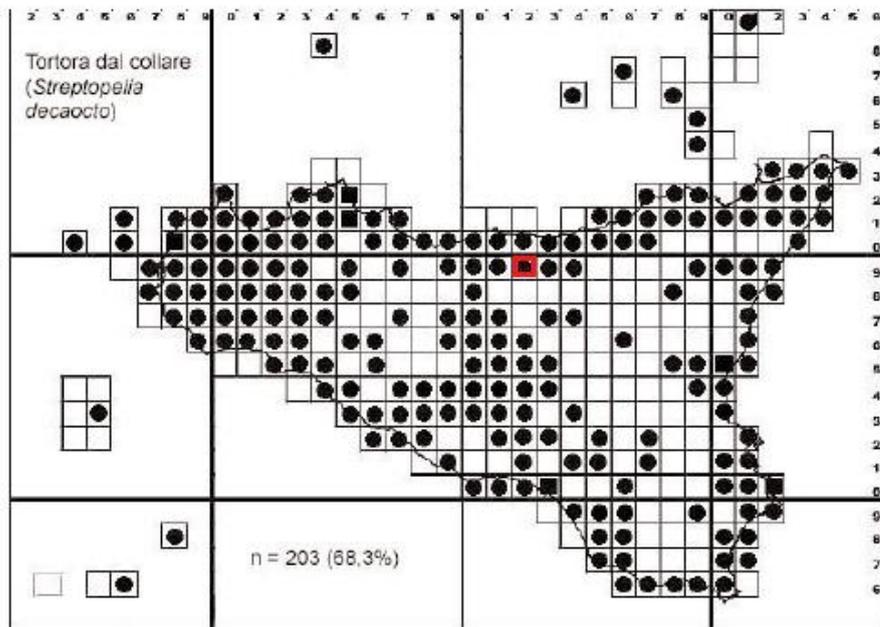


✓ *Tortora Dal Collare* Frivaldszky *Streptopelia decaocto*

Ritenuta accidentale fino al 1988, ha colonizzato la Sicilia alla fine degli anni '80, sia con individui provenienti da cattività, sia con individui selvatici. La nuova ondata di espansione di questa specie avvenuta dagli anni '90 che ha interessato l'Europa sudoccidentale ed il Nordafrica non consente di stabilire l'origine degli individui siciliani; oggi sono state colonizzate anche le isole circumsiciliane, incluse quelle del canale di Sicilia. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC).

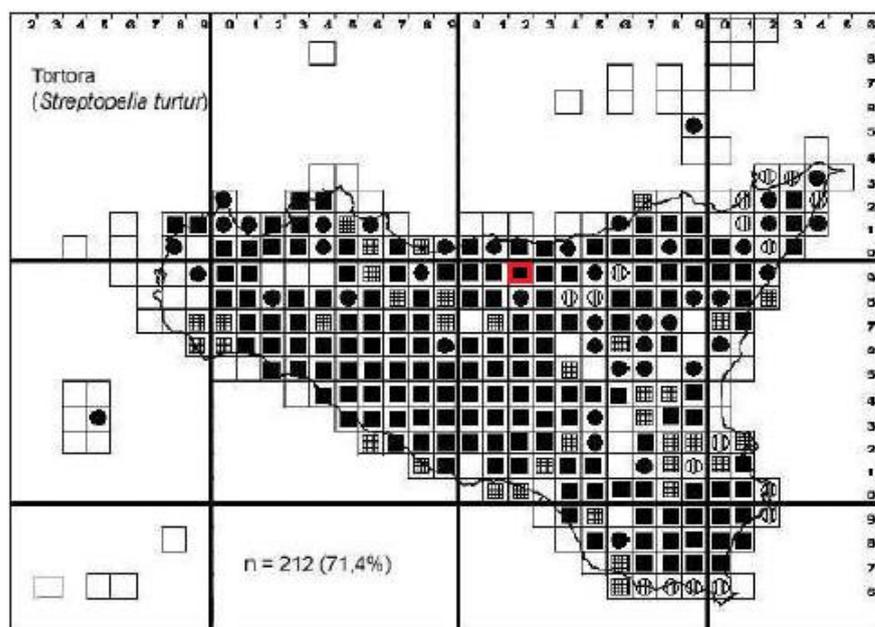
Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl



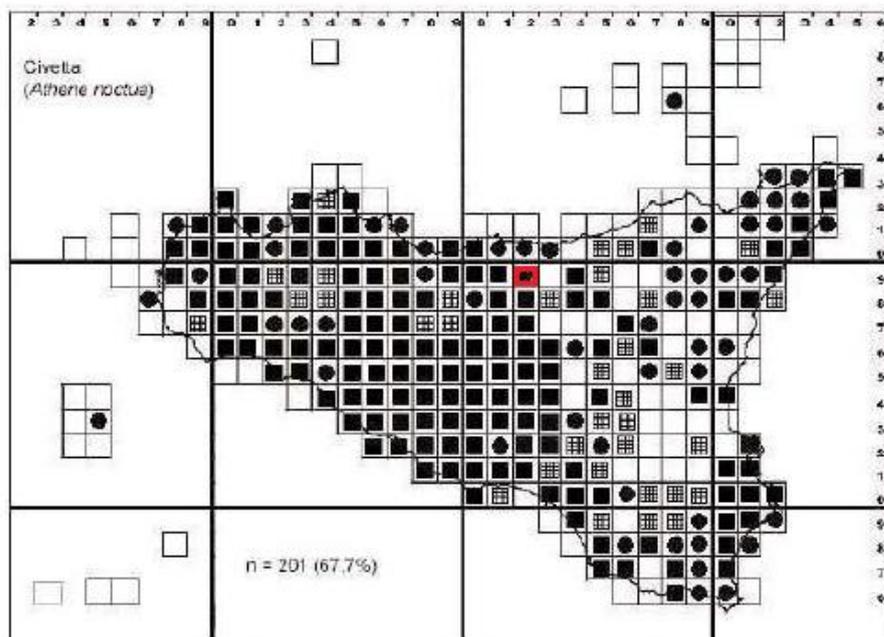
✓ *Streptopelia turtur* Linnaeus (*Tortora*)

La *Tortora* predilige le aree boschive, anche rade e degradate dalla pianura al piano collinare, ma anche aree urbane. Preferisce zone riparate, aride e soleggiate. Non si adatta facilmente alla presenza dell'uomo e questo la lega maggiormente agli ambienti selvatici. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC).



✓ *Athene noctua* Scopoli (*Civetta*)

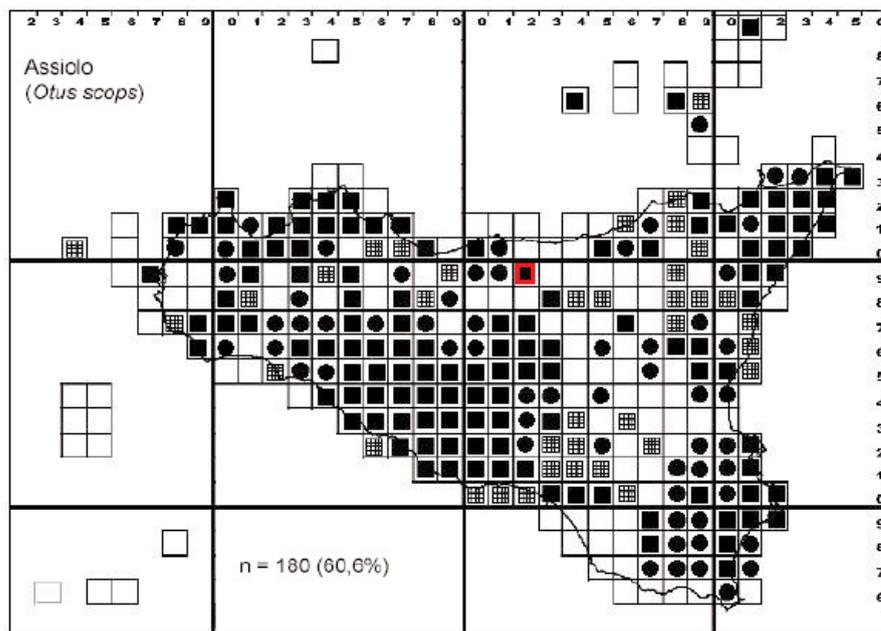
La Civetta frequenta ambienti rurali aperti a basse e medie altitudini, quali campi di cereali, pascoli, prati e boschetti. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.



✓ *Assiolo Otus scops* (L.)

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002) e la popolazione italiana è stimata in 10000- 22000 individui maturi. Anche se ci sono evidenze di un lieve declino (0-19% in 10 anni secondo BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2006), questo non sembra essere sufficientemente ampio da raggiungere i limiti necessari per classificare la popolazione italiana in una categoria di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni). Per queste ragioni la popolazione italiana viene classificata a Minore Preoccupazione (LC). Specie nidificante in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. Popolazione italiana stimata in 5.000-11.000 coppie ed è considerata in

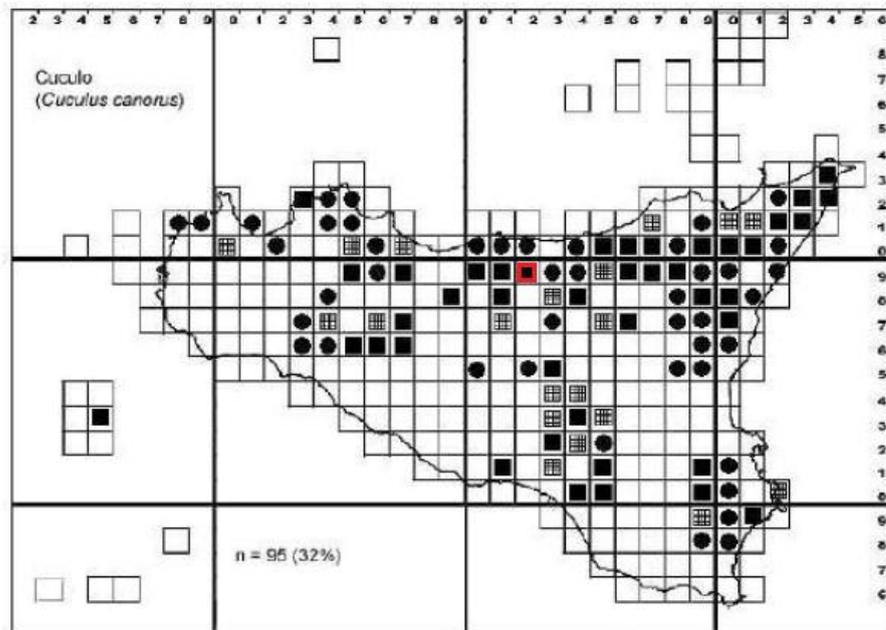
diminuzione (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2006). In alcuni settori di Lombardia e Veneto diminuzione almeno del 30% dalla metà anni '90 ad oggi (Sacchi et al. 1997, Gruppo Nisoria 1997, Vigorita & Cucé 2008). Nidifica in ambienti boscosi aperti. Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.



✓ *Cuculo Cuculus canorus (L.)*

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 100000-200000 (BirdLife International 2004) e risulta stabile nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). La popolazione italiana non raggiunge quindi le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene quindi classificata a Minore Preoccupazione (LC). Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. Popolazione italiana stimata in 50.000-100.000 maschi cantori ed è considerata stabile (BirdLife International 2004,

Brichetti & Fracasso 2006). Frequenta un'ampia varietà di ambienti. Riproduzione parassitaria a danno di passeriformi.

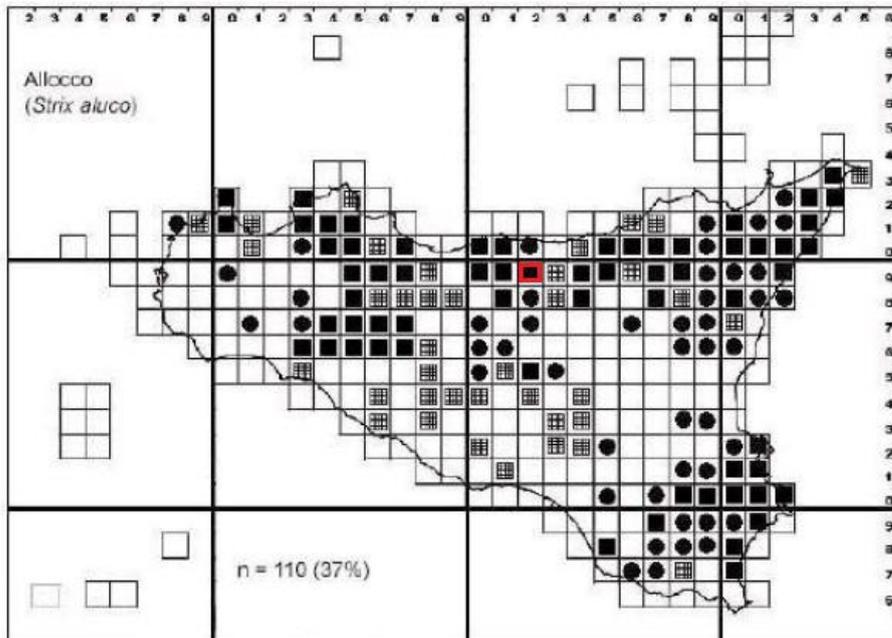


✓ *Allocco Strix aluco (L.)*

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 60000-100000 e risulta stabile (Brichetti & Fracasso 2006). Dunque la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidificante e sedentaria in tutta la Penisola e Sicilia. Popolazione italiana stimata in 30.000-50.000 coppie ed è considerata stabile (Brichetti & Fracasso 2006). Nidifica in boschi di varia natura. Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

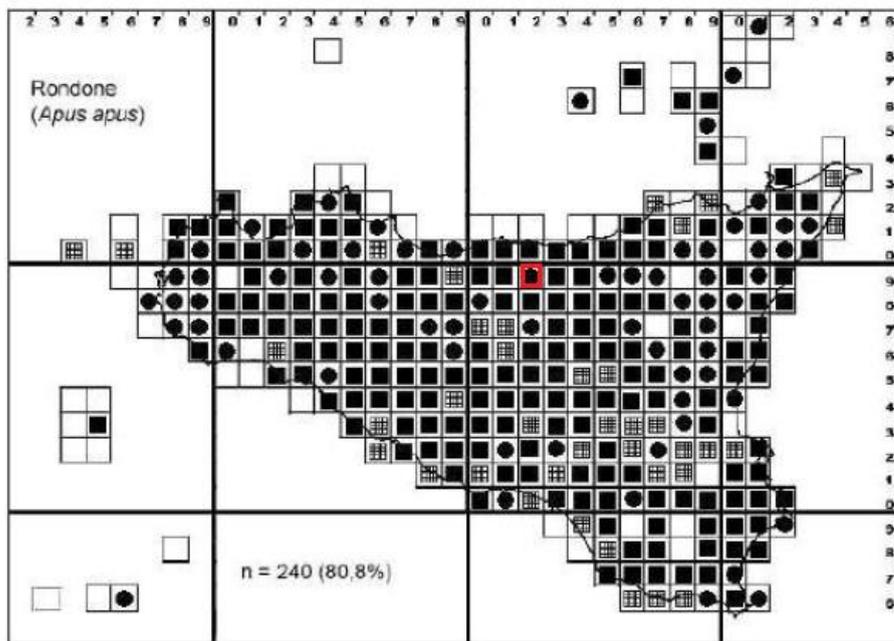


✓ *Rondone Apus apus (L.)*

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 1-2 milioni e risulta stabile (Brichetti & Fracasso 2007). Pertanto la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). In Italia la specie è migratrice nidificante estiva sulla penisola, Sicilia e Sardegna (Brichetti & Fracasso 2007). Popolazione italiana stimata in 500.000-1.000.000 coppie e considerata stabile (Brichetti & Fracasso 2007). Specie sinantropica, nidifica in centri urbani, localmente anche in ambienti rocciosi costieri (Brichetti & Fracasso 2007).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

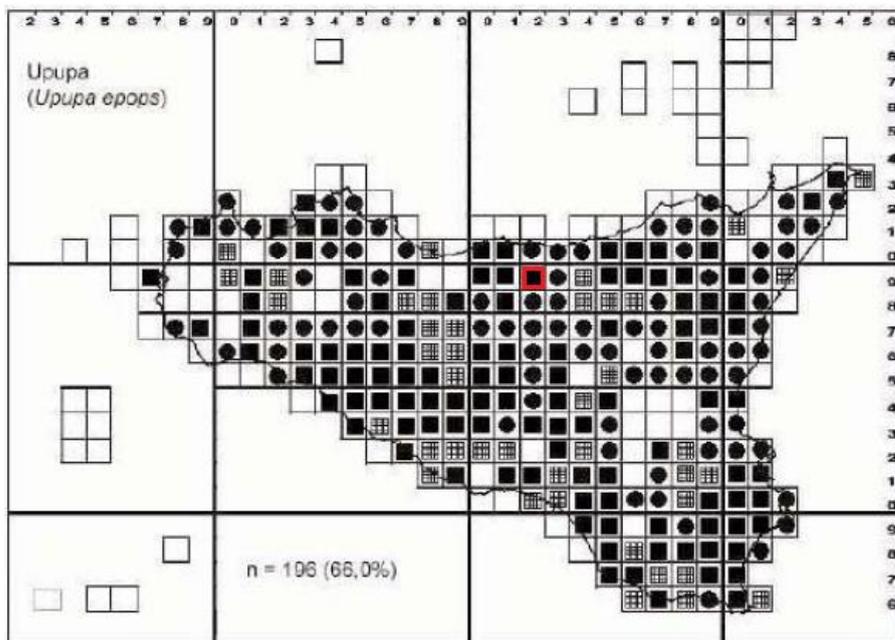


✓ *Upupa epops (L.)*

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002). La popolazione italiana è stimata in 40000-100000 individui (Brichetti & Fracasso 2007) e per il periodo 2000-2010 è stato stimato un incremento moderato nel corso del progetto MITO2000 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). Dunque la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Presenza diffusa in tutta Italia, Sicilia, Sardegna. Popolazione stimata in 20.000-50.000 coppie. Trend stabile (Brichetti & Fracasso 2007). Nidifica in aree aperte collinari e pianeggianti, uliveti, vigneti e margine dei boschi (Boitani et al. 2002).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

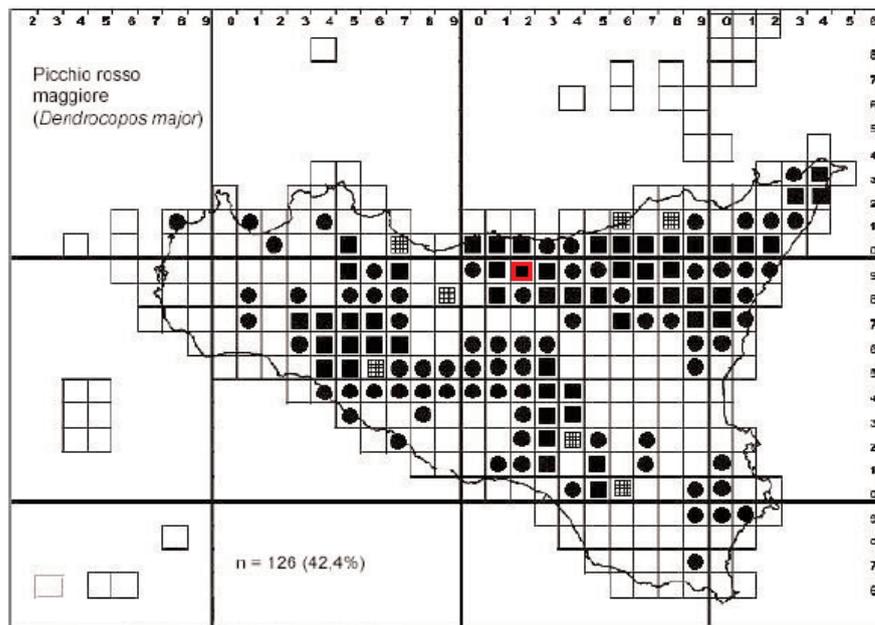


✓ ***Picchio rosso maggiore Dendrocopos major (L.)***

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20.000 km², Boitani et al. 2002), il numero di individui maturi è stato stimato in 140000-300000 (Brichetti & Fracasso 2007) e risulta in incremento nel periodo 2000-2010 (La Mantia et al. 2002, LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). Pertanto non sono raggiunte le condizioni per la classificazione entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e la popolazione italiana viene quindi classificata a Minore Preoccupazione (LC). Presente in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

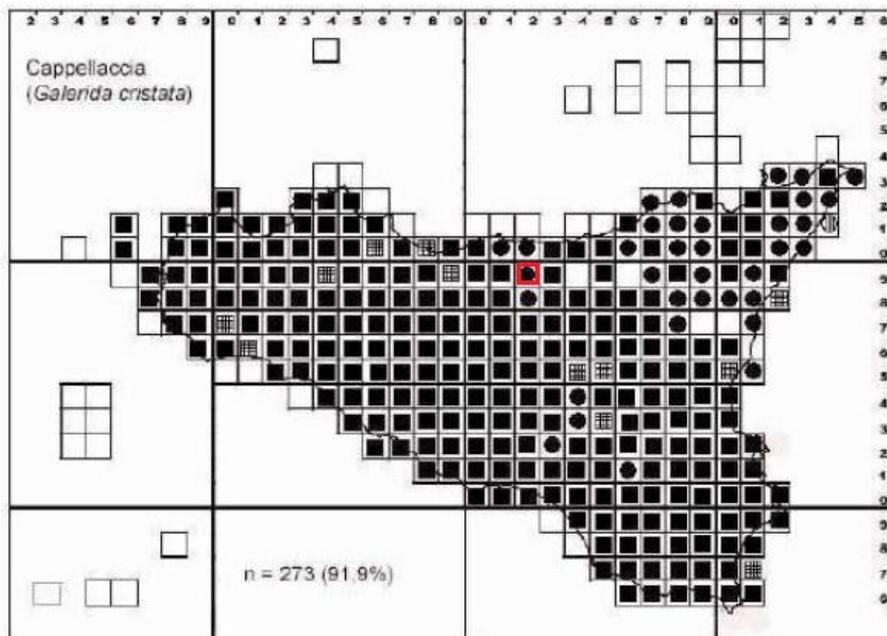


✓ *Cappellaccia Galenda cristata (L.)*

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002) e la popolazione è ancora abbondante (il numero di individui maturi maggiore di 100000). Nel periodo 2000-2010, il trend è risultato complessivamente stabile (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it), sebbene ci siano indicazioni di un declino locale in alcune aree, come la Pianura Padana (Brichetti, com. pers.). Nel suo complesso la specie in Italia non sembra raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). In Italia nidifica nelle aree pianeggianti e di media collina di buona parte della Penisola e Sicilia. Assente in Sardegna (Boitani et al. 2002). La popolazione italiana è stimata in 200.000- 400.000 coppie con trend considerato stabile o in locale diminuzione come in Pianura Padana (Brichetti P. com. pers.). Queste stime tuttavia sono incerte e non sono disponibili dati quantitativi per l'intero areale italiano (BirdLife International 2004). La specie è legata alle basse quote (fino ai 1100 m s.l.m.) e agli ambienti xerothermici occupati da coltivazioni e pascoli aridi (Boitani et al. 2002).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

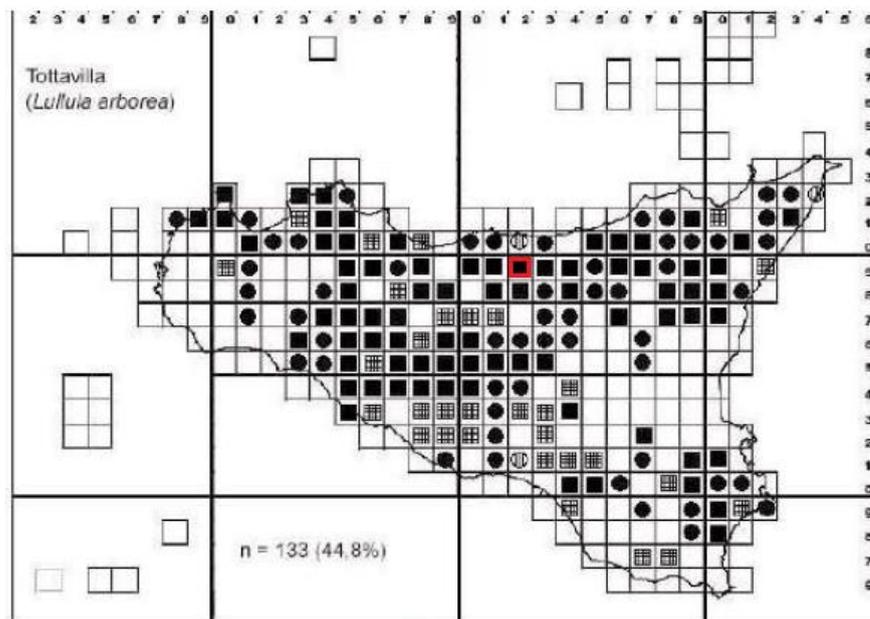


✓ *Tottavilla Lullula arborea (L.)*

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002), la specie in Italia è ancora abbondante (il numero di individui maturi è maggiore di 10000, Bricchetti & Fracasso 2007) ed è risultata in incremento nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). La popolazione italiana non raggiunge quindi le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Presente in Italia lungo tutta la dorsale appenninica, Sicilia e Sardegna. Areale frammentato sulle Alpi (Boitani et al. 2002). Popolazione italiana stimata in 20.000-40.000 coppie, trend in diminuzione (Bricchetti & Fracasso 2007) con contrazione di areale ed estinzione locale nelle regioni settentrionali a nord del Po, accompagnati da stabilità o fluttuazione locale (Gustin et al. 2009). Frequenta pascoli inframezzati in vario grado da vegetazione arborea e arbustiva, brughiere localizzate ai margini delle formazioni boschive (Boitani et al. 2002). Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

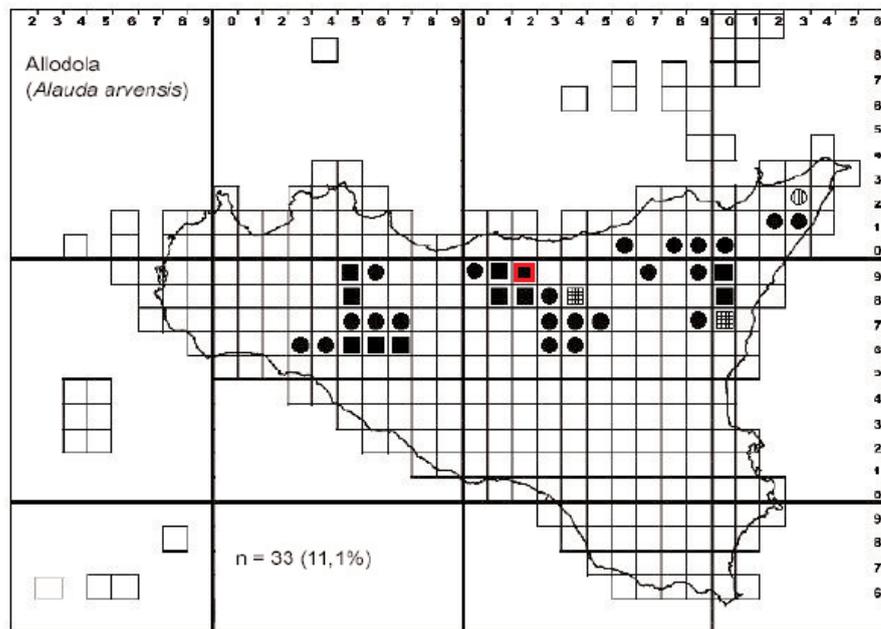


✓ *Allodola Alauda arvensis (L.)*

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002), la popolazione è stimata in 1-2 milioni di individui e risulta in declino del 30% nell'arco temporale 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). La specie è fortemente legata agli ambienti agricoli e pertanto sensibile alla veloce trasformazione che caratterizza questi ambienti. Per tali ragioni la specie viene classificata Vulnerabile (VU) per il criterio A. In tutta Europa, la specie ha subito nel passato un forte declino e al momento non presenta uno stato sicuro essendo in diminuzione in gran parte dei Paesi europei (BirdLife International 2004). Per tali ragioni non è ipotizzabile immigrazione da fuori regione e la valutazione della popolazione italiana rimane pertanto invariata. Presente in tutta la Penisola italiana e Sardegna. Localizzata in Sicilia (Boitani et al. 2002). Stimata in 500.000-1.000.000 di coppie in leggero decremento (BirdLife International 2004). Preferisce praterie e aree coltivate aperte (Boitani et al. 2002).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

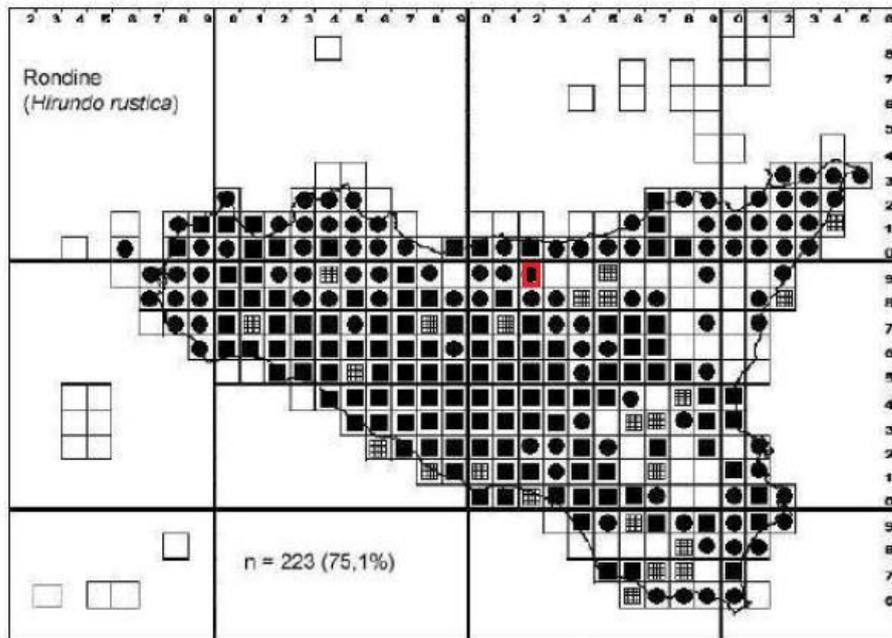


✓ **Rondine** *Hirundo rustica* (L.)

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 1-2 milioni e la popolazione risulta nel suo complesso in declino del 25% nell'arco temporale 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). Essendo il valore di trend negativo vicino al 30% in 10 anni, soglia necessaria per classificare una specie Vulnerabile secondo il criterio A, la popolazione italiana viene classificata Quasi Minacciata (NT) in quanto vi è una concreta possibilità che questa possa rientrare in una categoria di minaccia nel prossimo futuro. Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. Popolazione italiana stimata in 500.000-1.000.000 coppie ed è considerata stabile (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2007). Nidifica in ambienti rurali ma anche in centri urbani.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

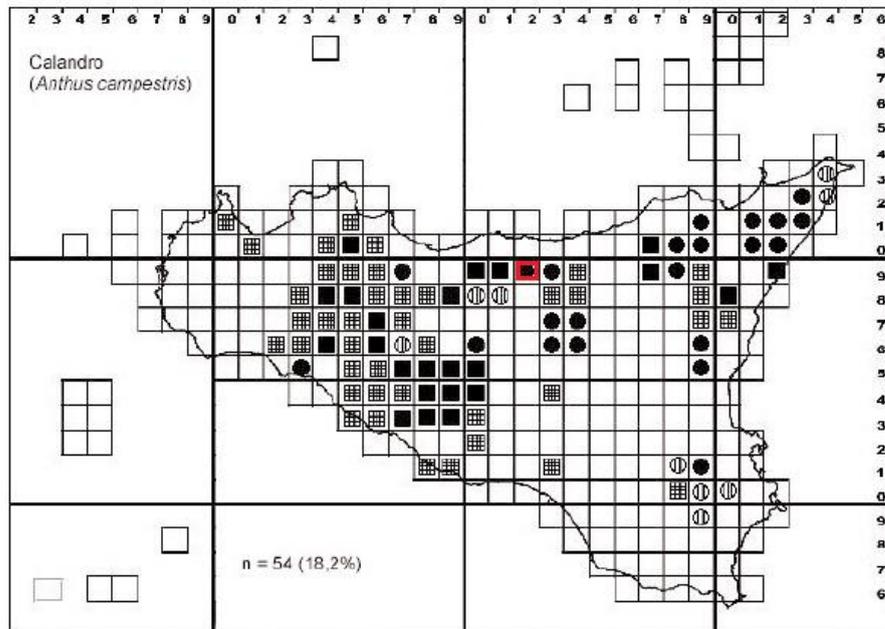
ALTA CAPITAL 16 srl



✓ *Calandro Anthus campestris (L.)*

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002) e la popolazione italiana è stimata in 30000-80000 individui maturi. La popolazione è stabile in Emilia Romagna e Sardegna (Baccetti e Nissardi com. pers.) e in lieve declino in Sicilia (Ientile & Massa 2008) e Toscana (Tellini Florenzano com. pers.). Nonostante ci siano evidenze di un lieve declino complessivo della specie in Italia (BirdLife International 2004), questo non sembra essere sufficientemente ampio da raggiungere i limiti necessari per classificare la popolazione italiana in una categoria di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni). Per queste ragioni la popolazione italiana viene classificata a Minore Preoccupazione (LC). Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. Popolazione italiana stimata in 15.000-40.000 coppie ed è considerata in declino di circa lo 0-19% dal 1990 al 2000 (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2007). La popolazione è stabile in Toscana, Emilia Romagna e Sardegna (Baccetti N. & Nissardi S. com. pers.), mentre in Sicilia l'areale è diminuito del 13% dal 1993 al 2006 (Ientile & Massa 2008). Nidifica in ambienti aperti, aridi e assolati, con presenza

di massi sparsi e cespugli (Brichetti & Fracasso 2007). Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

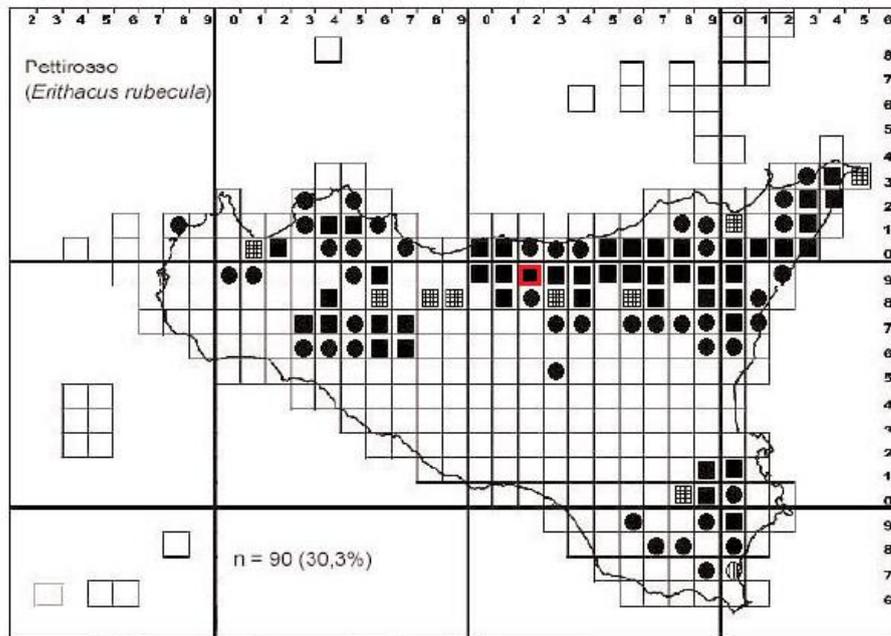


✓ **Pettiroso** *Erithacus rubecula* (L.)

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002), il numero di individui maturi stimato in 2-6 milioni (Brichetti & Fracasso 2008). La specie risulta nel suo complesso in incremento nell'arco temporale 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). La specie non raggiunge dunque le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Specie parzialmente sedentaria, migratrice e nidificante in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna. Popolazione italiana stimata in 1-3 milioni di coppie ed è considerata stabile (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2008). Nidifica in ambienti boscati di varia natura e composizione.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

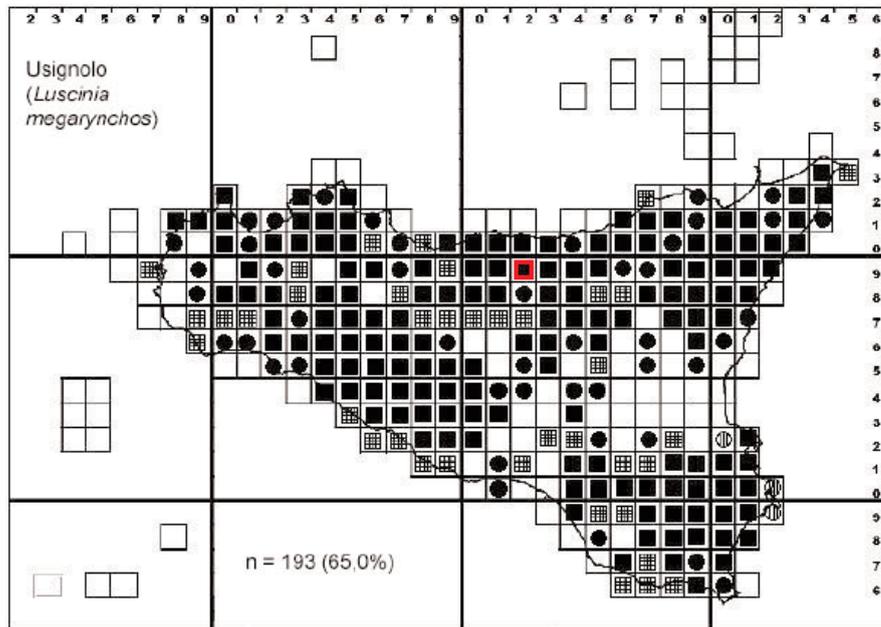


✓ **Usignolo *Luscinia megarynchos* (C.L. Brehm)**

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002), il numero di individui maturi stimato in 2-3 milioni (Brichetti & Fracasso 2008). La specie risulta nel suo complesso in incremento nell'arco temporale 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). La specie in Italia non raggiunge dunque le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. Popolazione italiana stimata in 1-1,5 milioni di coppie ed è considerata stabile (Brichetti & Fracasso 2008).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

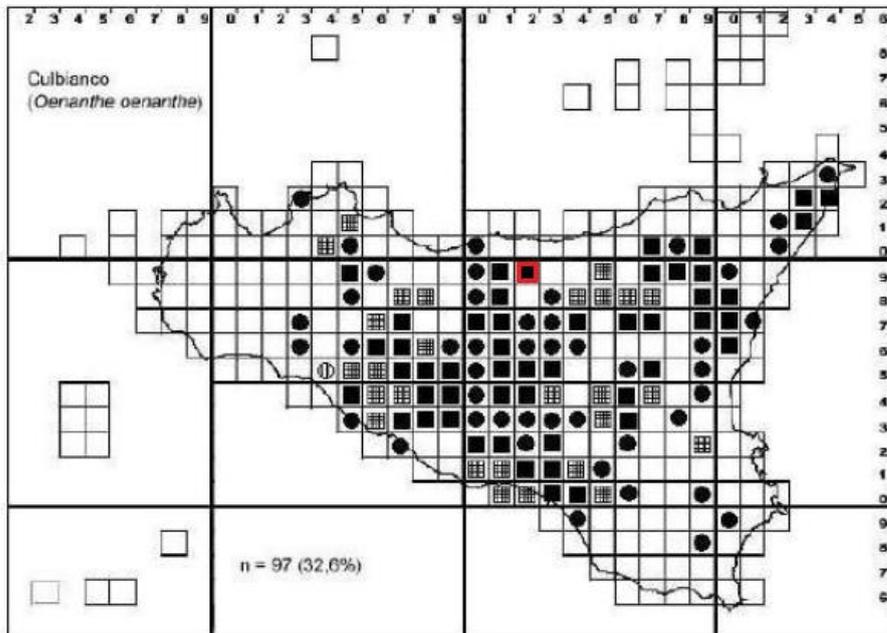
ALTA CAPITAL 16 srl



✓ *Culbiano Oenanthe (L.)*

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002) e la popolazione italiana è stimata in 200000-400000 individui maturi (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2008). Dal progetto MITO2000 l'andamento della popolazione risulta incerto nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it), mentre sulla base di osservazioni dirette, ci sono diverse evidenze di un declino della popolazione italiana (0-19%, BirdLife International 2004), in particolare nelle Alpi centrali dove ha raggiunto anche il 30% in 10 anni (Brichetti com. pers.) e nell'Appennino settentrionale (Ceccarelli & Gellini 2011). È una specie che frequenta ambienti particolarmente influenzati dai cambiamenti climatici ma le minacce specifiche non sono note. L'intera popolazione europea è in decremento e in particolare lo sono quelle più consistenti (BirdLife International 2004). Considerando la situazione europea e il fatto che la popolazione italiana nel suo complesso può aver registrato valori prossimi o superiori alla soglia di diminuzione del 30% in 10 anni, esiste la possibilità che nel prossimo futuro questa possa rientrare in una categoria di minaccia e viene pertanto classificata come Quasi Minacciata (NT). Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e

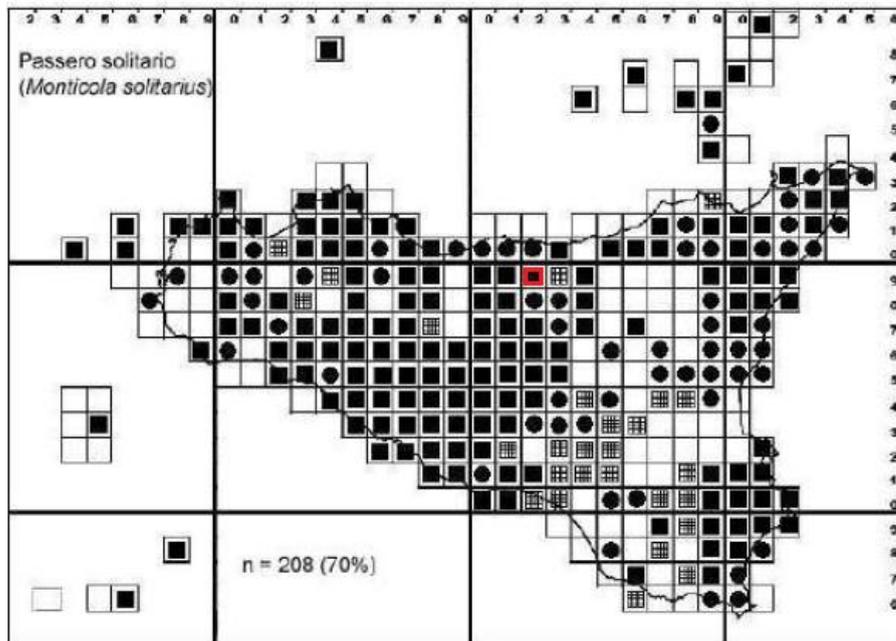
Sardegna. Popolazione italiana stimata in 100.000-200.000 coppie ed è considerata in declino (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2008) che nelle Alpi centrali raggiunge anche il 30% in 10 anni (Brichetti P. com. pers.). Nidifica in ambienti aperti erbosi e pietrosi montani.



✓ *Passero solitario Monticola solitarius (L.)*

Il Passero solitario è un uccello sedentario, in lieve aumento, abbastanza comune e diffuso in tutte le zone rocciose della Sicilia fino ad una quota di circa 1500 m, presente in tutte le isolette circumsiciliane. Nidifica anche in ambienti prettamente urbani (Catania) e talvolta in zone con colture cerealicole. La nidificazione nelle isole di Linosa e Lampedusa sembra irregolare. L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 20000-40000 e risulta stabile (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2008). Nonostante questa stima non si basi su dati quantitativi, la specie in Italia non sembra raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Specie parzialmente sedentaria,

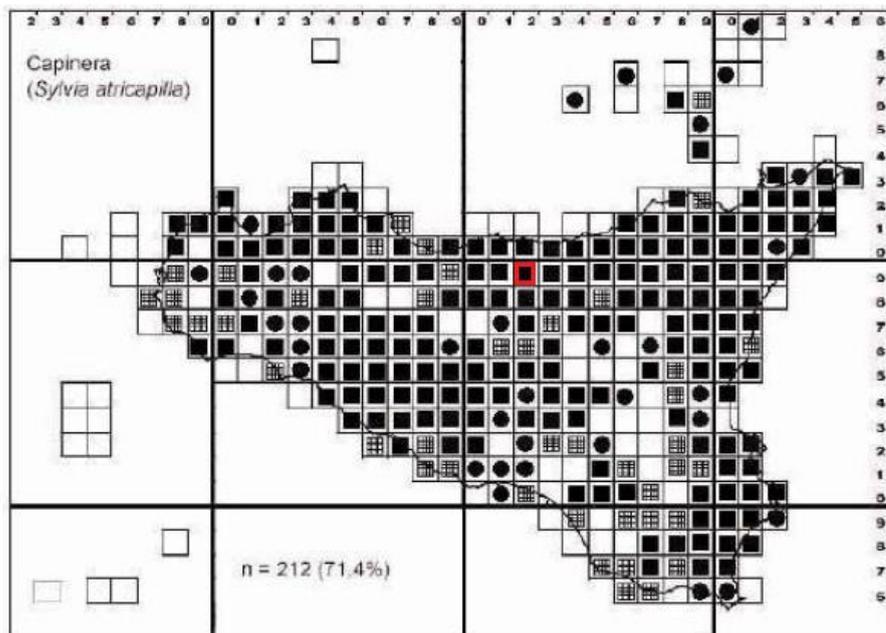
migratrice e nidificante in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. Popolazione italiana stimata in 10.000-20.000 coppie ed è considerata stabile o in lieve declino (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2008). Nidifica in ambienti rupestri mediterranei costieri o interni.



✓ *Capinera Sylvia atricaplia (L.)*

La Capinera è sedentaria, abbastanza frequente in tutta la Sicilia, dal livello del mare fino alle più alte quote montane, ove cresce la vegetazione arborea. Si trova sia in ambienti boschivi naturali che nei rimboschimenti, nei frutteti, nei giardini e nei parchi urbani. Durante l’inverno è ancora più numerosa, in quanto agli individui sedentari si aggiunge una popolazione di probabile origine centro-europea svernante i cui individui sono riconoscibili per la maggiore taglia ed una differente formula alare. L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 4-10 milioni (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2010) ed è risultato in lieve incremento nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). La specie in Italia non sembra dunque raggiungere le condizioni per essere classificata

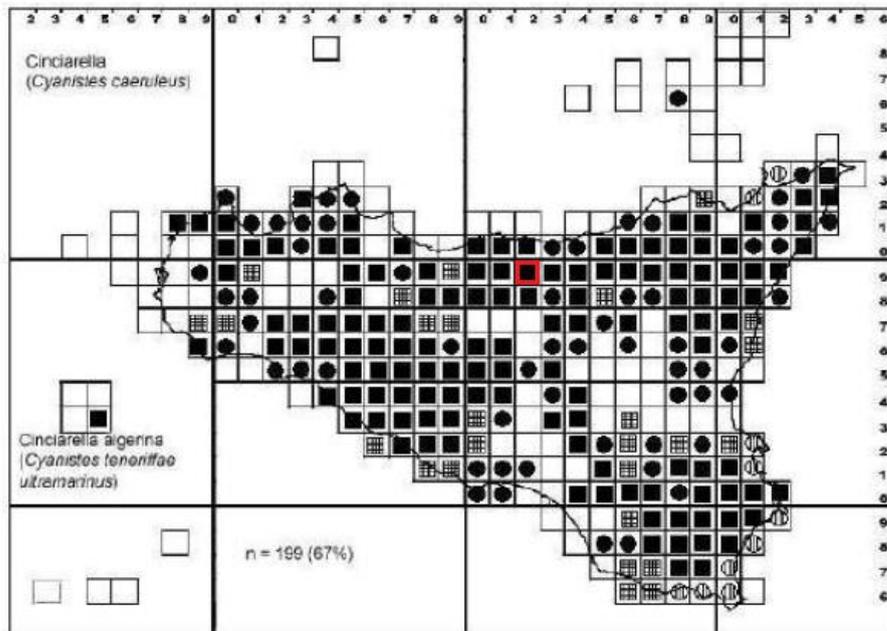
entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Presenza in Italia: Nord, Sud, Sicilia, Sardegna. Popolazione italiana stimata in 2-5 milioni di coppie ed è considerata stabile (BirdLife International 2004). Nidifica preferibilmente in ambienti boschivi o alberati.



✓ *Cinciarella Cyanistes caeruleus (L.)*

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 1-2 milioni (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2011) e la popolazione è risultata in incremento nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). La specie dunque non sembra raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Presente in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. Popolazione italiana stimata in 500.000-1.000.000 di coppie ed è

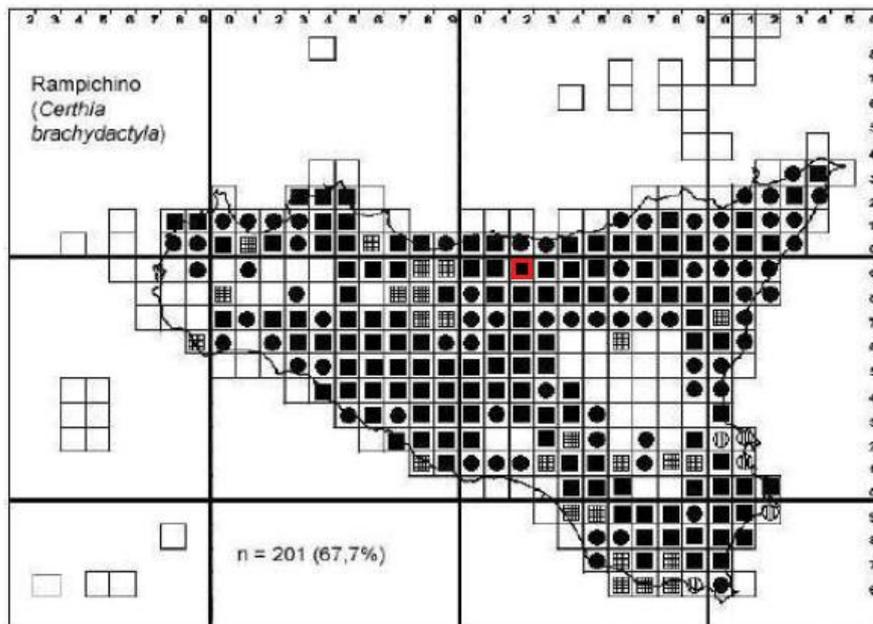
considerata stabile (BirdLife International 2004). Specie ad ampia valenza ecologica, frequenta un'ampia varietà di ambienti dalle aree agro-forestali alle aree verdi urbane.



✓ **Rampichino** *Certhia brachydactyla* (**C.L.Brehm**)

Specie sedentaria molto comune in tutti gli ambienti boschivi e molti arboreti della Sicilia, dal livello del mare alle quote più elevate (Etna); è anche abbastanza frequente nei parchi e nei giardini urbani e probabilmente è in espansione, come peraltro indicherebbe anche la consistente variazione positiva osservata durante questa indagine. L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 200000-1000000 (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2011) ed è risultato in incremento nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). Nonostante questa stima non si basi su dati quantitativi, la specie non sembra raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidifica in tutta la penisola e Sicilia. Popolazione italiana stimata in 100.000-500.000

coppie ed è considerata stabile (BirdLife International 2004). Boschi e aree agricole inframezzate da vegetazione naturale rappresentano l’habitat naturale.



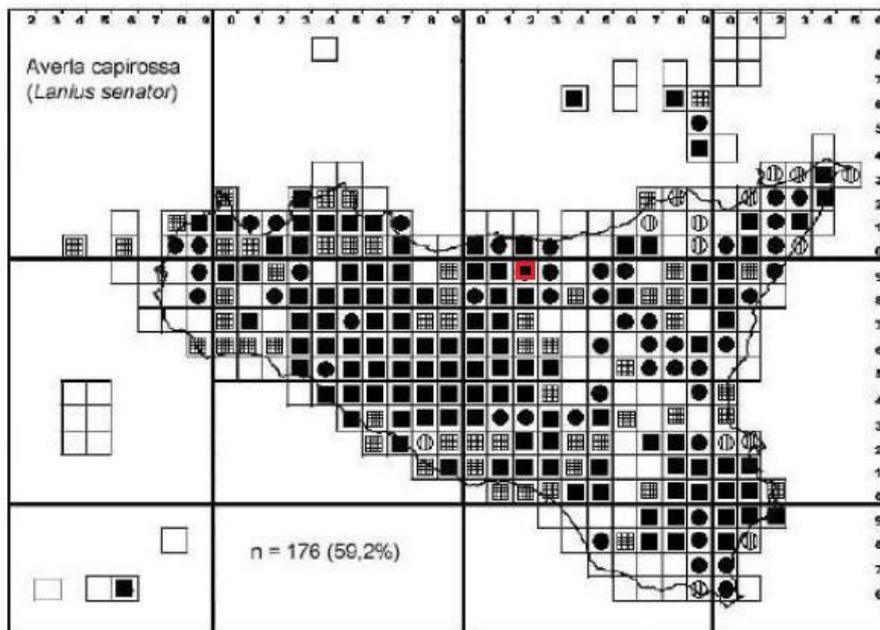
✓ *Averla capirossa* *Lanius senator* (L.)

L’Averla capirossa, migratrice transahariana, è ancora oggi la più frequente delle averle presenti in Sicilia, ma è molto diminuita negli ultimi decenni, come nel resto d’Europa; una probabile causa è la graduale scomparsa di ambienti con colture estensive, ma essa non spiega sufficientemente l’entità della sua diminuzione. Oggi in molte aree della Sicilia è divenuta rara o del tutto assente e le sue popolazioni spesso sono costituite da pochissime coppie. A partire dal 205 è stata trovata nidificante anche nell’isola di Lampedusa. Nei mandorleti ancora estesi delle zone interne della provincia di Agrigento e Caltanissetta, ove essa era molto comune e diffusa, il numero delle coppie è andato diminuendo in modo netto; pur essendo oggi ancora abbastanza diffusa in Sicilia, ha densità veramente basse. La produttività di quest’uccello in Sicilia è tra le più basse d’Europa; è possibile che nel contesto generale negativo questo parametro influenzi ulteriormente l’andamento della popolazione nell’isola. Nidifica in ambienti aperti, su siepi, filari o piccoli alberi isolati di Rosacee. L’areale della specie è vasto (Boitani et al. 2002) e il numero di

individui maturi è superiore ai 10.000 (BirdLife International 2004). Tuttavia, sulla base delle circa 200 coppie mediamente contattate ogni anno nel corso del progetto MITO2000, la popolazione italiana risulta in declino dell'80% nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). Le minacce a cui la popolazione è soggetta sono legate principalmente alla trasformazione degli habitat tanto nei quartieri di nidificazione che di svernamento. Data l'entità del declino, la popolazione italiana rientra abbondantemente nei criteri necessari a classificarla In Pericolo (EN) secondo il criterio A. In Europa la specie è in generale declino, soprattutto nei Paesi che ospitano le popolazioni più numerose (BirdLife International 2004). Per tale ragione non è ipotizzabile immigrazione da fuori regione e la valutazione per la popolazione italiana rimane invariata. Presente lungo tutta la Penisola italiana, Sicilia e Sardegna. Presenza più discontinua procedendo verso Nord (Boitani et al. 2002). Stimata in 10.000-20.000 coppie e in decremento (BirdLife International 2004). Popolazione sarda diminuita almeno del 50% dal 1998 al 2009 (Baccetti N. pers. comm.) mentre in Sicilia, c'è stata una contrazione dell'areale >30% tra il 1993 e il 2006 (Ientile & Massa 2008). La specie è data in diminuzione anche in Toscana e Lazio e in tutta la penisola si registrano cali evidenti anche se non quantificabili. Specie ecotonale, tipica di ambienti mediterranei aperti, cespugliati o con alberi sparsi. In Sicilia nidifica tipicamente nei mandorleti con presenza di arbusti (possibilmente rosacee).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

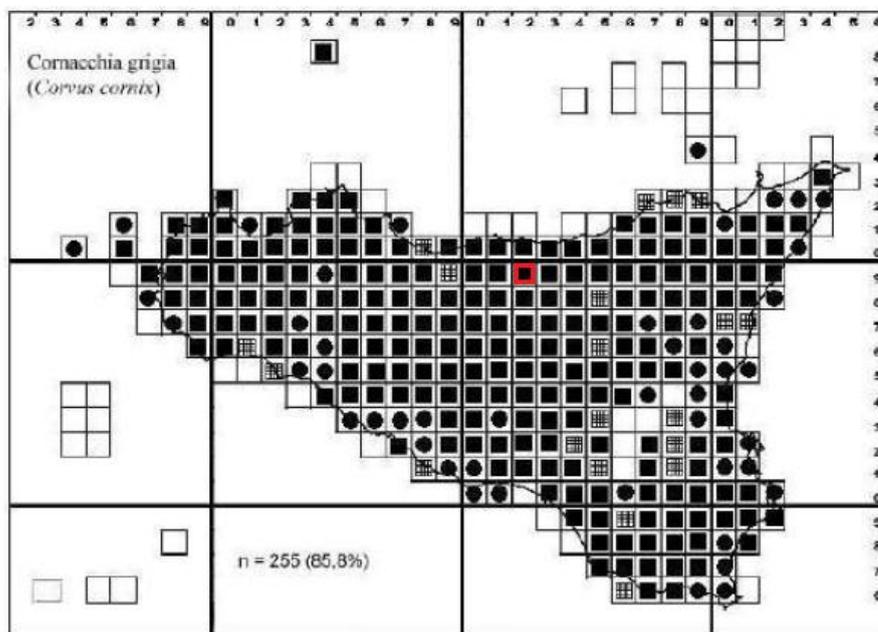


✓ *Cornacchia grigia* *Corvus cornix* (L.)

Comune, piuttosto stabile e localmente in aumento, la Cornacchia grigia è una specie ubiquitaria, ampiamente distribuita. Durante il periodo riproduttivo è maggiormente legata a zone alberate, ove costruisce il nido, mentre in inverno si rinviene più spesso in zone aperte, pascoli, aree cerealicole. Nel corso di questo periodo di studio ha colonizzato le isole di Vulcano (Eolie), Levanzo e Marettimo (Egadi) probabilmente da Favignana, ove era già arrivata in precedenza. L'areale della popolazione italiana risulta essere maggiore di 20000 km² e in espansione. Il numero di individui maturi è superiore ai 10000 e l'andamento è risultato in incremento nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). La specie è numerosa e non sembra raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidifica in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. Popolazione italiana stimata in 110.000-520.000 coppie ed è considerata stabile (BirdLife International 2004). Frequenta un'ampia varietà di ambienti.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

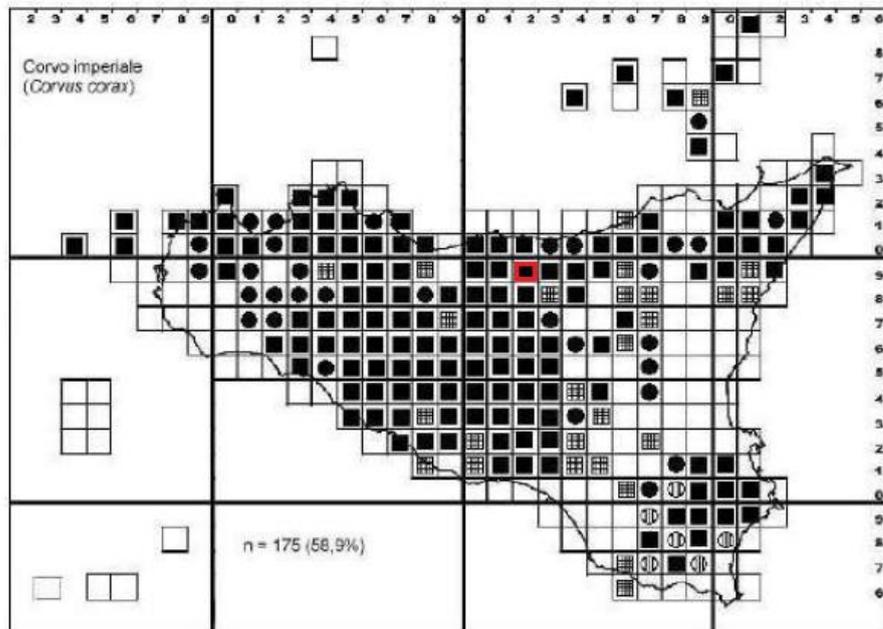
ALTA CAPITAL 16 srl



✓ ***Corvo imperiale Corvus corax (L.)***

Complessivamente l'areale ricoperto dal Corvo imperiale è leggermente aumentato, sebbene si sia registrata una lieve diminuzione nel corso degli ultimi 15 anni, soprattutto nelle aree ove storicamente si trovano densità notevoli (ad es. nelle zone interne delle provincie di Palermo e di Agrigento); anche nelle isole Eolie, ove vivevano colonie molto consistenti è oggi drasticamente diminuito. Si registra un interessante caso di una coppia che ha nidificato per alcuni anni consecutivi in un manufatto nell'area del Parco d'Orlèans di Palermo. L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 6000-10000 (BirdLife International 2004) e l'andamento è risultato incerto nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). La specie è numerosa e non sembra raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Areale di nidificazione continuo su Alpi, Appennino settentrionale e centro-meridionale, Sicilia e Sardegna. Pochi nuclei presenti in Italia centrale. Popolazione italiana

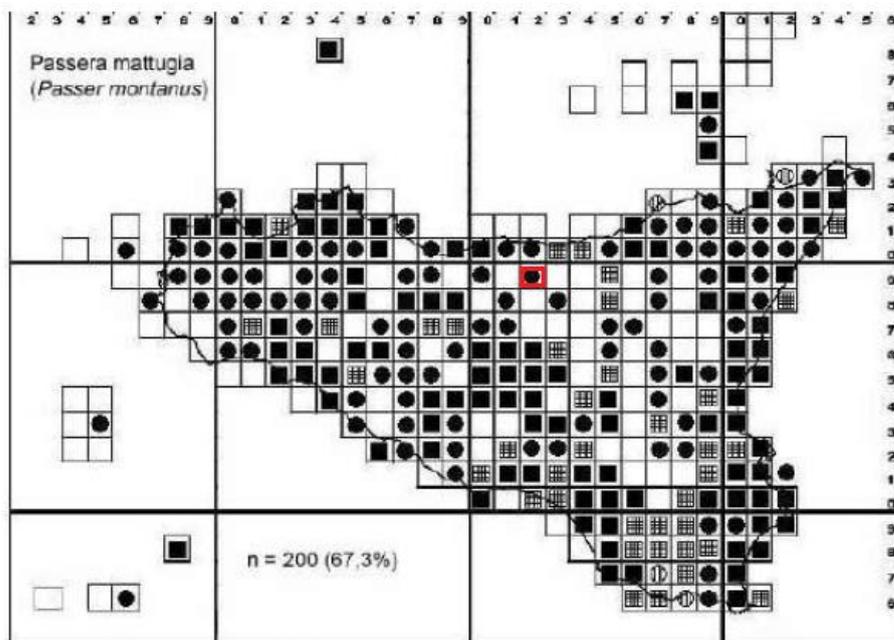
stimata in 3.000-5.000 coppie ed è considerata stabile (BirdLife International 2004). Praterie pascoli e zone rocciose rappresentano l’habitat naturale.



✓ *Passera mattugia* *Passer montanus* (L.)

La *Passera mattugia* è comune ed in leggero aumento, distribuita in maniera discontinua in buona parte del territorio siciliano e in alcune isole minori; è frequente in ambienti rurali, urbani e suburbani. Ha abitudini sedentarie e non sono stati finora osservati individui in dispersione al di fuori delle aree riproduttive. L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002), il numero di individui maturi è stimato in 1-2 milioni (BirdLife International 2004). Sulla base delle oltre 6000 coppie in media contattate annualmente nel corso del progetto MITO2000, la specie risulta in decremento del 35% nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). Le cause di tale declino sono da ricercarsi principalmente nelle variazioni della conduzione delle attività agricole. Sebbene il dato di declino presentato sia calcolato su 11 anni, è ragionevole ipotizzare un valore intorno al 30% sugli ultimi 10 anni (tre generazioni per la specie) e pertanto la specie viene classificata Vulnerabile (VU) secondo il criterio A. Tenendo conto del declino in cui versa l'intera popolazione europea (BirdLife International

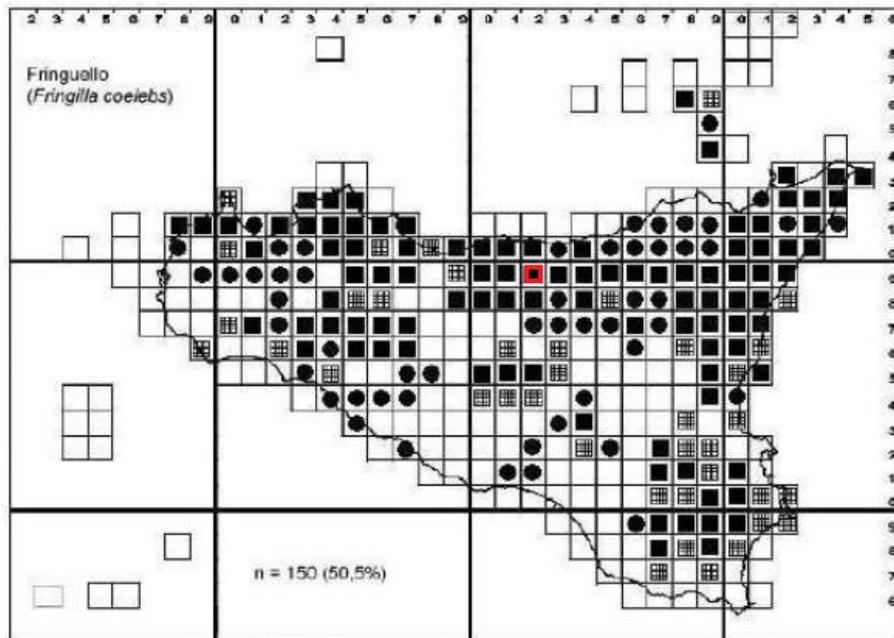
2004), non si ipotizza immigrazione da fuori regione e pertanto la valutazione rimane invariata. Nidifica in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. Popolazione italiana stimata in 500.000-1.000.000 di coppie ed è considerata in diminuzione (BirdLife International 2004). Frequenta un'ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole alle aree verdi urbane.



✓ *Fringuello Frigilla coelebs (L.)*

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 2-4 milioni (BirdLife International 2004) e l'andamento è risultato stabile nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). La specie quindi non sembra raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidifica in tutta la penisola Sicilia e Sardegna. Popolazione italiana stimata in 1-2 milioni di coppie ed è considerata stabile (BirdLife International 2004). Nidifica in un'ampia varietà di ambienti, dai boschi di varia natura alle aree verdi urbane.

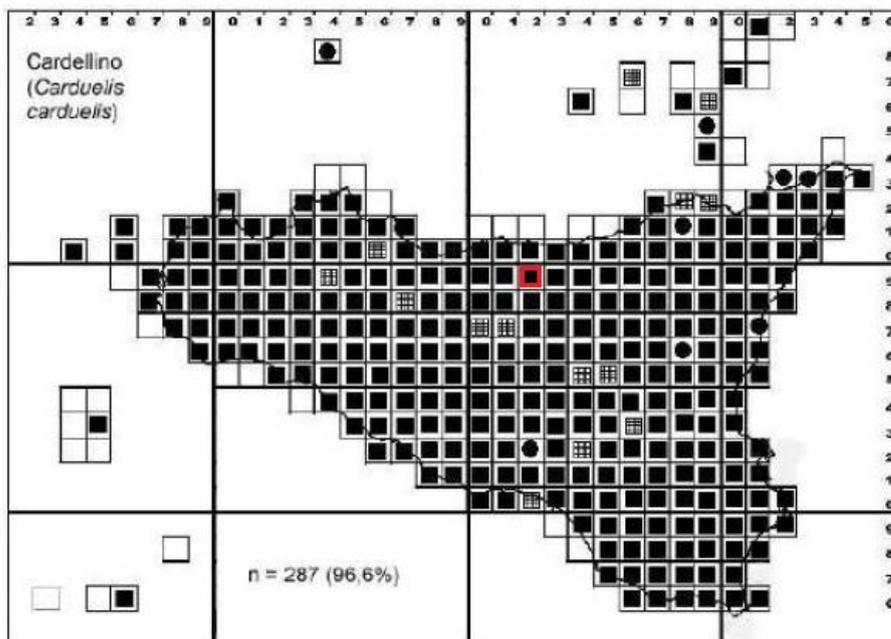
Sottospecie *Fringilla coelebs ombriosa* elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).



✓ *Cardellino Carduelis (L.)*

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002), il numero di individui maturi è stimato in 2-4 milioni (BirdLife International 2004). Sulla base delle circa 10300 coppie in media contattate ogni anno nel corso del progetto MITO2000, la popolazione italiana risulta in decremento del 34% nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). Nonostante tale valore sia calcolato nel corso di 11 anni, è ragionevole ipotizzare che negli ultimi 10 (tre generazioni per la specie), la popolazione italiana abbia mostrato un declino vicino al 30% e che la specie possa dunque rientrare in una categoria di minaccia nel prossimo futuro. La popolazione italiana viene dunque classificata Quasi Minacciata (NT). Le cause di tale declino, come per altri fringillidi, sono ancora sconosciute e necessitano di specifiche analisi. In Europa la specie presenta uno stato sicuro di conservazione (BirdLife International 2004), ma, non sono note indicazioni di immigrazione da fuori regione e pertanto la valutazione per la popolazione italiana rimane invariata. Nidifica in tutto il territorio

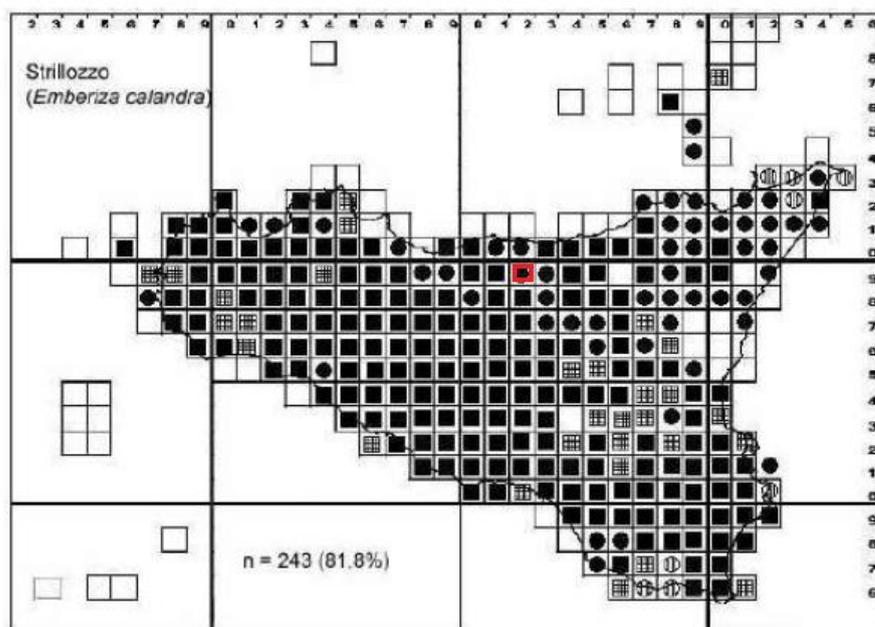
nazionale e le isole. Popolazione italiana stimata in 1-2 milioni di coppie ed è considerata stabile (BirdLife International 2004). Frequenta un'ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole eterogenee alle aree verdi urbane.



✓ *Strillozzo Emberiza calandra (L.)*

Lo Strillozzo è abbastanza comune e diffuso in Sicilia, ove è uno degli uccelli più frequenti, nonostante le sue popolazioni siano diminuite in molte regioni d'Europa; si riproduce in ambienti aperti, pascoli e mosaici vegetazionali, con presenza di arbusti, dal livello del mare fino a quote elevate (1600 m). In gran parte sedentario, ha tuttavia delle popolazioni che svernano nel basso Mediterraneo e, di conseguenza, nel mese di aprile, nelle piccole isole si avverte un movimento migratorio verso nord; modesti movimenti migratori sono stati osservati anche in autunno. L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002), la specie in Italia è abbondante (il numero di individui maturi è maggiore di 100000 (BirdLife International 2004) e l'andamento è risultato in incremento nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it), sebbene Massa & La Mantia (2010) riportino dati contrastanti. La

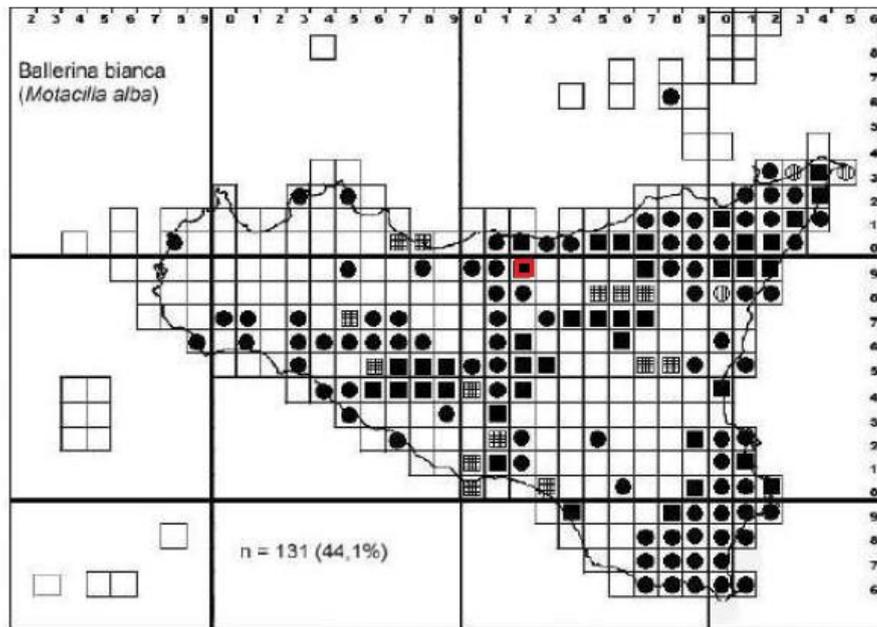
specie non raggiunge quindi le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidifica in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. Popolazione italiana stimata in 200.000-600.000 coppie ed è considerata in lieve decremento (BirdLife International 2004). Aree agricole aperte intervallate da vegetazione naturale o incolti con bassa vegetazione arbustiva rappresentano l’habitat naturale.



✓ *Motacilla alba* Ballerina Bianca

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto, maggiore di 20000 km², (Boitani et al. 2002), il numero di individui maturi stimato è di 300000-600000 (Brichetti & Fracasso 2007). La popolazione italiana è risultata stabile nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it) e in locale diminuzione in alcune aree come Veneto ed Emilia Romagna (Brichetti & Fracasso 2007). In Italia, al momento, non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie minacciate (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Specie parzialmente sedentaria, migratrice e nidificante in tutta la penisola e Sicilia, nidifica in un'ampia varietà

di ambienti naturali o di origine antropica.

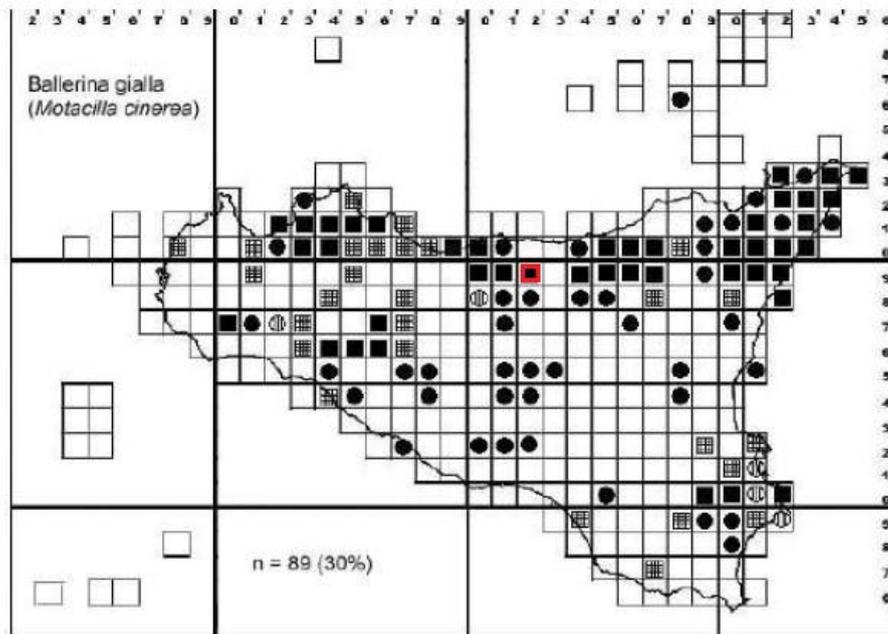


✓ *Motacilla cinerea* Ballerina Gialla

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto, maggiore di 20000 km², (Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato intorno agli 80000-160000 (Bricchetti & Fracasso 2007) e risulta stabile nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). La popolazione italiana non raggiunge, quindi, le condizioni per essere classificata entro una delle categorie minacciate (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). E' una specie parzialmente sedentaria che nidifica in tutta la penisola, principalmente in Sicilia e Sardegna. La popolazione italiana stima 40.000-80.000 coppie ed è considerata stabile (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2007). Nidifica a stretto contatto con l'acqua in aree montane o collinari, arginature e regimazioni fluviali.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

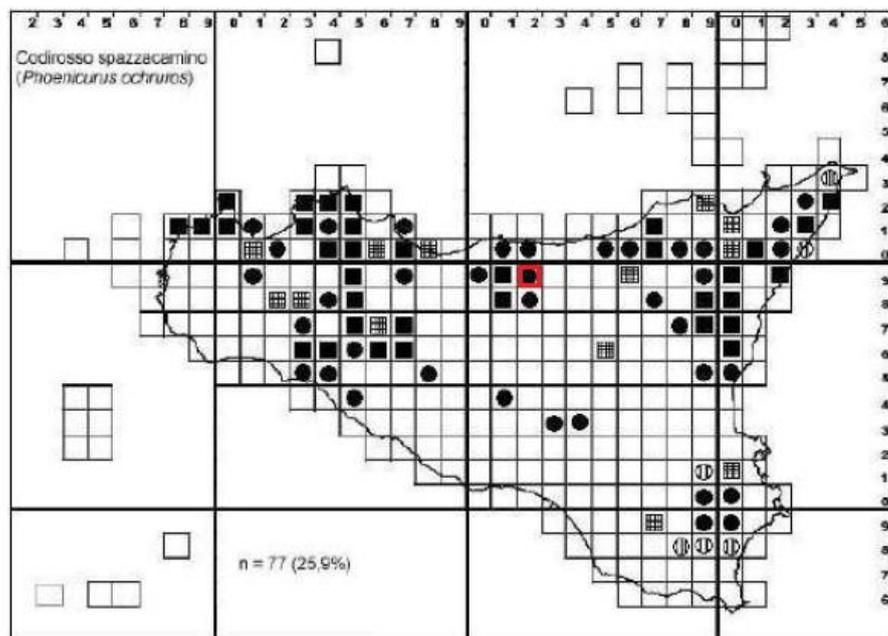


✓ **Codirosso spazzacamino** *Phoenicurus ochruros*

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi stimato è di 400000-800000 e risulta stabile (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2008). Pertanto, la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia e viene quindi classificata a Minore Preoccupazione (LC). Specie migratrice nidificante su Alpi, Appennini e Sicilia, la popolazione italiana è stimata in 200.000-400.000 coppie ed è considerata stabile (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2008). Nidifica in ambienti aperti montani (praterie, brughiere, aree rupestri) con presenza di pareti rocciose o massi sparsi.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

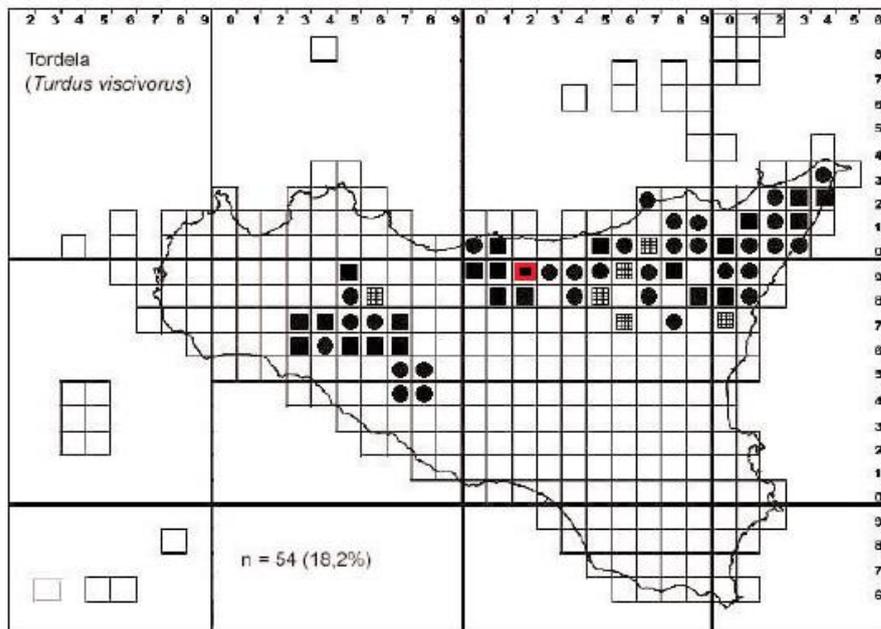


✓ *Turdus viscivorus* Tordela

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto, maggiore di 20000 km², (Boitani et al. 2002), la popolazione italiana è stimata in 100000-200000 individui maturi (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2008) ed è risultata stabile nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). Pertanto, la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia e viene classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidificante e sedentaria in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna, la popolazione italiana stimata è di 50.000-100.000 coppie ed è considerata in declino (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2008). Nidifica in ambienti boscati aperti montani e collinari.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

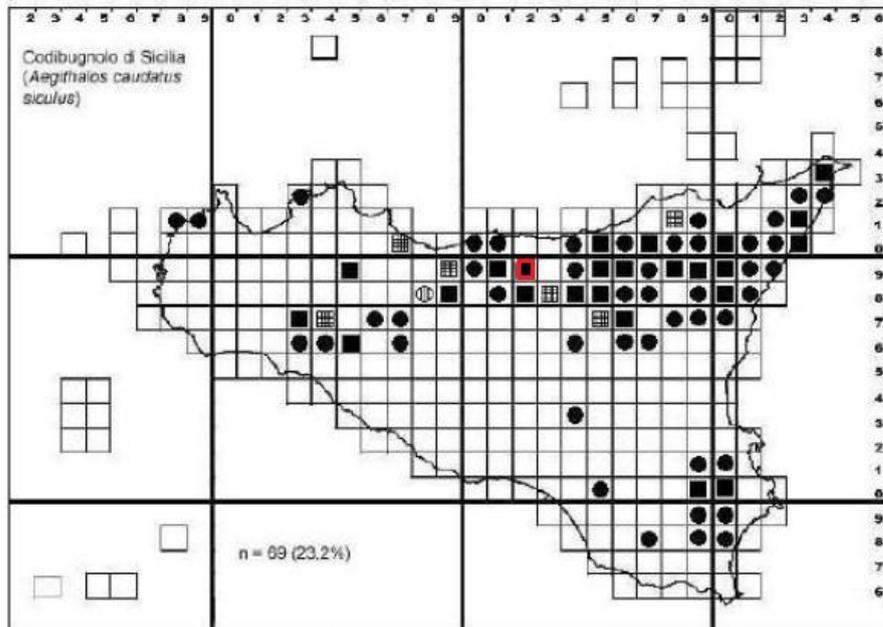


✓ **Codibugnolo di Sicilia** *Aegithalos caudatus siculus* (Whitaker)

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 200000-1000000 (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2011) e la popolazione è risultata in incremento nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). La specie in Italia non sembra dunque raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidifica in tutta la penisola e Sicilia. Popolazione italiana stimata in 100.000-500.000 coppie ed è considerata stabile (BirdLife International 2004). Boschi di varia natura e aree agricole intervallate da vegetazione naturale.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

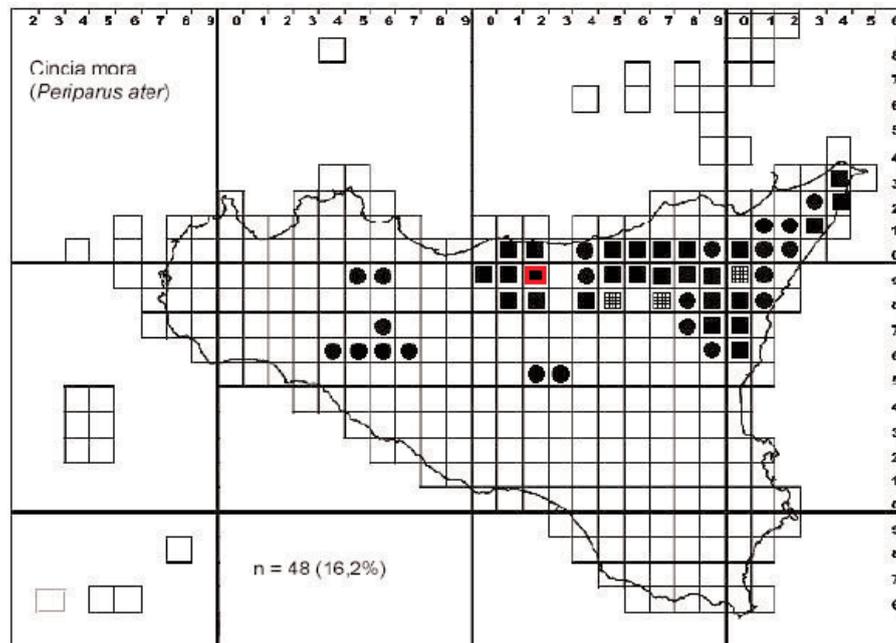


✓ **Cincia mora** *Periparus ater*

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002) e il numero di individui maturi è stimato in 2-6 milioni (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2011). Sulla base delle circa 2200 coppie censite annualmente nel corso del progetto MITO2000, la popolazione italiana risulta essere in decremento del 26% nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). Al momento la popolazione italiana è ancora numerosa e non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidifica su tutto l'Arco alpino e appenninico, Sicilia e Sardegna. Nidifica prevalentemente in boschi di conifere, ma anche misti o di latifoglie.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

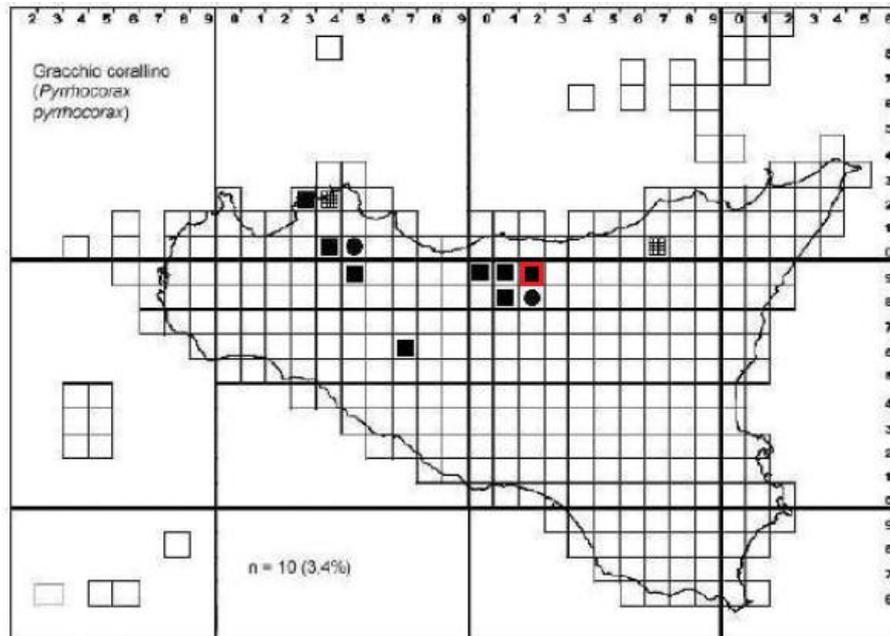
ALTA CAPITAL 16 srl



✓ **Gracchio corallino** *Pyrrhocorax pyrrhocorax*

L'areale della popolazione italiana risulta essere minore di 20000 km² (Boitani et al. 2002) ma la specie è presente in più di 10 località. Il numero di individui maturi stimato è di 2100-3000 (De Sanctis & Laiolo 2007). Il trend della popolazione italiana è complessivamente in diminuzione. La sub-popolazione abruzzese, una delle più consistenti, sembra essere stabile (De Sanctis & Laiolo 2007) negli ultimi 21 anni (tre generazioni). Ciononostante, recentemente diverse sub-popolazioni sono in decremento, sia nel Lazio (Bernoni et al. 2009), che in alcune aree dell'Appennino settentrionale e meridionale (rispettivamente M.te Cervati e M.te Cucco, De Sanctis & Laiolo 2007). Per tale ragione è possibile ipotizzare che la popolazione italiana possa nel suo complesso rientrare in una situazione di rischio nel prossimo futuro e viene pertanto classificata Quasi Minacciata (NT). Nidifica su Alpi occidentali, Appennino centrale e meridionale, Sicilia e Sardegna. Il trend generale della specie in Italia è poco conosciuto, anche se si sono registrati recentemente sintomi di un decremento della popolazione in alcune aree come nel Lazio, dove la popolazione è diminuita del 43% in 10 anni (Bernoni et al. 2009 in stampa), e in alcune aree dell'appennino settentrionale e meridionale (rispettivamente M.te Cervati e M.te Cucco, De Sanctis & Laiolo 2007). Tuttavia, le popolazioni più importanti sono presumibilmente stabili (De

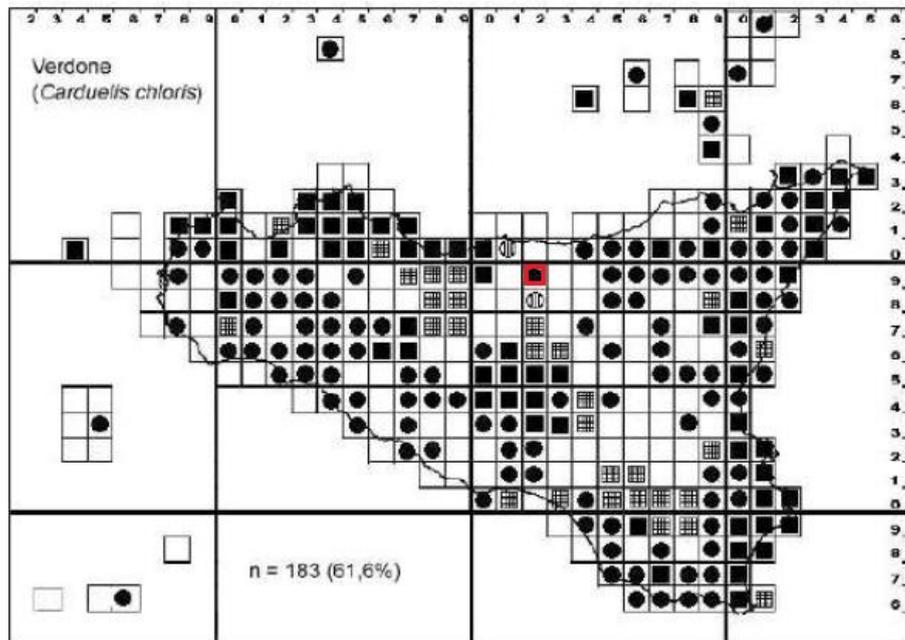
Sanctis & Laiolo 2007). Nidifica su pareti rocciose di zone montane o costiere.



✓ **Verdone** *Carduelis chloris*

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002), il numero di individui maturi è stimato in 800000-1600000 (BirdLife International 2004). Sulla base delle oltre 6000 coppie in media contattate ogni anno nel corso del progetto MITO2000, per la popolazione italiana risulta un decremento del 41% nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it), sebbene risulti in aumento in Sicilia (Massa com. pers.). Le cause di tale declino sono ancora sconosciute e per nulla indagate. Data l'entità di declino, la popolazione italiana rientrerebbe nelle condizioni necessarie per essere classificata Vulnerabile (VU) per il criterio A2. In Europa, sebbene la specie sia in declino in alcuni paesi tra cui la Francia, la specie presenta uno stato sicuro di conservazione (BirdLife International 2004). Essendo la popolazione italiana in contiguità con quelle dei Paesi confinanti, esiste la possibilità di immigrazione di individui da fuori regione. La specie in Italia viene pertanto declassata a Quasi Minacciata (NT). Nidifica in tutto il territorio nazionale, Sicilia e Sardegna. Popolazione italiana stimata in 400.000-800.000 coppie ed è considerata in incremento (BirdLife International 2004). Frequenta aree seminaturali alberate (aree verdi urbane, frutteti, uliveti), aree di

transizione tra pascoli e cespuglieti e boschi di varia natura.

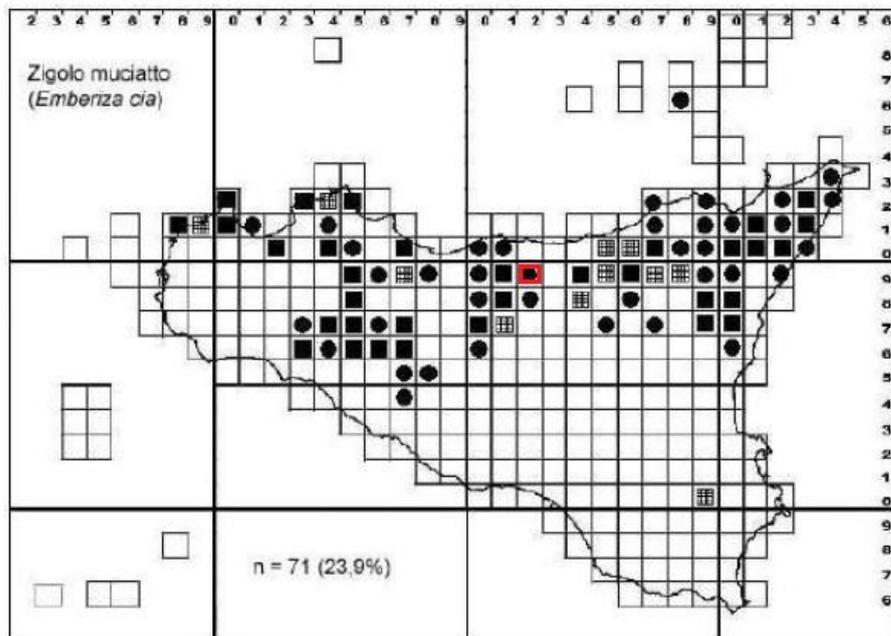


✓ **Zigolo muciatto** Emberiza cia

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002), il numero di individui maturi stimato è di 44000-180000 (BirdLife International 2004) e l'andamento di popolazione è risultato incerto nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). La specie non sembra al momento raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidifica lungo tutto l'arco alpino e appenninico e sui rilievi della Sicilia (BirdLife International 2004).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl



Mammiferi

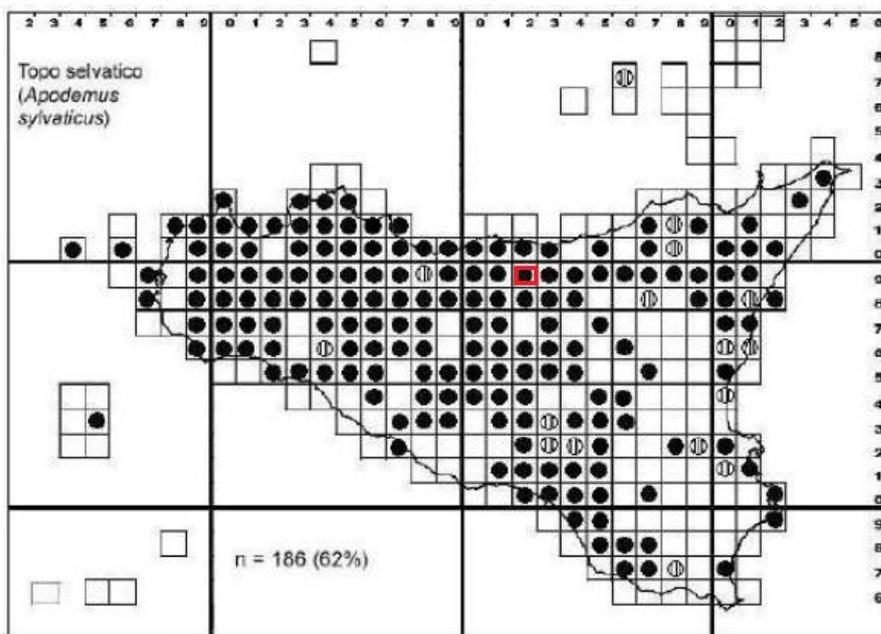
➤ Phylum Chordata – Classe Mammalia

✓ *Apodemus sylvaticus* Linnaeus (*Topo selvatico*)

Il *Topo selvatico* è presente nei boschi, ma anche in ambienti con copertura ridotta o assente (campi, giardini e pietraie, aperta campagna, radure). E' un mammifero roditore della famiglia dei Muridi. Specie molto comune ed ampiamente diffusa, vive in gran parte dell'Europa occidentale, spesso in vicinanza dell'uomo, ed è talvolta considerato nocivo. Il topo selvatico è lungo, testa e corpo, quasi 9 cm, cui si somma la coda, che è pressappoco della stessa lunghezza; pesa circa 18 g. Valutata specie a Minor Preoccupazione (LC) poiché è una specie molto comune, ampiamente diffusa con popolazioni stabili.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "LETTIGA" da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

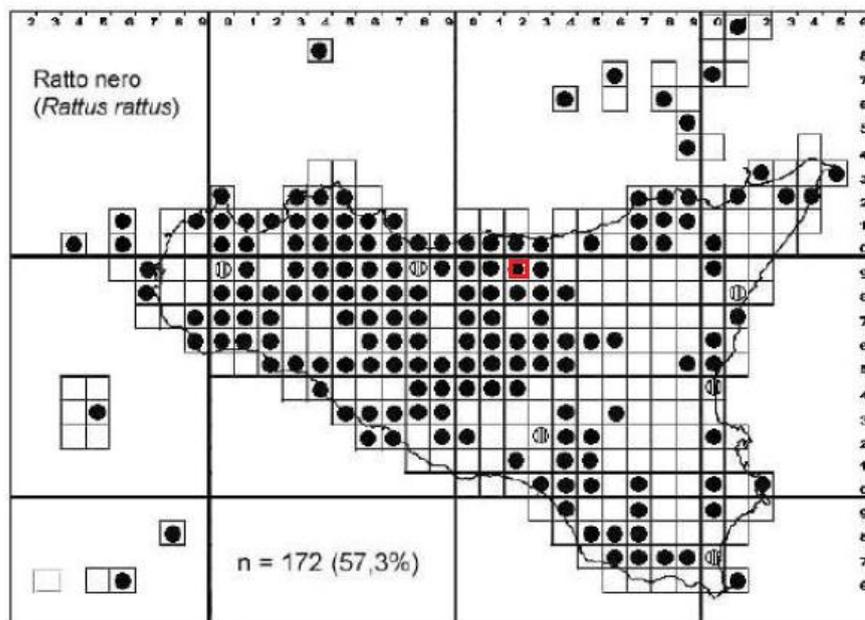


✓ *Rattus rattus* Linnaeus (**Ratto Nero**)

È un mammifero roditore appartenente alla famiglia Muridae. Specie che presenta impatti significativi sulle attività umane e sulla salute pubblica, in grado di trasmettere zoonosi. Le popolazioni insulari sono oggetto di interventi di eradicazione, a causa dell'impatto che presentano sugli ecosistemi e sulle specie autoctone (Capizzi & Santini, 2007). Non esistono minacce.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

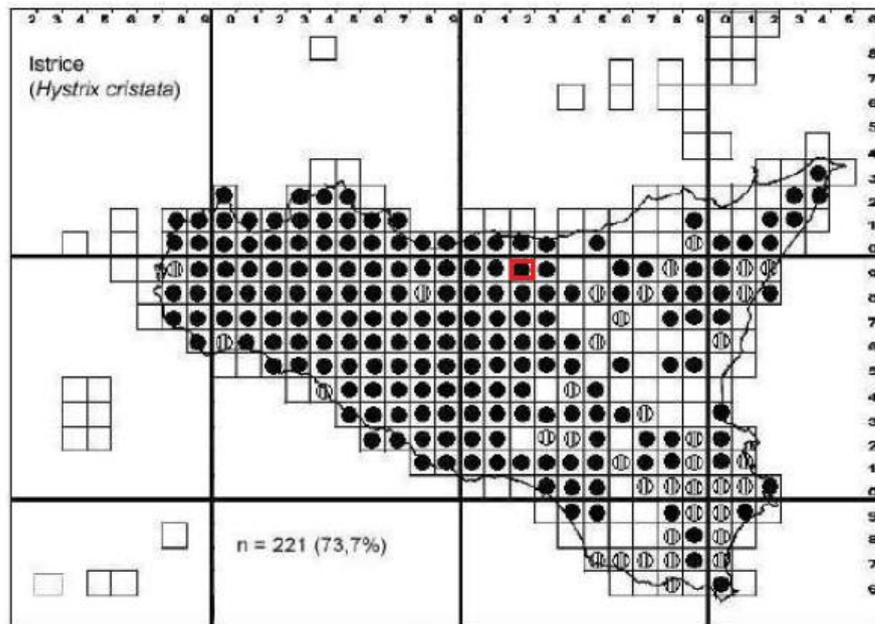
ALTA CAPITAL 16 srl



✓ *Hystrix cristata* Linnaeus (*Istrice*)

L'*Istrice* è una specie legata ad ambienti a macchia mediterranea e gariga, inframmezzati da ambienti rocciosi e pietraie. Frequenta comunque anche le aree boscate. Abitudini prevalentemente crepuscolari e notturne. È un mammifero roditore della famiglia degli Istrici spesso indicato con il nome comune di porcospino; animali onnivori, anche se hanno abitudini alimentari prevalentemente erbivore: si nutrono per lo più di tuberi e bulbi, che ottengono scavando nel terreno con le robuste zampe a colonna, ma non disdegnano di rosicchiare anche cortecce morbide, frutti caduti al suolo. All'occorrenza possono nutrirsi anche di insetti e piccoli vertebrati; per introdurre il calcio, qualora trovasse delle ossa le rosicchia con i suoi incisivi affilati. In prossimità di aree coltivate a patate o mais. La stagione riproduttiva è limitata al periodo caldo, anche se esemplari in cattività possono riprodursi durante tutto l'arco dell'anno, se si mantengono condizioni climatiche omogenee. Il ciclo estrale della femmina dura circa 35 giorni e la gestazione quattro mesi, al termine dei quali è dato alla luce un unico cucciolo. Si tratta di animali dalle abitudini principalmente notturne ed assai schivi, il giorno riposano in spaccature delle rocce od in tane che scavano nel terreno grazie ai robusti unghioni

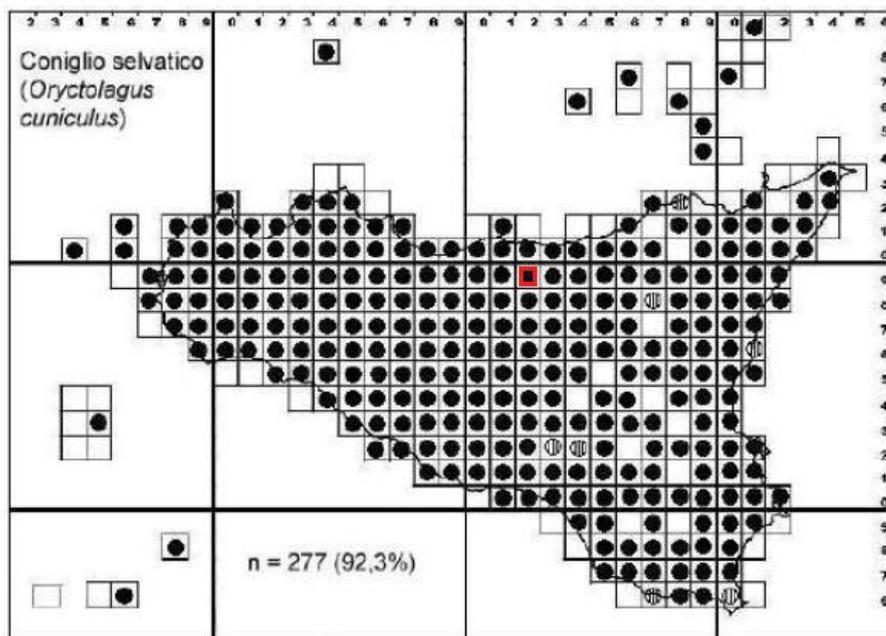
delle zampe anteriori. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC). Elencata nell'allegato IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Presente in aree protette. Protetta dalla legge italiana 157/92. Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (IUCN 2007).



✓ *Oryctolagus cuniculus* Linnaeus (*Coniglio selvatico*)

Il *Coniglio selvatico* è una specie ad ampia valenza ecologica, frequenta diverse tipologie di habitat: coltivi, formazioni boschi verade, prati e incolti. Il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*) è lungo in genere circa 40 cm, di cui 6 o 7 della coda che è nera sopra e bianca sotto. Possiede un pelo grigio-giallastro nelle parti superiori, bianco in quelle inferiori, mentre la nuca è di un color ruggine. Si distingue dalle lepri per la sua mole più piccola, e le ridotte dimensioni della testa, degli orecchi e delle zampe posteriori. Il coniglio è più veloce della lepre ed è imbattibile nell'arte del correre a zig-zag per disorientare gli inseguitori, inoltre per saltare meglio le zampe anteriori sono più brevi di quelle posteriori. Vive in colonie anche molto numerose e la sua presenza si può rilevare in inverno dalla "scorticatura" delle cortecce, di cui si nutre in mancanza di germogli freschi. Adibisce a dimora tane formate da una camera profonda e da gallerie ripiegate ad angolo e a loro volta dotate

di uscite. Ogni coppia ha la sua tana e non tollera intrusi. Il periodo degli amori comincia tra febbraio e marzo, ed entrambi i genitori accudiscono la prole con amore e fedeltà reciproca. La gestazione dura circa trenta giorni, e durante l'anno la femmina mette al mondo numerose figliate, in quanto partorisce ogni cinque settimane, dando alla luce da 4 a 12 piccoli per volta. I piccoli sono a loro volta atti alla riproduzione dopo cinque o sei mesi, sebbene non raggiungano lo sviluppo completo prima del dodicesimo mese. I criteri della Lista Rossa dell'IUCN risultano non applicabili. La specie è valutata dall'European Mammal Assessment come Quasi Minacciata (IUCN 2007).

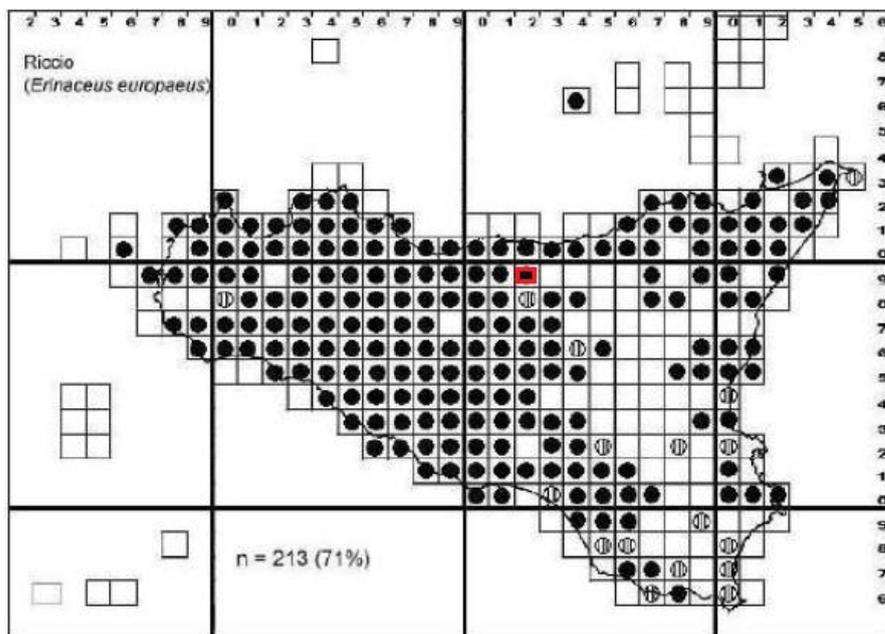


✓ *Erinaceus europaeus* Linnaeus (**Riccio europeo**)

È presente nei boschi di latifoglie, cespuglieti e praterie umide. La specie è ben adattata anche agli habitat antropici, quali giardini, prati e margini dei coltivi. La popolazione è abbondante e non esistono evidenze di declino massiccio su tutto l'ampio areale nazionale e pertanto è valutata a Minor preoccupazione (LC). 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).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

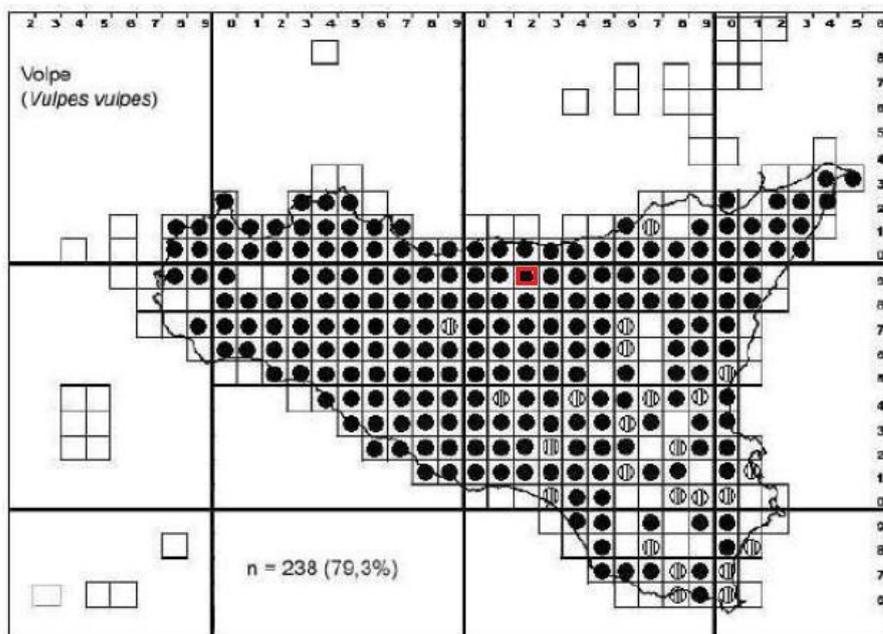
ALTA CAPITAL 16 srl



✓ *Vulpes vulpes* Linnaeus (*Volpe rossa*)

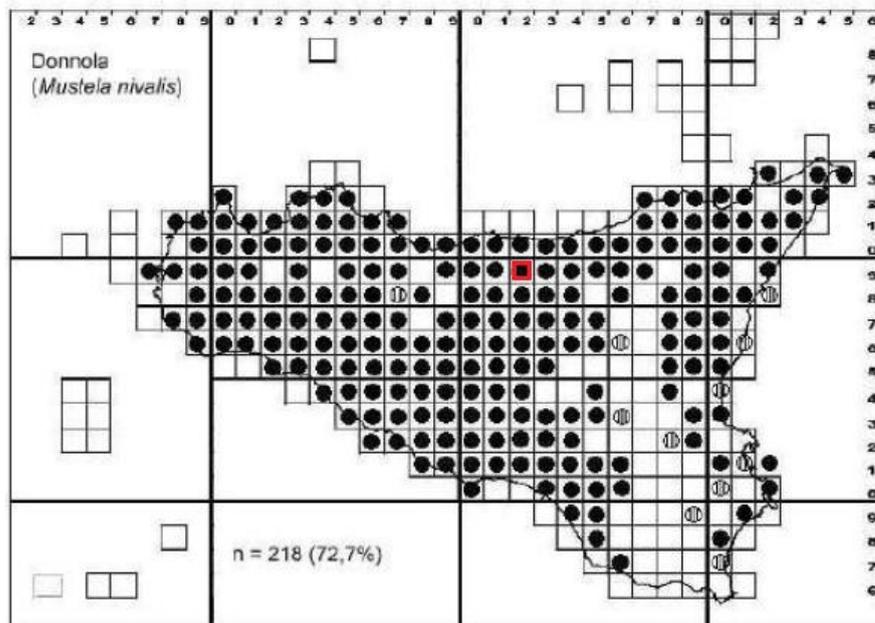
La *Volpe rossa* è una specie euritopa ad abitudini prevalentemente notturne, ma attiva anche di giorno. È un mammifero con una lunghezza corporea di 60-90 cm, un'altezza al garrese di 35-40 cm, una lunga e folta coda, con la punta bianca, di 30-50 cm ed un peso di 6-10 kg. Si nutre di piccoli vertebrati, in particolar modo di piccoli roditori, come lepri, topi e conigli, di uccelli e piccoli rettili. Oltre ad essere anche uno dei più noti carnivori europei, è ovunque conosciuta, e da tutti considerata, simbolo di astuzia, malizia, furbizia e scaltrezza. animale territoriale e solitario, predilige generalmente la vita notturna anche se può essere attiva di giorno laddove non sia particolarmente disturbata. L'udito e l'olfatto, eccellenti e molto sviluppati, sono i suoi principali mezzi per esplorare e conoscere l'ambiente circostante. Astuta ed atletica, è anche un corridore agile e veloce (può raggiungere la velocità di 48 km/h) e sa tatticamente acquattarsi, cioè nascondersi, sul terreno o nelle cavità degli alberi in tane che di solito si scavano in posti inaccessibili: ben riparate da un intrico di cespugli o nascoste dagli anfratti della roccia. Per segnalare la sua presenza, marcare il territorio e comunicare con gli altri esemplari, la volpe dispone di tutti i suoi sensi utilizzando diversi mezzi: dal mettere bene in vista gli escrementi all'esibire la grande coda e dall'emettere forti latrati e guaiti al produrre

sostanze odorose emesse da speciali ghiandole poste sopra la coda. L'accoppiamento, invece, è preceduto da lotte cruentetra maschi e successivamente da una serie di comportamenti nuziali. Si ritiene che le coppie di volpi rimangano insieme per tutta la vita. La volpe è un animale solitario che ama vivere in un territorio circoscritto. Vive in nuclei familiari composti da pochi individui che conoscono alla perfezione il territorio entro il quale vivono e nel quale si nascondono per sfuggire ai predatori. Valutata specie a Minor Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione, per la popolazione abbondante, per la tolleranza a una vasta varietà di habitat. La specie è abbondante e adattabile pertanto non richiede interventi di conservazione. E' inclusa in numerose aree protette. Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).



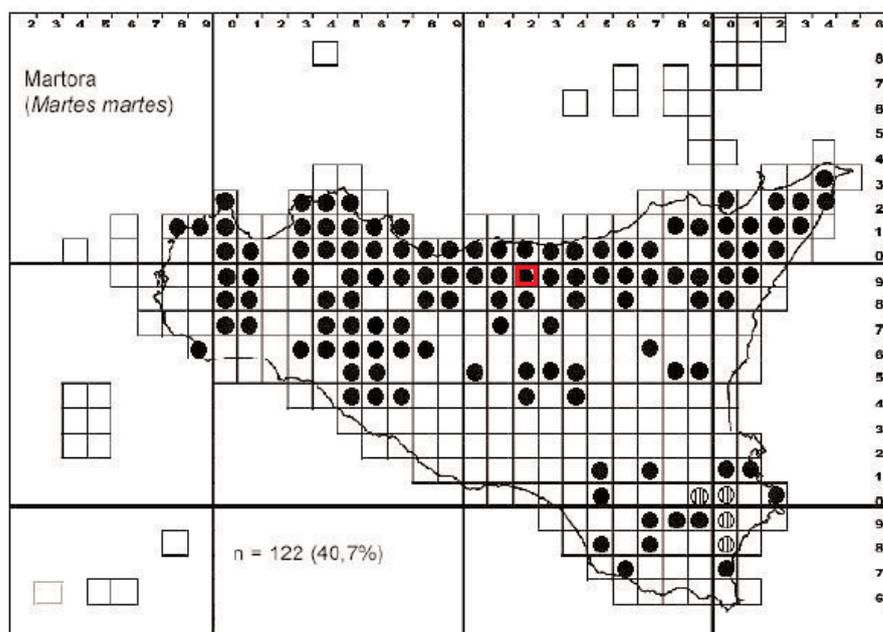
✓ *Mustela nivalis* Linnaeus (**Donnola**)

È un mammifero della famiglia di Mustelidi. È diffusa in tutta Europa, in Asia, America el Mord e Africa. Vive in tutta Italia dove è piuttosto comune e diffusa: è distribuita con un areale pressoché continuo in tutta la penisola. È presente anche in Sicilia, Sardegna. La donnola popola una grande varietà di ambienti, dalla pianura alla montagna, dove si spinge fin oltre i 2.000 m sopra il livello del mare. Frequenta terreni coltivati, zone cespugliate, sassaie, boschi, canneti lungo le rive dei corsi d'acqua, zone dunali, praterie aride, pascoli d'alta quota. Può spingersi anche all'interno degli agglomerati urbani se riesce a trovare senza difficoltà cibo e luoghi di rifugio. Specie ad areale ampio, in grado di utilizzare ambienti antropizzati. Non esistono indicazioni di un declino di popolazione e non sussistono specifiche minacce. Per queste ragioni la specie è valutata a Minor Preoccupazione (LC). Specie protetta, elencata in appendice III della Convenzione di Berna. Presente in aree protette (Temple & Terry 2007).



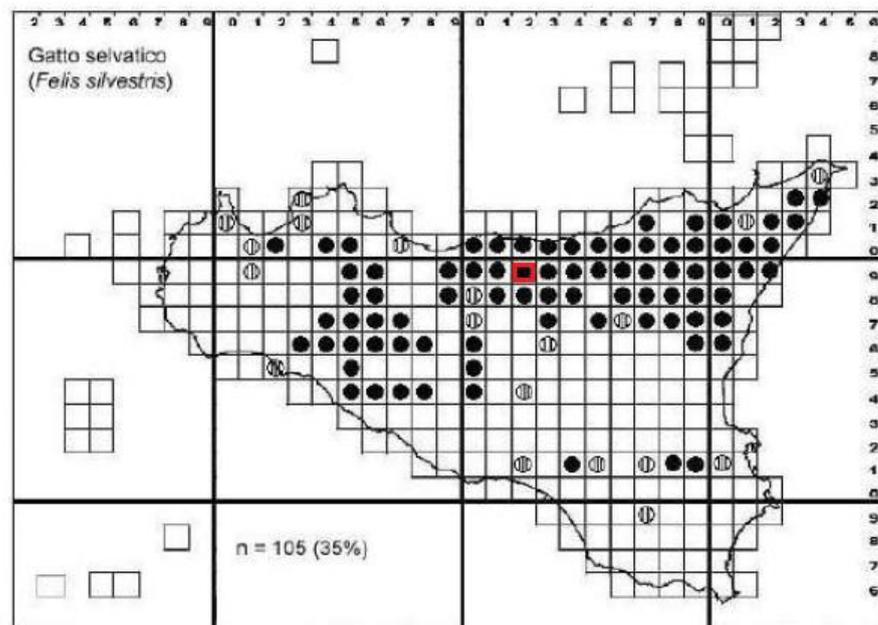
✓ *Martes Martes* Linnaeus (*Martora*)

È un mammifero carnivoro appartenente alla famiglia Mustelidae. In Italia è diffusa in aree di collina e montagna con una distribuzione frammentata. Tuttavia la sua distribuzione è in aumento, anche in zone di pianura. L'origine della martora in Italia e in Sicilia è fatta risalire al tardo Pleistocene, mentre è incerta l'origine nell'Elba e in Sardegna. L'habitat tipico della martora è rappresentato dai boschi puri o misti di latifoglie e aghifoglie fino ai 2000 metri di altitudine. In Sardegna e Corsica, per lo scarso numero di specie carnivore che occupano la stessa nicchia ecologica, vive anche nella macchia mediterranea e talvolta si insinua in aree antropizzate. In generale preferisce però la vegetazione fitta, in grado di offrirle un'adeguata protezione e rifugge gli ambienti aperti; solo in periodi di ristrettezze alimentari si spinge fino alle fattorie per predare soprattutto i volatili domestici. La popolazione italiana è classificata come a Minore Preoccupazione (LC). La martora non è cacciabile in Italia (Legge 157/92), è inserita tra le specie protette dalla Convenzione di Berna (Allegato II) ed è elencata in appendice V della direttiva Habitat (92/43/CEE). E' inclusa in aree protette. Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).



✓ *Felis silvestris* Schreber (*Gatto selvatico*)

È un felino. Per l'Italia sono state in passato proposte due diverse specie di Gatto selvatico: il Gatto selvatico europeo (*Felis silvestris*), presente in tutta l'Italia peninsulare ed in Sicilia, ed il Gatto selvatico africano (*Felis lybica* Forster, 1780) in Sardegna. Anche alla luce di recenti indagini genetiche, sia il gatto domestico che il Gatto selvatico europeo e africano sono invece risultati appartenere alla stessa specie polimorfica, differenziandosi quindi solo a livello sottospecifico (*F. s. catus*, *F. s. silvestris*, *F. s. lybica*) (P. Genovesi in Spagnesi & Toso 1999). Non si hanno a disposizione dati sufficienti per definire il trend e la consistenza della popolazione. Si sospetta una leggera espansione dell'areale verso Nord. Per questi motivi la specie è valutata Quasi Minacciata (NT). 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).

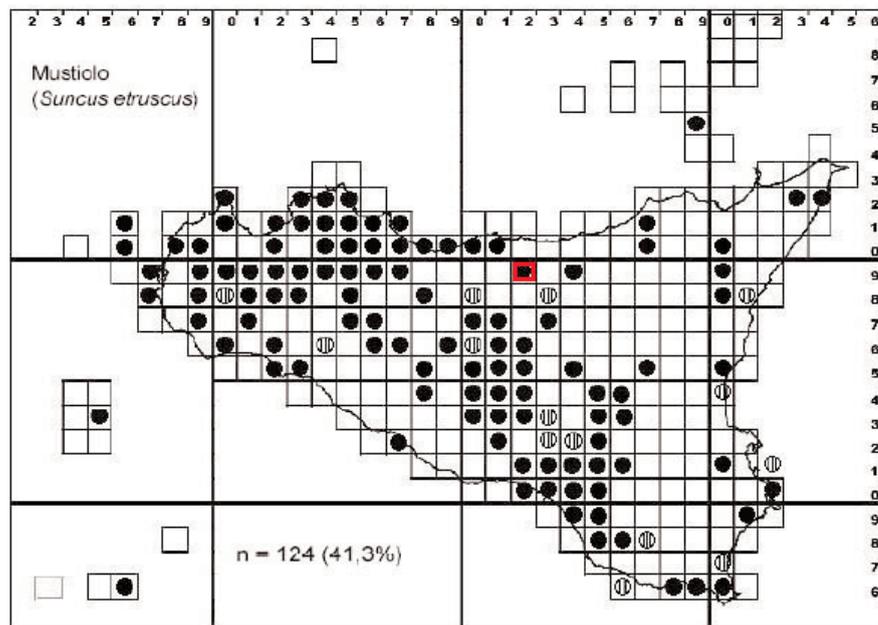


✓ ***Mustiolo Suncus etruscus Savi 1822***

La specie è abbondante nell'areale e non soggetta a particolari minacce e pertanto viene valutata a Minor Preoccupazione (LC). In Italia peninsulare manca solo in alcuni settori altomontani per cause ecologiche. A parte le aree strettamente mediterranee, si riportano i ritrovamenti in Trentino, negli ambienti termofili tra Trento e Rovereto; in Veneto, sui monti Lessini, i Colli Berici, i margini sud-orientali dell'Altopiano dei Sette Comuni e le pendici meridionali del Monte Grappa (L. Contoli & G. Amori in Amori et al. 2008). Oltre che in Sicilia e Sardegna, è presente all'Elba, all'Asinara, a Procida, a Capri, a Lipari, alle Egadi (Favignana), alle Pelagie (Lampedusa) e a Pantelleria (Angelici et al. 2009). Distribuzione mappata in Ckmap (Ruffo & Stock 2005). Non esistono dati sulla consistenza delle popolazioni in Italia, tuttavia lo si rinviene nelle borre dei rapaci notturni con percentuali quasi mai superiori alle specie di *Crocidura* (L. Contoli & G. Amori in Amori et al. 2008). I pochi dati diacronici disponibili non autorizzano ad affermare una contrazione numerica recente delle popolazioni di questa specie (L. Contoli in Spagnesi & Toso 1999). Specie tipicamente di ambienti a bioclima mediterraneo dove preferisce uliveti e vigneti, soprattutto se vi sono muretti a secco o mucchi di pietraie. La si può rinvenire anche in cespuglieti di macchia bassa e boschi aperti a pino e a quercia; non disdegna ambienti urbani (giardini, parchi, argini di fiumi, ecc.). Evita le aree a bosco fitto e le aree sottoposte a colture intensive (L. Contoli & G. Amori in Amori et al. 2008). In uno studio italiano condotto in ambienti frammentati (Mortelliti & Boitani 2009) la probabilità di presenza del Mustiolo è risultata maggiore nelle patches caratterizzati da scarsa copertura erbacea, scarsa copertura di pungitopo e sottile strato di lettiera, confermando che l'optimum ecologico di questa specie è rappresentato dai boschi sempreverdi di *Quercus ilex*. E' inclusa nell'appendice III della Convenzione di Berna e in diverse aree protette. Specie non cacciabile secondo la legge italiana 157/92. Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

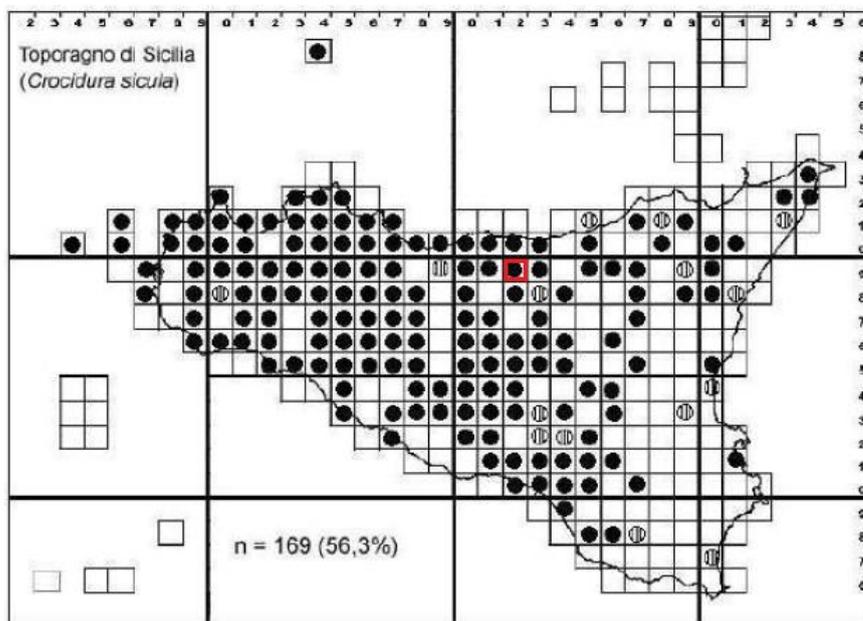
ALTA CAPITAL 16 srl



✓ **Toporagno di Sicilia** *Crocidura sicula* **Miller, 1901**

Classificata specie a Minor Preoccupazione (LC) perché, sebbene sia endemica della Sicilia e delle isole circostanti, è relativamente diffusa nel suo areale e non sembra al momento soggetta a serie minacce. Specie endemica mediterranea, ristretta all'arcipelago siculo-maltese. Presente nell'intera Isola della Sicilia, nelle isole Egadi (Levanzo, Marettimo, Favignana) ad Ustica ed a Gozo, mentre si sarebbe estinta in tempi storici a Malta (M. Sarà in Amori et al. 2008). Distribuzione mappata in Ckmap (Ruffo & Stock 2005). I dati di trappolamento indicano che la specie raggiunge densità molto più basse delle altre crocidure (Sarà & Zanca in AA. VV. 2008). In Sicilia la densità è piuttosto bassa e varia da una-due (querceti termofili) a quattro-cinque coppie per ettaro (macchie basse a cisto ed erica) (M. Sarà in Amori et al. 2008). Si tratta comunque di una specie distribuita in vari ambienti di tutta la Sicilia. Le popolazioni delle piccole isole (Egadi, Gozo) hanno in genere dimensioni minore di quelli siciliani. La popolazione di Ustica è una forma melanica che potrebbe essere geneticamente distinta dalle altre (Sarà & Vitturi 1996). La *Crocidura* di Sicilia è diffusa in tutti gli ambienti siciliani, dal livello del mare fino a circa 1600 m slm (Etna, Madonie, Nebrodi), dove si rinviene anche in inverno. Con maggior frequenza è stata

rinvenuta in stazioni di latifoglie mesofile, rispetto a quelle termofile. Si conferma una relativa preferenza per gli ambienti meno aridi. Tutte le stazioni, a prescindere dall'altitudine e dall'esposizione, che hanno uno strato spesso ed intricato di vegetazione erbacea e arbustiva sono quelle più frequentate (M. Sarà in Amori et al. 2008). Inclusa nell'appendice III della Convenzione di Berna. Specie non cacciabile secondo la legge italiana 157/92. Considerata Least Concern dallo European Mammal Assessment (IUCN 2008).

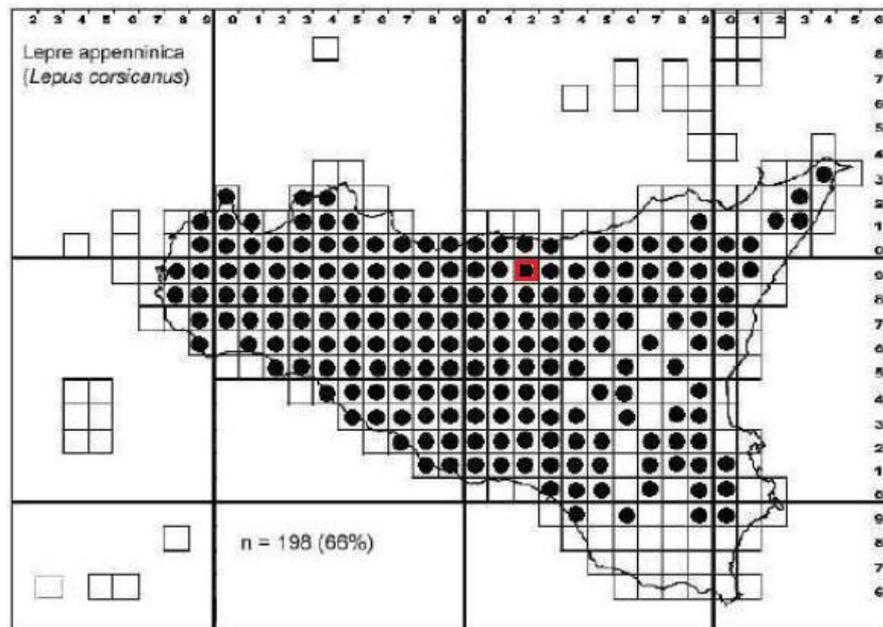


✓ ***Lepre appenninica* *Lepus corsicanus* de Winton, 1898**

La specie nel complesso è a Minor Preoccupazioni (LC) in quanto le popolazioni, in particolare in Sicilia, sono abbondanti e non soggette a minacce gravi. Si distingue, invece, lo stato di conservazione per le due entità genetiche presenti in Italia peninsulare. Queste sono in condizioni di conservazione sfavorevoli in quanto le popolazioni sono frammentate e minacciate, le consistenze numeriche sono probabilmente sotto ai 10.000 individui maturi, in declino costante e in ogni sottopopolazione sono presenti <1000 individui maturi, quindi queste popolazioni si qualificerebbero per una categoria di minaccia Vulnerabile (VU) criterio C2a1. Attualmente presente in Italia centro-meridionale, in Sicilia e in Corsica. Nel versante

tirrenico il limite settentrionale è rappresentato dalla porzione meridionale della provincia di Grosseto, sono presenti anche segnalazioni isolate in provincia di Terni. Sul versante adriatico sono presenti popolazioni isolate nel Gargano, nella Puglia meridionale e sull'Appennino abruzzese. La specie è ben distribuita nel Lazio, Campania, Basilicata e Calabria. In Sicilia sembra essere ben diffusa ed è l'unica specie di lepre presente (V. Trocchi & F. Riga, 2001, 2005). Sono riportate anche segnalazioni in alcuni siti nelle Marche (Angelici, dati inediti). Diffusa in Sicilia con popolazioni quasi continue e anche localmente abbondanti. In Italia centro-meridionale le popolazioni sono frammentate e soffrono della competizione con la Lepre europea introdotta annualmente a scopo venatorio. In Italia centro-meridionale la maggior parte delle popolazioni si trova in aree protette. Probabilmente estinta all'isola d'Elba. La specie è elusiva e quindi il monitoraggio per essere credibile deve essere intensivo. La densità della specie è ancora poco conosciuta; si è notato come la densità stimata sul continente in aree protette sia notevolmente inferiore a quella riscontrata in Sicilia in aree paragonabili. In Sicilia sebbene la specie sia ancora relativamente frequente e apparentemente distribuita in maniera continua, esiste una tendenza al frazionamento dell'areale, dovuto al forte degrado dell'habitat e alla fortissima urbanizzazione (V. Trocchi & F. Riga, 2001, 2005). Adattata a vivere in ambienti diversi, tollera sia climi e ambienti mediterranei che ambienti d'alta quota nell'Appennino centro-meridionale fino a circa 2000 m s.l.m. e sulle catene montuose della Sicilia fino a 2400 m s.l.m. Predilige ambienti di pascolo cespugliato, boschi di latifoglie con radure e aree coltivate di piccola estensione. Nell'ambiente mediterraneo, occupa la macchia, anche fitta, compresi gli ambienti di duna costiera. In Sicilia essendo l'unica specie di lepre presente, frequenta molte tipologie ambientali come i prato-pascoli collinari e montani, le radure e i margini di boschi di latifoglie, gli incolti con cespugli. 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

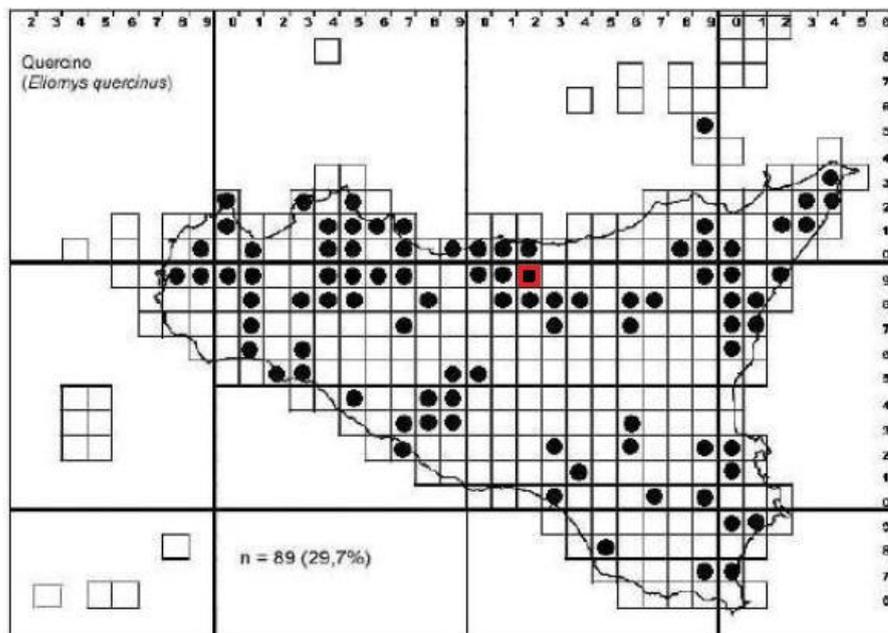
ripopolamento. Non è riconosciuta legalmente a livello internazionale perché riconosciuta come specie distinta solo nel 1998.



✓ **Quercino** *Eliomys quercinus* (L., 1766)

La specie viene valutata Quasi Minacciata (NT), a causa del registrato in alcune aree. Tuttavia, sebbene i dati quantitativi della diminuzione in atto siano scarsi, la riduzione di popolazione registrata in Italia negli ultimi 10 anni risulta inferiore al 30% e, pertanto, non sussistono i presupposti per l'inserimento nella categoria di minaccia Vulnerabile (VU). In Italia la specie è distribuita in modo frammentato in tutta la penisola, nelle isole maggiori ed in alcune isole minori, come Lipari e Asinara. Risulta assente nella penisola salentina ed in gran parte della Pianura Padana (D. Capizzi & M. Santini in Spagnesi & Toso 1999, D. Capizzi & M. G. Filippucci in Amori et al. 2008). Distribuzione mappata in Ckmap (Ruffo & Stock 2005). I dati sulla consistenza numerica delle popolazioni sono piuttosto scarsi (D. Capizzi & M. G. Filippucci in Amori et al. 2008). Sulle Alpi occidentali, in Piemonte, Bertolino et al. (2001) hanno registrato densità minime a maggio e massime ad agosto; la densità è risultata compresa fra 0,83 e 4,94 ind/ha nel corso del primo anno, mentre durante il secondo anno la densità ha oscillato fra 1,7 e 3,89 ind/ha. Nella valle di Champdepraz

(AO) è stata stimata una densità tra 0,22-0,29 ind/ha in maggio-giugno e 1,88-2,58 ind/ha in agosto-settembre (S. Bertolino 2007). È diffuso in tutti gli ecosistemi forestali, a partire dai boschi sempreverdi dell'area mediterranea fino alle formazioni mesofile di collina e a quelle di conifere d'alta quota, ove si spinge talvolta oltre il limite superiore della vegetazione arborea. In questi contesti predilige i versanti ben esposti, con ambienti rocciosi in grado di assicurare adeguati nascondigli. È il più terriolo dei Gliridi italiani, non risultando strettamente legato alla presenza di una folta copertura arborea (D. Capizzi & M. Santini in Spagnesi & Toso 1999, D. Capizzi & M. G. Filippucci in Amori et al. 2008); sull'arco alpino predilige habitat a forte copertura rocciosa (S. Bertolino 2007). Elencata in appendice III della Convenzione di Berna e inclusa in aree protette. Non cacciabile secondo la legge italiana 157/92. Valutata Quasi Minacciata (LC) dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).

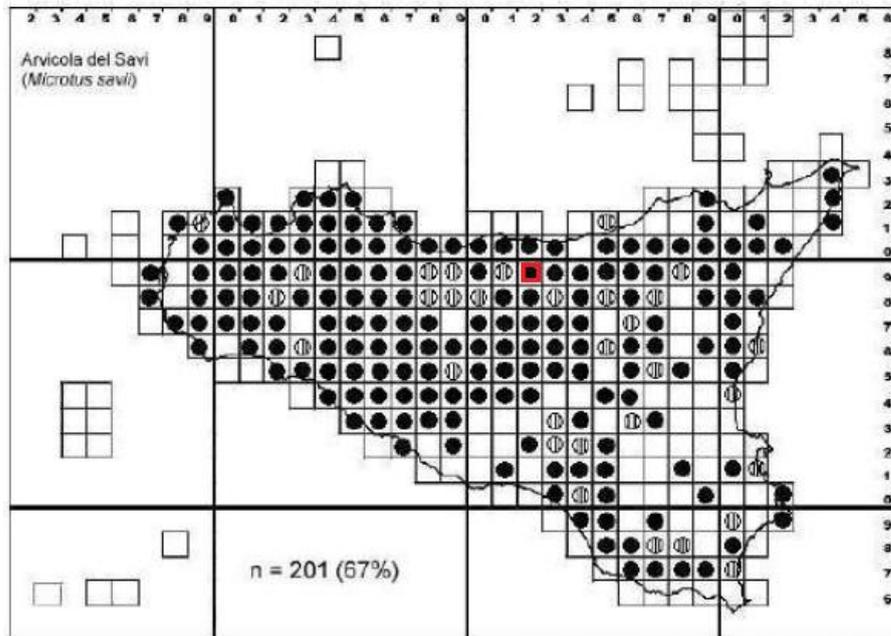


✓ *Arvicola del Savi* *Microtus savii* (de Selys Longchamps , 1838)

Specie abbondante dalla popolazione stabile, pertanto è valutata a Minor Preoccupazione (LC). Si tratta di una specie mediterranea diffusa nel sud-est della Francia ed in Italia, ove è insediata in tutta la penisola ed in Sicilia, mentre è assente in Sardegna (D. Capizzi & L. Santini in Spagnesi & Toso 1999). Di recente è stata rinvenuta a Pieve Tesino in Trentino (Castiglia et al. 2008). In Italia nord-orientale, il limite di distribuzione sembra essere rappresentato dal Fiume Tagliamento, tra il Veneto e il Friuli Venezia Giulia. La sua presenza nell'isola d'Elba, nonostante accurate ricerche, non è stata confermata e pertanto è probabile che si tratti di un occasionale trasporto passivo (L. Contoli, A. Nappi, R. Castiglia in Amori et al. 2008). Distribuzione mappata in Ckmap (Ruffo & Stock 2005). In Italia l'Arvicola di Savi è una specie abbondante (D. Capizzi & M. Santini in Spagnesi & Toso 1999). L'Arvicola di Savi vive negli ambienti aperti, quali praterie, incolti e zone coltivate. Nelle colture di foraggere, in quelle ortive e nei frutteti inerbiti trova spesso le condizioni adatte per pullulare, raggiungendo talvolta densità elevatissime. La specie è diffusa dal piano basale fino alle fasce collinari e montane, talvolta oltre il limite superiore della vegetazione forestale (D. Capizzi & L. Santini in Spagnesi & Toso 1999). Responsabile di danni talvolta ingenti alle coltivazioni in pieno campo (soprattutto ortive) e agli arboreti da frutto e ornamentali (Capizzi & Santini, 2007). Presente in aree protette. Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (IUCN 2008).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

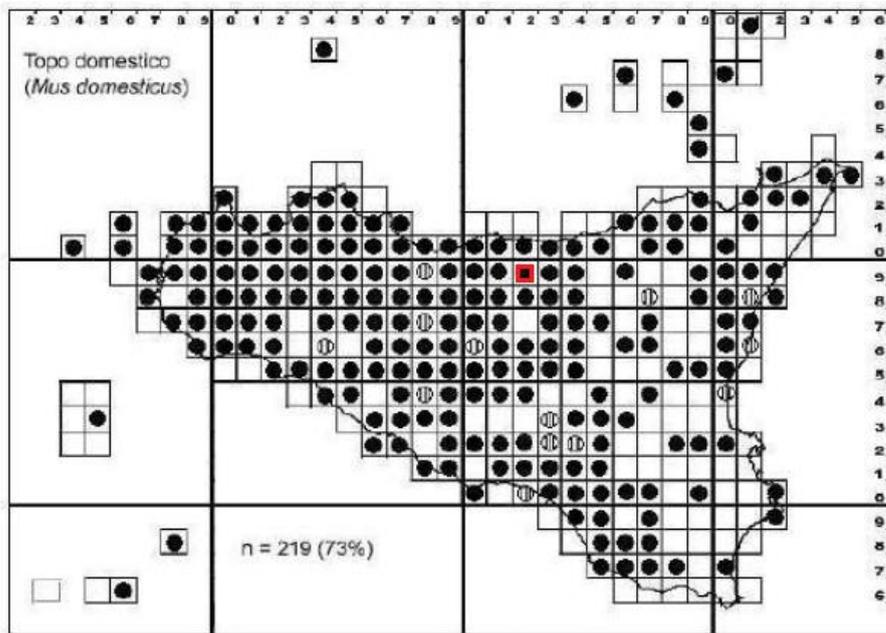


✓ **Topo domestico** *Mus domesticus* (Schwarz et Schwarz, 1943)

Specie introdotta in tempi storici, considerata come alloctona per il territorio italiano. Specie di origine asiatica, probabilmente della Mesopotamia, giunta nel bacino del Mediterraneo diversi millenni orsono, grazie al trasporto passivo operato dall'uomo. La specie è distribuita in tutta Italia, comprese le isole minori (D. Capizzi & M. Santini in Spagnesi & Toso 1999). Distribuzione mappata in CKmap (Ruffo & Stock 2005). Specie abbondante, diffusa capillarmente negli insediamenti umani, nelle aree industriali e nelle zone coltivate (D. Capizzi & M. Santini in Spagnesi & Toso 1999). Specie con spiccata tendenza alla sinantropica, il Topo domestico trova condizioni favorevoli negli ambienti urbani e suburbani, nonché negli ecosistemi rurali di zone pianeggianti e collinari litoranee, dove riesce ad insediarsi anche allo stato selvatico (D. Capizzi & M. Santini in Spagnesi & Toso 1999). La sua presenza nelle zone collinari o montane è legata agli insediamenti umani.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl



7. CATALOGO FLORA

Angiospermae (Dicotiledones)

Famiglia: Apiaceae

✓ *Daucus carota* L. subsp. *carota* (Carota Selvatica)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Apiales
<i>Famiglia</i>	Apiaceae
<i>Genere</i>	Dacus
<i>Specie</i>	D. carota

✓ *Ferula communis* L. (Ferla o finocchiaccio)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Apiales
<i>Famiglia</i>	Apiaceae
<i>Genere</i>	Ferula
<i>Specie</i>	F. communis

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "LETTIGA" da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ ***Foeniculum vulgare*** Miller subsp. *vulgare* (Finocchio selvatico)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Apiales
<i>Famiglia</i>	Apiaceae
<i>Genere</i>	Foeniculum
<i>Specie</i>	F. vulgare

Famiglia: Apocynaceae

✓ ***Nerium oleander*** L.(Oleandro)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Gentianales
<i>Famiglia</i>	Apocynaceae
<i>Genere</i>	Nerium
<i>Specie</i>	N. oleander

Famiglia: Araliaceae

✓ ***Hedera helix*** L. subsp. *helix* (Edera comune)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Apiales
<i>Famiglia</i>	Araliaceae
<i>Genere</i>	Hedera
<i>Specie</i>	H. helix

Famiglia: Boraginaceae

✓ *Borago officinalis* L.(Borragine)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Lamiales
<i>Famiglia</i>	Boraginaceae
<i>Genere</i>	Borago
<i>Specie</i>	B. officinalis

✓ *Cerinthe major* L. (Erba vajola)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Lamiales
<i>Famiglia</i>	Boraginaceae
<i>Genere</i>	Cerinthe
<i>Specie</i>	C. major

✓ *Echium vulgare* L. (Viperina azzurra)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Lamiales
<i>Famiglia</i>	Boraginaceae
<i>Genere</i>	Echium
<i>Specie</i>	E. vulgare

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "LETTIGA" da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ *Heliotropium europaeum* L.(Eliotropio)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Lamiales
<i>Famiglia</i>	Boraginaceae
<i>Genere</i>	Heliotropium
<i>Specie</i>	E. europaeum

Famiglia: Cistaceae

✓ *Cistus creticus* L. (Cisto rosso)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Violales
<i>Famiglia</i>	Cistaceae
<i>Genere</i>	Cistus
<i>Specie</i>	C. creticus

✓ *Cistus salvifolius* L. (Cisto femmina)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Violales
<i>Famiglia</i>	Cistaceae
<i>Genere</i>	Cistus
<i>Specie</i>	C. salvifolius

Famiglia: Compositae o Asteraceae

✓ *Anthemis arvensis* L. (Camomilla selvatica)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Asterales
<i>Famiglia</i>	Asteraceae
<i>Genere</i>	Anthemis
<i>Specie</i>	A. arvensis

✓ *Chrysanthemum coronarium* L. (Crisantemo giallo)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Asterales
<i>Famiglia</i>	Asteraceae
<i>Genere</i>	Chrysanthemum
<i>Specie</i>	C. coronarium

✓ *Calendula officinalis* L. (Calendula)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Asterales
<i>Famiglia</i>	Asteraceae
<i>Genere</i>	Calendula
<i>Specie</i>	N. oleander

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ *Taraxacum officinalis* W. (Tarassaco comune)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Asterales
<i>Famiglia</i>	Asteraceae
<i>Genere</i>	Taraxacum
<i>Specie</i>	T. officinale

Famiglia: Euphorbiaceae

✓ *Euphorbia characias* (Erba calenzuola)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Euphorbiales
<i>Famiglia</i>	Euphorbiaceae
<i>Genere</i>	Euphorbia
<i>Specie</i>	E. characias

✓ *Euphorbia helioscopia* L. (Erba calenzuola)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Euphorbiales
<i>Famiglia</i>	Euphorbiaceae
<i>Genere</i>	Euphorbia
<i>Specie</i>	E. helioscopia

Famiglia: Malvaceae

✓ *Malva sylvestris* L. (Malva selvatica)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Malvales
<i>Famiglia</i>	Malvaceae
<i>Genere</i>	Malva
<i>Specie</i>	<i>M. sylvestris</i>

Famiglia: Myrtaceae

✓ *Myrtus communis* L.(Mirto)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Myrtales
<i>Famiglia</i>	Myrtaceae
<i>Genere</i>	Myrtus
<i>Specie</i>	<i>M. communis</i>

Famiglia: Moraceae

✓ *Ficus carica* L. (Fico Comune)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Urticales
<i>Famiglia</i>	Moraceae
<i>Genere</i>	Ficus
<i>Specie</i>	<i>F. carica</i>

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

Famiglia: Urticaceae

✓ *Urtica dioica* L.(Ortica)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Urticales
<i>Famiglia</i>	Urticaceae
<i>Genere</i>	Urtica
<i>Specie</i>	U. dioica

Famiglia: Fumariaceae

✓ *Fumaria officinalis* L. (Fumaria)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Papaverales
<i>Famiglia</i>	Fumariaceae
<i>Genere</i>	Fumaria
<i>Specie</i>	F. officinalis

Famiglia: Rosaceae

✓ *Rubus ulmifolius* S. (Rovo comune)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Rosales
<i>Famiglia</i>	Rosaceae
<i>Genere</i>	Rubus
<i>Specie</i>	R. ulmifolius

Famiglia: Liliaceae

✓ *Asphodelus microcarpus* L. (Asfodelo)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Liliopsida
<i>Ordine</i>	Liliales
<i>Famiglia</i>	Liliaceae
<i>Genere</i>	Asphodelus
<i>Specie</i>	A. Microcarpus

Famiglia: Poaceae o Graminaceae

- ✓ *Ampelodesmos mauritanicus* (Poiret) Dur. & Sch.(Saracchio)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Liliopsida
<i>Ordine</i>	Poales
<i>Famiglia</i>	Poaceae
<i>Genere</i>	Ampelodesmos
<i>Specie</i>	A. mauritanicus

- ✓ *Avena fatua* L. (Avena selvatica)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Liliopsida
<i>Ordine</i>	Poales
<i>Famiglia</i>	Poaceae
<i>Genere</i>	Avena
<i>Specie</i>	A. fatua

- ✓ *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf (Barboncino mediterraneo)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Liliopsida
<i>Ordine</i>	Poales
<i>Famiglia</i>	Poaceae
<i>Genere</i>	Hyparrhenia
<i>Specie</i>	H. hirta

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ *Triticum durum*; (L.) (Grano duro)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Liliopsida
<i>Ordine</i>	Poales
<i>Famiglia</i>	Poaceae
<i>Genere</i>	Triticum
<i>Specie</i>	T. durum

Famiglia: Rutaceae

✓ *Ruta graveolens* L. (Ruta comune)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Plantae
<i>Divisione</i>	Magnoliophyta
<i>Classe</i>	Magnoliopsida
<i>Ordine</i>	Sapindales
<i>Famiglia</i>	Rutaceae
<i>Genere</i>	Ruta
<i>Specie</i>	R. graveveolens

8. CATALOGO FAUNA

❖ *Invertebrati*

✓ *Cornu aspersum* Müller (Chiocciola dei giardini)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Mollusca
<i>Classe</i>	Gastropoda
<i>Ordine</i>	Pulmonata
<i>Famiglia</i>	Helicidae
<i>Genere</i>	Cornu
<i>Specie</i>	C. aspersum

✓ *Cantareus apertus* Born (Chiocciola aperta)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Mollusca
<i>Classe</i>	Gastropoda
<i>Ordine</i>	Pulmonata
<i>Famiglia</i>	Helicidae
<i>Genere</i>	Cantareus
<i>Specie</i>	C. apertus

✓ *Theba pisana* Müller (Chiocciola bianca)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Mollusca
<i>Classe</i>	Gastropoda
<i>Ordine</i>	Pulmonata
<i>Famiglia</i>	Helicidae
<i>Genere</i>	Theba
<i>Specie</i>	T. pisana

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ ***Eobania vermiculata*** Müller (Chiocciola dei vermi)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Mollusca
<i>Classe</i>	Gastropoda
<i>Ordine</i>	Pulmonata
<i>Famiglia</i>	Helicidae
<i>Genere</i>	Eobania
<i>Specie</i>	<i>E. vermiculata</i>

✓ ***Julida sp.*** (Millepiedi)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Arthropoda
<i>Classe</i>	Diplopoda
<i>Ordine</i>	Julida

✓ ***Scolopendra cingulata*** Linnaeus (Scolopendra)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Arthropoda
<i>Classe</i>	Chilopoda
<i>Ordine</i>	Scolopendromorpha
<i>Famiglia</i>	Scolopendridae
<i>Genere</i>	Scolopendra
<i>Specie</i>	<i>S. cingulata</i>

✓ *Apis mellifera* Linnaeus (Ape europea)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Arthropoda
<i>Classe</i>	Insecta
<i>Ordine</i>	Hymenoptera
<i>Famiglia</i>	Apidae
<i>Genere</i>	Apis
<i>Specie</i>	A. mellifera

✓ *Vespa orientalis* Linnaeus (Vespa orientale)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Arthropoda
<i>Classe</i>	Insecta
<i>Ordine</i>	Hymenoptera
<i>Famiglia</i>	Vespidae
<i>Genere</i>	Vespa
<i>Specie</i>	V. orientalis

✓ *Palomena viridissima* Linnaeus (Cimice verde)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Arthropoda
<i>Classe</i>	Insecta
<i>Ordine</i>	Rhynchota
<i>Famiglia</i>	Pentatomidae
<i>Genere</i>	Palomena
<i>Specie</i>	P. viridissima

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ *Coccinella septempunctata* Linnaeus (Coccinella comune)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Arthropoda
<i>Classe</i>	Insecta
<i>Ordine</i>	Coleoptera
<i>Famiglia</i>	Coccinellidae
<i>Genere</i>	Coccinella
<i>Specie</i>	C. septempunctata

✓ *Carabus morbillosus* Fabricius (Carabo morbillosa)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Arthropoda
<i>Classe</i>	Insecta
<i>Ordine</i>	Coleoptera
<i>Famiglia</i>	Carabidae
<i>Genere</i>	Carabus
<i>Specie</i>	C. morbillosus

✓ *Calopteryx haemorrhoidalis* Vander Linden (Calotterice)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Arthropoda
<i>Classe</i>	Insecta
<i>Ordine</i>	Odonata
<i>Famiglia</i>	Calopterygidae
<i>Genere</i>	Calopteryx
<i>Specie</i>	C. haemorrhoidalis

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ ***Oedipodia miniata*** Pallas (Cavalletta comune)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Arthropoda
<i>Classe</i>	Insecta
<i>Ordine</i>	Orthoptera
<i>Famiglia</i>	Acrididae
<i>Genere</i>	Oedipoda
<i>Specie</i>	O. miniata

✓ ***Anacridium aegyptium*** Linnaeus (Locusta)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Arthropoda
<i>Classe</i>	Insecta
<i>Ordine</i>	Orthoptera
<i>Famiglia</i>	Acrididae
<i>Genere</i>	Anacridium
<i>Specie</i>	A. aegyptium

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

❖ *Vertebrati*

➤ Anfibi

✓ *Bufo bufo* Linnaeus (Rospo comune)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Amphibia
<i>Ordine</i>	Anura
<i>Famiglia</i>	Bufo
<i>Genere</i>	Bufo
<i>Specie</i>	B. bufo

✓ *Hyla intermedia* Linnaeus (Raganella italiana)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Amphibia
<i>Ordine</i>	Anura
<i>Famiglia</i>	Hylidae
<i>Genere</i>	Hyla
<i>Specie</i>	H.intermedia

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

➤ **Rettili**

✓ ***Hierophis viridiflavus*** Lacépède (Biacco maggiore)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Reptilia
<i>Ordine</i>	Squamata
<i>Famiglia</i>	Colubridae
<i>Genere</i>	Hierophis
<i>Specie</i>	H. viridiflavus

✓ ***Tarentola mauritanica*** Linnaeus (Geco comune)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Reptilia
<i>Ordine</i>	Squamata
<i>Famiglia</i>	Gekkonidae
<i>Genere</i>	Tarentola
<i>Specie</i>	T. mauritanica

✓ ***Podarcis sicula*** Rafinesque (Lucertola campestre)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Reptilia
<i>Ordine</i>	Squamata
<i>Famiglia</i>	Lacertidae
<i>Genere</i>	Podarcis
<i>Specie</i>	P. sicula

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ *Podarcis waglerianus* Gistel (Lucertola siciliana)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Reptilia
<i>Ordine</i>	Squamata
<i>Famiglia</i>	Lacertidae
<i>Genere</i>	Podarcis
<i>Specie</i>	<i>P. waglerianus</i>

✓ *Lacerta bilineata* Daudin (Ramarro occidentale)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Reptilia
<i>Ordine</i>	Squamata
<i>Famiglia</i>	Lacertidae
<i>Genere</i>	Lacerta
<i>Specie</i>	<i>L. bilineata</i>

✓ *Vipera aspis* Linneo (Vipera)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Reptilia
<i>Ordine</i>	Squamata
<i>Famiglia</i>	Viperidae
<i>Genere</i>	Vipera
<i>Specie</i>	<i>V. aspis</i>

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "LETTIGA" da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ *Chalcides ocellatus* Forkal (Gongilo)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Sauropsida
<i>Ordine</i>	Squamata
<i>Famiglia</i>	Scincidae
<i>Genere</i>	Chalcides
<i>Specie</i>	C.ocellatus

✓ *Colubro liscio* Linneo (Coronella austriaca)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Reptilia
<i>Ordine</i>	Squamata
<i>Famiglia</i>	Colubridae
<i>Genere</i>	Coronella
<i>Specie</i>	C.austriaca

✓ *Zamenis lineatus* Camerano (Saettone occhirossi)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Reptilia
<i>Ordine</i>	Squamata
<i>Famiglia</i>	Colubridae
<i>Genere</i>	Zamenis
<i>Specie</i>	Z.lineata

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

➤ **Uccelli**

✓ ***Sylvia melanocephala*** Gmelin (Occhiocotto)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriformes
<i>Famiglia</i>	Sylviidae
<i>Genere</i>	Sylvia
<i>Specie</i>	melanocephala

✓ ***Pica pica*** Linnaeus (Gazza)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriformes
<i>Famiglia</i>	Corvidae
<i>Genere</i>	Pica
<i>Specie</i>	P. pica

✓ ***Sturnus unicolor*** Temminck (***Storno nero***)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriformes
<i>Famiglia</i>	Sturnidae
<i>Genere</i>	Sturnus
<i>Specie</i>	S. unicolor

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ ***Serinus serinus*** Linnaeus (***Verzellino***)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriformes
<i>Famiglia</i>	Fringillidae
<i>Genere</i>	Serinus
<i>Specie</i>	S. serinus

✓ ***Carduelis carduelis*** Linnaeus (***Cardellino***)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriformes
<i>Famiglia</i>	Fringillidae
<i>Genere</i>	Carduelis
<i>Specie</i>	C. carduelis

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ ***Coloeus monedula* Linnaeus (*Taccola*)**



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriforme
<i>Famiglia</i>	Alaudidae
<i>Genere</i>	Coloeus
<i>Specie</i>	C.monedula

✓ ***Monticola solitarius* (*Passero solitario*)**



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriforme
<i>Famiglia</i>	Muscicapidae
<i>Genere</i>	Monticola
<i>Specie</i>	M. solitarius

✓ ***Turdus merula* Linnaeus (*Merlo*)**



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriforme
<i>Famiglia</i>	Turdidae
<i>Genere</i>	Turdus
<i>Specie</i>	T.merula

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ ***Buteo buteo*** Linnaeus (***Poiana***)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Accipitriforme
<i>Famiglia</i>	Accipitridae
<i>Genere</i>	Buteo
<i>Specie</i>	B.buteo

✓ ***Alectoris graeca*** Meisner (***Coturnice di Sicilia***)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Galliforme
<i>Famiglia</i>	Phasianidae
<i>Genere</i>	Alectoris
<i>Specie</i>	A.graeca

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ *Tyto alba* Linnaeus (*Barbagianni*)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Stringiforme
<i>Famiglia</i>	Tytonidae
<i>Genere</i>	Tyto
<i>Specie</i>	T.alba

✓ *Saxicola torquatus* Linnaeus (*Saltimpalo*)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriforme
<i>Famiglia</i>	Muscicapidi
<i>Genere</i>	Saxicola
<i>Specie</i>	S. torquatus

✓ *Falco tinnunculus* Linnaeus (*Gheppio*)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Falconiformes
<i>Famiglia</i>	Falconidae
<i>Genere</i>	Falco
<i>Specie</i>	F. tinnunculus

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ ***Columba palumbus*** Linnaeus (Colombaccio)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Columbiformes
<i>Famiglia</i>	Columbidae
<i>Genere</i>	Columba
<i>Specie</i>	C. palumbus

✓ ***Streptopelia turtur*** Linnaeus (Tortora)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Columbiformes
<i>Famiglia</i>	Columbidae
<i>Genere</i>	Streptopelia
<i>Specie</i>	S. turtur

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ *Athene noctua* Scopoli (Civetta)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Columbiformes
<i>Famiglia</i>	Columbidae
<i>Genere</i>	Streptopelia
<i>Specie</i>	S. turtur

✓ *Carduelis cannabina* Linnaeus (Fanello)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriformes
<i>Famiglia</i>	Fringillidae
<i>Genere</i>	Linaria
<i>Specie</i>	L. cannabina

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ ***Emberiza cirrus*** Linnaeus (Zigolo Nero)



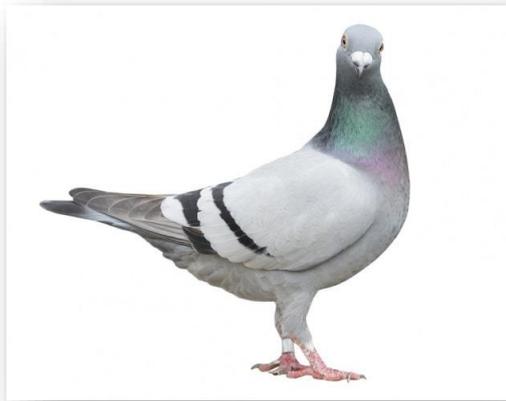
Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriformes
<i>Famiglia</i>	Emberizidae
<i>Genere</i>	Emberizia
<i>Specie</i>	<i>E. cirrus</i>

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "LETTIGA" da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ *Columba livia* Gmelin (Colombo selvatico)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Columbiformes
<i>Famiglia</i>	Columbidae
<i>Genere</i>	Columba
<i>Specie</i>	C. livia

✓ *Sylvia cantillans* Pallas (Sterpazzolina)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriformes
<i>Famiglia</i>	Sylviidae
<i>Genere</i>	Sylvia
<i>Specie</i>	S. cantillans

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ ***Parus Major*** Linnaeus (Cinciallegra)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriformes
<i>Famiglia</i>	Paroidea
<i>Genere</i>	Parus
<i>Specie</i>	P. major

✓ ***Delichon urbicum*** Linnaeus (Balestruccio)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriformes
<i>Famiglia</i>	Hirundinidae
<i>Genere</i>	Delichon
<i>Specie</i>	D. urbicum

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ *Troglodytes troglodytes* Linnaeus (Scricciolo)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriformes
<i>Famiglia</i>	Troglodytae
<i>Genere</i>	Troglodytes
<i>Specie</i>	T. troglodytes

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ ***Garrulus glandarius*** Linnaeus (Ghiandaia)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Passeriformes
<i>Famiglia</i>	Corvidae
<i>Genere</i>	Garrulus
<i>Specie</i>	G.glandarius

✓ ***Streptopelia decaocto*** Frivaldszky (Tortora dal Collare)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Aves
<i>Ordine</i>	Columbiformes
<i>Famiglia</i>	Columbidae
<i>Genere</i>	Streptopelia
<i>Specie</i>	S.decaocto

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

➤ **Mammiferi**

✓ ***Hystrix cristata*** Linnaeus (***Istrice***)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Mammalia
<i>Ordine</i>	Rodentia
<i>Famiglia</i>	Hystricidae
<i>Genere</i>	Hystrix
<i>Specie</i>	H. cristata

✓ ***Oryctolagus cuniculus*** Linnaeus (***Coniglio selvatico***)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Mammalia
<i>Ordine</i>	Lagomorpha
<i>Famiglia</i>	Leporidae
<i>Genere</i>	Oryctolagus
<i>Specie</i>	O. cuniculus

✓ ***Apodemus sylvaticus*** Linnaeus (***Topo selvatico***)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Mammalia
<i>Ordine</i>	Rodentia
<i>Famiglia</i>	Muridae
<i>Genere</i>	Apodemus
<i>Specie</i>	A. sylvaticus

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "LETTIGA" da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ ***Rattus rattus*** Linnaeus (***Ratto Nero***)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Mammalia
<i>Ordine</i>	Rodentia
<i>Famiglia</i>	Muridae
<i>Genere</i>	Rattus
<i>Specie</i>	R. rattus

✓ ***Mus musculus*** Linnaeus (***Topo comune***)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Mammalia
<i>Ordine</i>	Rodentia
<i>Famiglia</i>	Muridae
<i>Genere</i>	Mus
<i>Specie</i>	M. musculus

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ *Lepus europaeus* Linnaeus (**Lepre**)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Mammalia
<i>Ordine</i>	Lagomorpha
<i>Famiglia</i>	Leporidae
<i>Genere</i>	Lepus
<i>Specie</i>	L. europaeus

✓ *Vulpes vulpes* Linnaeus (**Volpe rossa**)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Mammalia
<i>Ordine</i>	Carnivora
<i>Famiglia</i>	Canidae
<i>Genere</i>	Vulpes
<i>Specie</i>	V. Vulpes

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "LETTIGA" da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ *Erinaceus europaeus* Linnaeus (*Riccio europeo*)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Mammalia
<i>Ordine</i>	Eulipotyphla
<i>Famiglia</i>	Erinaceidae
<i>Genere</i>	Erinaceus
<i>Specie</i>	E. europaeus

✓ *Mustera nivalis* Linnaeus (*Donnola*)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Mammalia
<i>Ordine</i>	Carnivora
<i>Famiglia</i>	Mustelidae
<i>Genere</i>	Mustela
<i>Specie</i>	M. Nivalis

✓ *Martes martes* Linnaeus (*Martora*)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Mammalia
<i>Ordine</i>	Carnivora
<i>Famiglia</i>	Mustelidae
<i>Genere</i>	Martes
<i>Specie</i>	M. martes

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “ LETTIGA” da 46,2 MWp-Termini Imerese (PA)-

ALTA CAPITAL 16 srl

✓ *Felis silvestris* Schreber (*Gatto selvatico*)



Classificazione Scientifica

<i>Regno</i>	Animalia
<i>Phylum</i>	Chordata
<i>Classe</i>	Mammalia
<i>Ordine</i>	Felidae
<i>Famiglia</i>	Mustelidae
<i>Genere</i>	Felis
<i>Specie</i>	F. silvestris

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. - Climatologia della Sicilia - Regione Siciliana Ass. Agricoltura e Foreste GruppoIV.
- Barbagallo C., Furnari F.; 1970; Su alcune avventizie della flora siciliana.; Pubbl. Ist. Bot. Univ. Catania; Unico;Catania.
- Bartolo G., Brullo S., Marcerò C.; 1976; Contributo alla flora sicula.; Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat.Catania.
- Bartolo G., Minissale P., Pulvirenti S., Scelsi F., Spampinato G.; 1992; Segnalazioni floristiche italiane.; Inf. Bot. Ital.;Firenze.
- Bricchetti P., Gariboldi A., Manuale pratico di ornitologia, Edagricole, Bologna1996.
- Brullo S.; 1972; Specie nuove per la flora iblea (Sicilia meridionale- orientale); Giorn. Bot. Ital.;
- BrulloS.,1985–Contributo alla conoscenza della vegetazione nitrofila della Sicilia. – Coll. Phytosoc. Camerino.
- BrulloS.,MarcenòC.,1985a–Contributo alla conoscenza della vegetazione nitrofila della Sicilia. – Coll.Phytosoc.
- Brullo S., Scelsi F., Siracusa G., Spampinato G., 1996 – Caratteristiche bioclimatiche della Sicilia. – Giorn. Bot. Ital..
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997 - Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. - WWFSocietà Botanica Italiana, Camerino.
- Corti C., Lo Cascio P., 1999 - I lacertidi italiani.
- Drago A. (2002) – Atlante climatologico della Sicilia. Servizio Informativo Agrometeorologico siciliano, Assessorato Agricoltura e Foreste, Regione Sicilia.
- Giardina A G.; 1995; Piante nuove o rare in Sicilia; Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat.; Enna.
- GreuterW.,BurdetH.M.,Long.G.,1984-1989–*Med-Checklist, 1-3-4.*–Genève.
- Guida dei Mammiferi d'Europa - Corbet Ovenden - Muzzio Editore(1985).
- Lojacono-Pojero M., 1888-1909 - Flora Sicula o descrizione delle piante spontanee o indigenate in Sicilia. - 5 voll., ristampa, A. Forni Ed.,Bologna.
- Lo Valvo Fabio e Longo Andrea Maria, 2002 - Anfibi e rettili in Sicilia. WWF ITALIA, ed. doraMarkus, Società Siciliana di Scienze Naturali.Palermo.
- Lo Valvo F., 1998 - Status e conservazione dell 'erpetofauna siciliana. Naturalista sicil. XXII.
- Lo Valvo M., Massa B. E Sarà M.,1993. Uccelli e Paesaggio in Sicilia alle Soglie del Terzo Millennio - Naturalista.
- Lo Valvo M. et al., 1993 - Avifaunanidificante.
- Maltese Ugo, 1993, Studio Agricolo Forestale Comune diModica.
- Maugeri Giuseppe, Leonardi Salvatore, 1974, Esempio di Macchia a Ginepro e Lentisco nella Sicilia meridionale.
- MariaGraziaCarfi,1984-85,Aspetti della vegetazione della riserva naturale regionale Macchia Foresta del Fiumelrminio.
- Minissale P., 1995 - Studio fitosociologico delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* della Sicilia. - Colloq. Phytosoc., 21 (1993).
- PIGNATTI S., 1982 – Flora d'Italia, 1-3. – Edagricole,Bologna.
- Poli Marchese Emilia, 1979, Patrimonio forestale e problemi di tutela dell'ambiente inSicilia.
- Provinciale di Ragusa, Piano provinciale delle acque e diforestazione.
- RaimondoF.,GianguzziL.,IlardiV.,1994-Inventario delle specie“a rischio” nella flora vascolare nativa della Sicilia. – Quad. Bot. Ambientale App., (1994).
- Sarà M., 1998 - I mammiferi delle isole del mediterraneo.L'Epos.
- Sindaco et al., 2006 - Atlante degli Anfibi e dei Rettilid'Italia.
- Spagnesi & De Marinis, INFS, 2002 - Mammiferid'Italia.
- TUTIN et al. (editors), 1993 – Flora europaea I. (2nd ed.) – Cambridge UniversityPress.
- Turrisi G. & Vaccaro A., 1998. Contributo alla conoscenza degli Anfibi e dei Rettili di Sicilia. Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat.,Catania.
- Turrisi F., Lentile R., Puma T., Scuderi D., AreA Multimediale - 200 specie della fauna selvatica siciliana.