

IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV - CALTAFALSA"

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 58,52 MW_p INTEGRATO DA UN SISTEMA DI ACCUMULO DA 25 MW (50 MW COMPLESSIVI IN IMMISSIONE) DENOMINATO "AGV CALTAFALSA" E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE RICADENTI NEL COMUNE DI MONREALE (PA).



Proponente

X-ELIO CALTAFALSA S.r.l.

CORSO VITTORIO EMANUELE II, 349 - 00186 ROMA
P. IVA: 16235011000

Progettazione



Hydro Engineering s.s.
di Damiano e Mariano Galbo
via Rossotti, 39
91011 Alcamo (TP) Italy



Progettazione agronomica

Titolo Elaborato

(R) - Elaborati tecnico-descrittivi
15 - Relazione florofaunistica

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	FORMATO	SCALA
PROGETTO DEFINITIVO	PD-R.15	XELI774PDRrsp015R0	A4	/

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	04-2023	PRIMA EMISSIONE	DP	EG	MG

REGIONE SICILIA
CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
COMUNE DI MONREALE

X-ELIO+

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	2

1	PREMESSA	3
2	DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE	4
2.1	IDENTIFICAZIONE DEL SITO E DEFINIZIONE DELL'AREA DI INSERIMENTO	4
3	MATERIALI E METODI.....	7
4	STUDIO BOTANICO.....	8
4.1	LA VEGETAZIONE	8
4.1.1	<i>Inquadramento fitoclimatico e vegetazionale.....</i>	8
4.1.2	<i>Fitogeografia della Sicilia.....</i>	10
4.1.3	<i>Inquadramento vegetazionale del distretto Drepano – Panormitano</i>	12
4.1.4	<i>Formazione vegetale tipica dell'area oggetto di intervento</i>	14
4.2	LA FLORA	16
4.2.1	<i>Unità tassonomiche più rilevanti.....</i>	20
5	STUDIO FAUNISTICO.....	36
5.1	ASPETTI GENERALI	36
5.2	GRADO DI TUTELA O STATO DI PROTEZIONE.....	37
5.3	FAUNA	38
5.3.1	<i>Mammiferi</i>	39
5.3.2	<i>Anfibi e rettili</i>	44
5.3.3	<i>Uccelli</i>	48
6	EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO SU FLORA E FAUNA.....	73
7	MISURE DI MITIGAZIONE.....	75
8	CONCLUSIONI.....	76

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFANISTICA	3

1 PREMESSA

La società Hydro Engineering s.s. è stata incaricata dalla Società X-ELIO Caltafalsa SRL, di redigere il progetto definitivo di un impianto agrovoltaico della potenza di circa 58,52 MWp e delle relative opere di connessione alla Rete, presso la Sottostazione di utente e relativa RTN siti nel Comune di Monreale, Città Metropolitana di Palermo.

Il sottoscritto dott. Agr. Gaspare Lodato, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della provincia di Trapani al n. 310 di anzianità, su incarico ricevuto dalla società Hydro Engineering s.s., ha redatto la seguente relazione pedologica-agronomica relativa alle aree su cui sarà realizzato l'impianto agrovoltaico.

Lo scopo della seguente relazione è quello di eseguire lo studio floristico-faunistico dell'area interessata al progetto ed alle opere di connessione alla rete che serviranno a collegare l'impianto fotovoltaico alla rete elettrica principale. Relativamente ai criteri di progettazione dell'impianto sopra sinteticamente descritto si rimanda alla relazione generale dell'impianto fotovoltaico.

Il presente studio sia botanico che faunistico ha quindi come primo obiettivo la caratterizzazione delle componenti flora, vegetazione e fauna dell'area interessata dal progetto; il secondo scopo è quello di analizzare le interazioni esistenti tra l'ambiente naturale, identificato dalle componenti suddette, e le attività connesse con la realizzazione del suddetto impianto.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	4

2 DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE

2.1 IDENTIFICAZIONE DEL SITO E DEFINIZIONE DELL'AREA DI INSERIMENTO

Il nuovo impianto agrovoltaiico in oggetto insisterà su un lotto di terreno sito nel comune di Monreale (Città Metropolitana di Palermo) di estensione pari a circa 117,7 ha.

Anche la sottostazione elettrica di connessione ricade nel territorio del Comune di Monreale (PA). Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto sono individuate all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

1) Impianto Agrovoltaiico "AGV Caltafalsa":

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche "258_IV_SO-Monte Pietroso;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1: 10.000, fogli n° 606120, n° 606160; n°607090;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Monreale n°156, p.lle 12, 193, 32, 197, 198, 196, 195, 42, 194, 36, 210, 204, 202, 200, 199, 201, 35, 118, 107, 444, 442, 439.
- Foglio di mappa catastale del Comune di Monreale n°179, p.lle 89, 54, 87, 123, 181, 86, 218, 84, 18, 85;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Monreale n°157, p.lle 150, 149, 144, 145, 148, 147, 143, 139, 141, 140, 138, 153, 152, 249, 151, 224, 183, 301, 225, 304, 93, 181, 33, 300, 334, 335, 299, 182, 302, 38, 388, 390, 121, 76, 39, 21, 329, 154, 155, 157, 325, 324;

2) Sistema BESS di accumulo:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche "258_IV_SO-Monte Cofano;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1: 10.000, fogli n° 606120;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Monreale n°156, p.lle 204; 202 e 201.

3) Cavidotto di connessione tra le MTR di impianto e tra MTR4 ed-SSE:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche "258_IV_SO-Monte Cofano;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1: 10.000, fogli n° 606160, n°606120;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Monreale n. 156 p.lle 14, 38, 222, 221, 220, 236, 62, 77, 206, 440, 441, 64, 119; Foglio di mappa catastale del comune di Monreale n. 157 p.lle 303, 333 e 15 (da espropriare per passaggio cavidotto);
- Foglio di mappa del comune di Monreale n. 155 p.lle 656, 657, 664 e 494 (da espropriare

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	5

per passaggio cavidotto).

Altri tratti di cavidotto saranno su viabilità comunale, su Strada Statale SS119, su SP46 e su Regia Trazzera Passo di Palermo.

4) SSE:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche “258_IV_SO-Monte Cofano;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, foglio n° 606120;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Monreale n°155, plla 656 e 653.

L'area interessata dal progetto non risulta gravata da vincoli quali parchi e riserve naturali, siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS) e relativi corridoi ecologici, Important Bird Areas (IBA), Rete Ecologica Siciliana (RES), Siti Ramsar (zone umide), Oasi di protezione e rifugio della fauna e Geositi. Inoltre, le zone oggetto di intervento non interessano aree di particolare attenzione paesaggistica, aree di pregio agricolo e beneficiarie di contribuzione ed aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione.

Le opere in progetto ricadono nel territorio provinciale di Palermo. La morfologia dell'area è caratterizzata da aree pianeggianti interrotte da zone collinari. Nella campagna domina la coltura più diffusa e più rappresentativa dal seminativo ed in misura minore dal vigneto e dall'oliveto.

Lo studio dettagliato degli aspetti floristico-vegetazionali è stato effettuato sull'area che sarà direttamente interessata dalla realizzazione sia del parco fotovoltaico e sulle aree limitrofe come evidenziato nella seguente figura:



Figura 1 - Il cerchio azzurro indica la delimitazione della zona di studio interessata sia dalle indagini floristico-vegetazionali

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	6

Al contrario, per lo studio faunistico, si è preferito ampliare il raggio di azione dello studio, al fine di valutare in modo più dettagliato gli effetti potenzialmente negativi correlati alla costruzione dell'impianto stesso. Nella foto l'area interessata dallo studio faunistico:

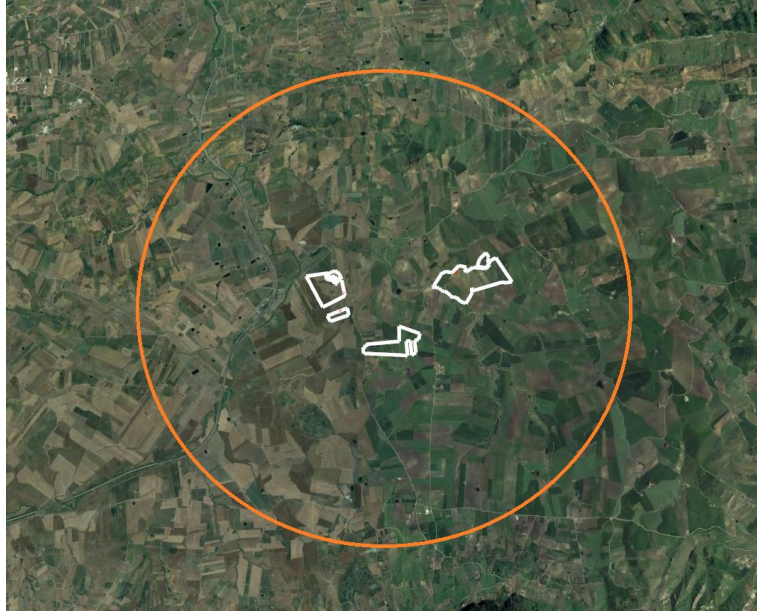


Figura 2 - Il cerchio arancione indica la delimitazione della zona di studio interessata dalle indagini faunistiche

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	7

3 MATERIALI E METODI

Sono state eseguite due diverse tipologie di indagine, una floristica ed una faunistica.

L'indagine floristica di base è stata svolta all'interno della area oggetto di studio per un periodo piuttosto limitato di poche settimane. Durante questo arco di tempo sono state effettuate numerose escursioni scientifiche al fine di rilevare il massimo numero possibile di specie. Molte di queste sono state esaminate per la determinazione tassonomica. Al termine dei rilievi floristici è stato possibile compilare un elenco floristico completo di tipo corologico e forma biologica, al fine di fornire un quadro completo sulla consistenza del patrimonio botanico presente nell'area di studio.

Contemporaneamente al censimento floristico è stata effettuata anche l'indagine sulla vegetazione, eseguendo diversi rilievi fitosociologici secondo il metodo di Braun-Blanquet (1964). Per la definizione sintassonomica delle varie cenosi individuate sono stati consultati diversi contributi bibliografici, tra i quali Rivas-Martinez et al. (1999), Brullo et al. (2009), Gianguzzi & La Mantia (2008), Bartolo & Brullo (1993), Brullo (1985), Brullo et al. (2002), Brullo et al. (2003), ecc. L'indagine **faunistica**, è stata eseguita sia attraverso l'osservazione in campo, ma principalmente utilizzando materiale informativo presente in bibliografia. Tale scelta è stata dettata dalle difficoltà riscontrate nel rinvenimento di specie animali tipiche della zona, a causa del poco tempo a disposizione avuto durante le escursioni eseguite nel sito. Una ricerca diretta delle specie presenti avrebbe infatti richiesto tempi di attesa molto lunghi e problemi logistici non indifferenti.

Pertanto, l'identificazione dei taxa presenti nell'area di riferimento fa capo a quanto riportato in testi o lavori eseguiti da autori vari, nell'ambito di studi molto più complessi ed ampi, condotti in periodi di tempo molto lunghi, alcune volte anche di parecchi anni.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	8

4 STUDIO BOTANICO

4.1 LA VEGETAZIONE

La vegetazione può essere definita come la copertura vegetale di un dato territorio, prendendo in considerazione il modo in cui le diverse specie si associano tra loro sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. La Fitosociologia è una branca della Fitogeografia, che consente di utilizzare le comunità vegetali come indicatori di ambiente, ed è la scienza che studia la vegetazione ed ha come obiettivo quello di individuare delle tipologie definite, caratterizzate da una precisa composizione floristica e da determinate esigenze ecologiche. Tali tipologie vengono inserite all'interno di un sistema gerarchico al cui apice si trova la classe, che a sua volta comprende ordini, alleanze e associazioni. Quest'ultime rappresentano quindi il rango basale del sistema.

Il tassello base nell'analisi della vegetazione è rappresentato dall'Associazione vegetale, che secondo la definizione di Braun-Blanquet, è un aggruppamento vegetale, più o meno stabile ed in equilibrio con il mezzo ambiente, caratterizzato da una composizione floristica determinata, in cui certi elementi, quasi esclusivi, rivelano con la loro presenza un'ecologia particolare ed autonoma. L'associazione vegetale è in pratica una unità bio-ecologica caratterizzata da specie vegetali legate ad un determinato ecotopo nell'ambito di un territorio geograficamente delimitato. Essa è definita da specie caratteristiche, che non compaiono, se non accidentalmente, in altre unità e da specie differenziali, che caratterizzano un'associazione rispetto ad un'altra, ma possono trovarsi anche in altri tipi vegetazionali.

La fitosociologia è basata su una classificazione gerarchica:

- Associazione vegetale (suffisso –etum);
- Alleanza: insieme di associazioni con ecologia e struttura simili (suffisso –ion);
- Ordine: insieme di alleanze (suffisso –etalia);
- Classe: insieme di ordini (suffisso etea).

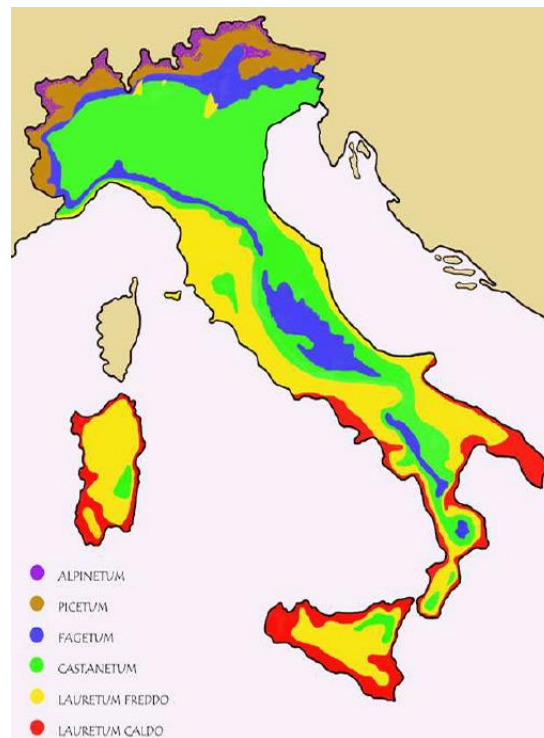
La loro individuazioni comporta la realizzazione di rilievi fitosociologici secondo il metodo di Braun-Blanquet che fornisce informazioni sulla composizione floristica della comunità, evidenziando i rapporti di dominanza tra le varie specie e la relativa copertura per mezzo di specifici indici che esprimono dunque l'abbondanza delle specie.

4.1.1 Inquadramento fitoclimatico e vegetazionale

Allo scopo di definire gli areali di vegetazione delle specie vegetali presenti è stato eseguito preliminarmente uno studio relativo alle classificazioni fitoclimatiche e fitogeologiche note. Tra

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	9

le classificazioni fitoclimatiche la più rappresentativa è quella di Pavari, che trova ampio impiego nello studio dei caratteri forestali ed è stata applicata da numerosi studiosi per la caratterizzazione delle formazioni boschive italiane. Pavari distingue cinque zone climatiche: Lauretum, Castanetum, Fagetum, Picetum ed Alpinetum. La divisione in zone e sottozone è basata essenzialmente su tre valori medi di temperatura: media annua, media del mese più freddo e media dei minimi annuali.



Nell'area esaminata, riscontriamo, il Lauretum caldo che interessa il territorio da quota di 0 m.s.l.m. ai 300-400 metri di altitudine; Dal punto di vista botanico in questa sottozona vegetano tutte le specie termofile e soprattutto termoxerofile, tipiche dell'Oleo-ceratonion e della Macchia mediterranea e, in misura minore, della Foresta mediterranea sempreverde.

Fra le piante arboree questa sottozona ospita le seguenti specie di latifoglie: sughera, leccio, carrubo, olivastro e conifere come pino domestico, pino d'Aleppo, pino marittimo, tutti i cipressi, i ginepri termofili (ginepro coccolone, ginepro rosso, ginepro fenicio). In particolari condizioni microambientali, come ad esempio la vicinanza di corsi d'acqua o, in generale, favorevoli condizioni di umidità del suolo, possono vegetare anche il cerro, il pioppo bianco, l'olmo, i frassini (orniello e più sporadicamente il frassino meridionale), l'acero, l'ontano, i salici. Per quanto concerne l'agricoltura il Lauretum caldo è l'areale per eccellenza degli Agrumi, dell'Olivo, del vigneto e del Fico. Il Carciofo è coltivato in regime di forzatura per la produzione di capolini in autunno.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	10

Tra le classificazioni fitogeografiche trova applicazione quella di Pignatti, il quale propone, per un inquadramento climatico della vegetazione italiana, una zonizzazione su base altimetrica cui fa corrispondere fasce di vegetazione ben definite.



La zona interessata allo studio rientra nelle aree sotto i 500 m s.l.m. nella fascia bioclimatica mediterranea (subtropicale con estate asciutta), mentre nelle aree al di sopra dei 500 m s.l.m. nella fascia bioclimatica clima della media montagna alpina e appenninica (temperata fresca continentale).

4.1.2 Fitogeografia della Sicilia

La vegetazione è il risultato di una complessa serie di processi geologici, climatici e biologici che si sono susseguiti nel corso del tempo fin dalla nascita geologica dell'isola. Durante il corso dell'evoluzione delle specie vegetali nel terziario si affermano inizialmente specie sclerofille, ben adattate a superare periodi critici di aridità, come *Quercus ilex*, *Quercus suber*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus* e le altre tipiche specie della macchia ancora oggi ben rappresentate. In seguito le glaciazioni del Quaternario, benché non abbiano stravolto in modo radicale la vegetazione della Sicilia, comportarono delle fluttuazioni nella diffusione altimetrica delle sclerofille, a favore di specie settentrionali e orientali che in Sicilia trovarono stazioni di rifugio, come *Fagus orientalis* o *Betula pendula*, che nei periodi più caldi interglaciali si rifugiavano nelle zone più alte come accade ancora oggi. Nel quaternario vi furono inoltre frequenti collegamenti con l'Italia e Malta, che determinarono l'arrivo in Sicilia di entità

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	11

appennino-balcaniche dalla Calabria e africane da Malta. Infine, non va dimenticato nelle ultime migliaia di anni l'impatto delle attività umane nella modifica dell'assetto della vegetazione, sia per lo sfruttamento agricolo del territorio, l'allevamento, l'urbanizzazione ma anche per l'introduzione di specie esotiche invasive che caratterizzano il paesaggio vegetale attuale delle aree antropizzate, come *Oxalis pes-caprae*, *Opuntia* sp., *Agave* sp., ecc.

Per quanto riguarda la vegetazione naturale attuale si possono sinteticamente considerare alcune fasce secondo l'altitudine:

- ✓ Fascia litoranea e collinare: rappresenta la zona mediterranea che in origine doveva essere occupata da foreste di querce sempreverdi come il leccio (*Quercus ilex*) e la sughera (*Quercus suber*) o di specie caducifoglie appartenenti al gruppo della roverella. Nelle zone più calde vicine al mare le formazioni forestali possono essere sostituite da aspetti di macchia come quelli caratterizzati dai ginepri (*Juniperus turbinata*, *Juniperus oxycedrus*), lentisco e altri arbusti sclerofilli che in genere formano una stretta fascia interposta tra le formazioni alofitiche più prossime al mare e la vegetazione boschiva dell'interno. Tuttavia oggi resta ben poco dell'originaria vegetazione, che è stata sostituita da diverse forme di degradazione come gli ampelodesmeti o altre forme di prateria e da comunità arbustive di vario genere. Sono comunque ancora rappresentati lembi più o meno estesi delle formazioni boschive originarie, benchè spesso degradate, dominate da specie quercine: le sugherete su suoli quarzarenitici e le leccete, che si sviluppano soprattutto su substrati calcarei. Sui suoli profondi prevalgono invece le querce caducifoglie appartenenti al ciclo della roverella (*Quercus pubescens*). Ancor più rari sono i boschi naturali di conifere mediterranee come *Pinus halepensis*, *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*, che assumono in genere il significato di formazioni pioniere.
- ✓ Fascia submontana: Alle quote di media montagna la vegetazione naturale è caratterizzata dai boschi di querce caducifoglie. Le specie quercine dominanti nelle condizioni più calde e aride di questa fascia appartengono all'ampio gruppo della roverella (*Quercus pubescens*), mentre in condizioni climatiche più fresche, con un marcato carattere oceanico, vegetano il cerro (*Quercus cerris*) soprattutto sui Nebrodi, la rovere (*Quercus petraea*) sulle Madonie, l'endemico cerro di gussone (*Quercus gussonei*) sui Nebrodi e a Ficuzza. Spesso l'uomo ha sostituito tali specie con il nocciolo (*Corylus avellana*) o il castagno (*Castanea sativa*). Le forme di degradazione sono rappresentate da arbusteti mesofili dominati da varie rosacee come i peri selvatici (*Pyrus* sp.) o dalle praterie di ampelodesma.
- ✓ Fascia montana: La fascia montana comprende solo le quote più alte di Nebrodi, Madonie ed Etna. La formazione forestale prevalente è rappresentata dalle faggete,

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	12

boschi che vedono la prevalenza di *Fagus sylvatica*, a cui si accompagnano talvolta *Acer pseudoplatanus*, *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium* ecc.

È comunque da sottolineare che tra le varie fasce non vi sono limiti rigidi, infatti, sono frequenti boschi misti dove le formazioni forestali tipiche di fasce diverse entrano in contatto, come nelle zone sommitali delle Madonie in cui il leccio entra in contatto con il faggio.

Seconda la suddivisione fitogeografica più utilizzata, la Sicilia appartiene al Regno Olartico, alla regione Mediterranea e alla provincia Ligure-Tirrenica, al cui interno differenzia il Dominio Siculo, a sua volta diviso nel settore Eusiculo e Pelagico (comprendente Malta e le isole Pelagie). Ciascun settore comprende poi diversi distretti denominati Distretto Peloritano, Distretto Nebrodense, Distretto Madonita, Distretto Drepano-Panormitano, Distretto Agrigentino, Distretto Camarino-Pachinense, Distretto Ibleo, Distretto Catanese, Distretto Etneo, Distretto Eolico, Distretto Egadense, Distretto Cosirense, Distretto Algusico, Distretto Lopadusano, Distretto Melitense.

4.1.3 Inquadramento vegetazionale del distretto Drepano – Panormitano

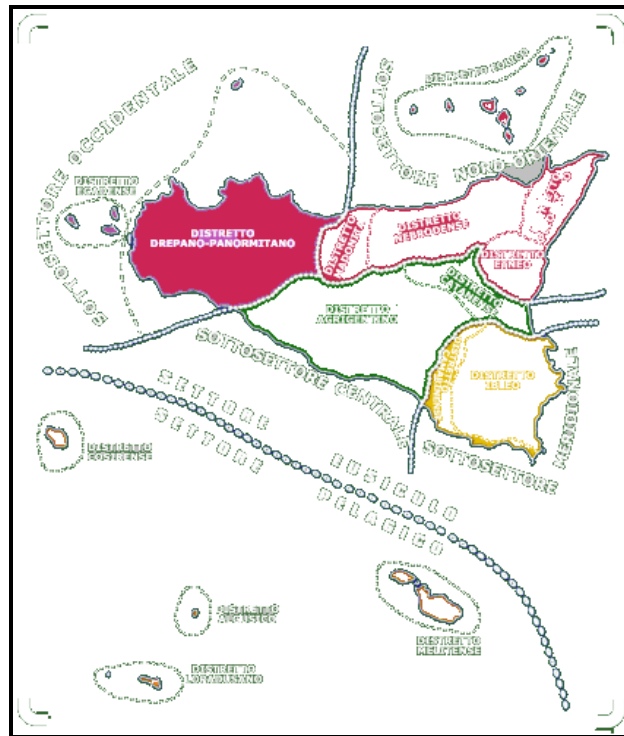
Dal punto di vista fitogeografico l'area in esame ricade all'interno del Distretto Drepano-Panormitano che include un territorio molto ampio comprendente diverse piccole catene montuose di natura calcarea (Monti di Palermo, Monti Sicani, Rocca Busambra e I Monti di Trapani), il litorale tirrenico nord-occidentale nonché la porzione più occidentale della costa meridionale ricadente nella provincia di Trapani e l'isola di Ustica. L'altitudine maggiore è raggiunta da Rocca Busambra con 1613 m, seguita da Monte Cammarata (1578 m) cima dei Monti Sicani, mentre i monti di Palermo e Trapani non vanno oltre i 1300 m. Tutto il territorio si presenta fortemente degradato dal punto di vista forestale, ma conserva comunque un notevole contingente di specie rare e endemiche, talvolta con distribuzione puntiforme, localizzate per lo più sulle rupi calcaree.

Il clima risulta ben diversificato secondo l'altitudine e la distanza dal mare. Le zone costiere presentano un regime termico con temperature medie annue lievemente superiori ai 18 C°. Le precipitazioni vanno invece a diminuire verso ovest, passando dai 600 mm di Palermo ai 400 mm della zona sudoccidentale tra Marsala e Mazara del Vallo. All'aumentare dell'altitudine le temperature tendono a scendere e le precipitazioni a salire; tuttavia, le zone più interne risultano piuttosto secche indipendentemente dall'altitudine. Le zone più piovose sono invece localizzate nei monti retrostanti Palermo con accumuli sino a 1100 mm annui.

Tutte le zone costiere e le colline fino a 500-600m ricadono nel bioclimate termomediterraneo, con precipitazioni inferiori a 700 mm e temperature annue superiori ai 16°C. In questa zona la vegetazione forestale è quasi del tutto scomparsa, venendo sostituita da varie forme di

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	13

degradazione, tra cui spiccano gli ampelodesmeti diffusissimi in tutto il territorio. Il tratto costiero è molto esteso e vario alternando litorali sabbiosi, coste rocciose e ambienti umidi.



Le formazioni erbacee sono costituite da praterie e sono dominate da diverse graminacee cespitose. La vegetazione steppica rappresenta sicuramente l'aspetto vegetazionale dominante in tutta l'area, ma nella maggior parte dei casi è interpretabile come una forma secondaria dovuta al massiccio disboscamento. Sui versanti più xerici esposti a sud, spesso in stazioni subrupestri, si insedia l' *Hyparrhenietum hirtum-pubescentis*, dove domina *Hyparrhenia hirta*, a cui si associano *Scorpiurus muricatus*, *Phagnalon saxatile*, *Lathyrus articulatus*, *Ajuga reptans*, *Convolvulus althaeoides*, *Trachynia distachya*, *Psoralea bituminosa*, *Mandragora autumnalis*, *Reichardia picroides*, *Carlina sicula*, *Trifolium* sp., *Biscutella*.

Relativamente alle formazioni arbustive l'aspetto di "macchia mediterranea" meglio rappresentato è il Pistacio lentisci-*Chamaerops humilis*. Si tratta di una formazione arbustiva che si insedia in ambienti rocciosi calcarei e vede la dominanza di *Chamaerops humilis* e *Pistacia lentiscus*. Spesso la netta prevalenza di *Chamaerops humilis* è interpretabile come un effetto dell'azione umana che ha favorito la prevalenza di questa specie, che in passato aveva diversi utilizzi, rispetto alle altre componenti della macchia. Si rinvengono inoltre *Teucrium fruticans*, *Prasium majus*, *Asparagus albus*, *Asparagus acutifolius*, *Calicotome infesta*, *Smilax aspera*, *Arisarum vulgare*, *Ephedra fragilis*, ecc. Sono inoltre presenti aspetti di macchia attribuibili al *Myrto communis*-*Pistacietum lentisci*. Anche qui, come nel resto dell'isola è ben rappresentato l'Oleo- *Euphorbietum dendroidis*, dove oltre *Olea europaea* var. *sylvestris* e

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	14

Euphorbia dendroides (subass. *typicum*), si rinvengono alcune specie caratteristiche come *Euphorbia bivonae* (subass. *euphorbiet osum bivonae*), *Rhamnus lycioides* (subass. *rhamnetosum oleoidis*), *Ephedra podostylax*, *Genista gasparrinii*, *Jasminum fruticans* ed altre più ampiamente diffuse come *Rhamnus alaternus*, *Erica multiflora*, *Ruta chalepensis*, *Teucrium flavum* ecc.

La copertura boschiva dell'area costiera e collinare è oggi del tutto compomessa, si può comunque ipotizzare la vegetazione climax della Sicilia nord-occidentale considerando i lembi di lecceta riscontrabili sui versanti settentrionali di alcuni promontori costieri calcarei come Capo Gallo e Monte Pellegrino. Tali aspetti sono riferiti al Rhamno alaterni-Quercetum ilicis, che più frequentemente si presenta come una macchia alta piuttosto che un vero bosco. Nello strato arboreo prevale *Quercus ilex* che si associa a *Fraxinus ornus* e a un ricco strato arbustivo di specie laurifilliche come *Rhamnus alaternus*, *Laurus nobilis* e *Viburnum tinus*. In condizioni leggermente più mesiche si aggiungono specie caducifoglie come *Pistacia terebinthus*, *Fraxinus ornus*, *Celtis australis*, *Lonicera implexa*, *Rhus coriaria* e talvolta *Anagyris foetida*. Si sviluppa anche un significativo corteggio erbaceo costituito da *Tamus communis*, *Smilax aspera*, *Arisarum vulgare*, *Clematis cirrhosa*, *Ruscus aculeatus*, *Cyclamen hederifolium*, *Euphorbia characias*, *Rubia peregrina*, *Asplenium onopteris*, *Dryopteris pallida*, *Osyris alba* ecc. Solo nei suoli calcarei molto erosi, spesso in corrispondenza di cenge rocciose e rupi esposte a sud, sono stati rilevati micro-boschi con *Olea europaea* var. *sylvestris*, riferiti al Ruto chalepensis-Oleetum *sylvestris*. Su substrati sabbioso-calcarenitici la precedente comunità è vicariata dal *Chamaeropo humilis*-Oleetum *sylvestris*.

4.1.4 Formazione vegetale tipica dell'area oggetto di intervento

L'area di studio è un territorio essenzialmente agricolo, dominato da colture cerealicole e foraggere che si alternano a quelle arbustivo-arboree (uliveti, frutteti e vigneti). Soltanto lungo alcuni impluvi, crinali e versanti acclivi si rinviene una vegetazione naturale o seminaturale sia erbacea, in parte ascrivibile alle praterie mediterranee di tipo steppico, che arbustivo-arborea. Pertanto in buona parte del territorio in esame l'originaria vegetazione naturale è stata del tutto stravolta dalle millenarie attività antropiche e si può solo ipotizzare quale fosse il paesaggio vegetale originario precedentemente alle profonde trasformazioni attuate dall'uomo, quali attività agricole, incendi, pascolo, taglio, ecc. In particolare si parla di "vegetazione climacica" in riferimento a un tipo di vegetazione che, per determinate condizioni climatiche rappresenta la più complessa ed evoluta possibile. In Sicilia e in gran parte degli ambienti mediterranei essa è rappresentata dalle foreste o dalle macchie con sclerofille sempreverdi. Lo sfruttamento agricolo ha eliminato quasi ogni traccia della vegetazione originaria.

La formazione vegetale "climacica" tipica delle aree di intervento è caratterizzata dalla presenza di alberi e arbusti sempreverdi di medie e basse dimensioni (altezza di 3-5 m). La macchia mediterranea non è una formazione primaria, in quanto sostituita prevalentemente dalla gariga e

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	15

dalle praterie di ampelodesma. I principali fattori che favoriscono questo tipo di evoluzione sono la siccità prolungata, lo sfruttamento intenso per il pascolo, gli incendi, provocati spesso dall'uomo (sia per incuria sia volontariamente), ma anche di origine naturale (fenomeni di autocombustione, favoriti dalla scarsa umidità atmosferica). 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, viene 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. Come già detto la bonifica e la successiva messa a coltura dei fertili terreni, un tempo occupate dalla macchia mediterranea hanno lasciato solo tracce di questa vegetazione tipica del luogo. Tuttavia, per analogia con aree simili dal punto di vista ecologico, si può supporre che lungo i principali impluvi e nelle aree depresse con suoli umidi la vegetazione climax era rappresentata sia dagli arbusteti termoigrofilo del Tamaricion africanae (classe Nerio-Tamaricetea). Nelle aree più xeriche prevale invece la vegetazione steppica, sui versanti più xerici esposti a sud, spesso in stazioni subrupestri, si insedia l' Hyparrhenietum hirtum-pubescentis, dove domina Hyparrhenia hirta. Relativamente alle formazioni arbustive l'aspetto di "macchia mediterranea" meglio rappresentato è il Pistacio lentisci-Chamaeropetum humilis. Sui suoli profondi prevalgono invece le querce caducifoglie appartenenti al ciclo della roverella (Quercus pubescens). Rari sono i boschi naturali di conifere mediterranee come Pinus halepensis, Pinus pinea e Pinus pinaster, che assumono in genere il significato di formazioni pioniere.

All'interno delle aree interessate dall'impianto si osservano le seguenti tipologie di vegetazione spontanea tipica dei seminativi e delle aree incolte:

- Lungo i margini dei bordi stradali e della viabilità esistente si riscontra una **vegetazione ipernitrofila ad emicriptofite e terofite di media e grossa taglia**, in cui prevalgono le specie erbacee ipernitrofile tipiche della classe Onopordetea, ordine Carthametalia, che raggruppa numerose specie spinose.
- Negli ambienti aperti, soggetti a disturbo antropico, si riscontra una **Vegetazione nitrofila e ipernitrofila delle aree agricole, pascolate e incolte**. Sono presenti numerose specie nitrofile annue tipiche della classe Stellarietea, ordine: Sisymbrietalia officinalis, che

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	16

raggruppa cenosi tipiche della vegetazione ruderale annuale, ordine Thero-Brometalia, che raggruppa le comunità erbacee annuali, subnitrofile e termoxerofile, tipiche dei campi abbandonati.

- Negli ambienti aperti caratterizzati da un maggior grado di naturalità, si riscontra una vegetazione tipica delle **Praterie perenni mediterranee a carattere steppico**, al cui interno sono presenti per lo più specie erbacee perenni tipiche della classe Lygeo-Stipetea. Lungo i versanti prevale l'ordine Lygeo-Stipetalia. Sono favorite specie come l'Ampelodesmos mauritanicus, accompagnato da camefite e arbusti sempreverdi della macchia mediterranea alle medio-basse quote come Avenula cincinnata, Helictotrichon convolutum, Hyparrhenia hirta e Stipa spp.
- All'interno dei seminativi interessati dal progetto si riscontra invece una **Vegetazione nitrofila dei seminativi** e sono presenti numerose specie erbacee nitrofile annue tipiche della classe Papaveretea, ordine Papaveretalia. La vegetazione infestante dei seminativi di cereali è rappresentata da Papaver rhoeas, Visnaga spp., Avena barbata, Ridolfia segetum, ecc.
- Lungo i versanti umidi più acclivi si riscontrano **praterie perenni subigrofile e subnitrofile**, sono presenti specie erbacee perenni tipiche della classe Lygeo-Stipetea, ordine Hyparrhenietalia, che riguarda una vegetazione erbacea perenne dominata da grosse graminacee come l'Arundo collina (= A. plinii).

Nel complesso l'indagine vegetazionale ha permesso di accertare la presenza di vegetazione diffusamente degradata all'interno dell'area di progetto, disturbata da numerose attività agricole e zootecniche, e quindi l'assenza di vegetazione naturale o seminaturale assimilabile ad habitat NATURA 2000, sia di interesse comunitario che prioritario.

4.2 LA FLORA

L'insieme delle specie vegetali presenti in un determinato territorio rappresenta la flora. In sostanza si tratta di un inventario talvolta corredato da altri dati inerenti la posizione tassonomica, la famiglia di appartenenza, la distribuzione, la forma biologica, lo status di conservazione, ecc. Il censimento della flora per il presente studio è stato svolto nell'arco di poche settimane, benché un'analisi più esaustiva richieda molto più tempo e numerosi sopralluoghi nelle varie stagioni dell'anno. Pertanto l'indagine è stata corredata anche da consultazioni bibliografiche relative alle zone in esame, al fine di garantire una valutazione quanto più completa possibile. I dati ottenuti forniscono comunque un'indicazione abbastanza significativa per una caratterizzazione dell'area e per valutarne il valore naturalistico.

Le aree interessate dal parco fotovoltaico e le zone limitrofe, sono diffusamente interessate sia da oliveti, vigneti, seminativi e saltuariamente da pascolo. La presenza diffusa di attività

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	17

antropiche legate sia all'agricoltura che alla zootecnia ha determinato una sostanziale spinta selettiva sulla vegetazione che evidenzia segni di nitrificazione del substrato. Soltanto lungo alcuni impluvi, crinali e versanti acclivi si rinviene una vegetazione naturale o seminaturale sia erbacea, in parte ascrivibile alle praterie mediterranee di tipo steppico, che arbustivo-arborea, in parte ascrivibile a lembi residui di querceti semicaducifogli.

Di seguito sono riportati i taxa censiti nell'area:

Taxa

<i>Asphodelaceae</i>	<i>Asphodelus ramosus</i> L. subsp. <i>ramosus</i>
<i>Amaranthaceae</i>	<i>Amaranthus retroflexus</i> <i>Chenopodium album</i> <i>Beta vulgaris</i>
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>
<i>Apiaceae</i>	<i>Ferula communis</i> <i>Foeniculum vulgare</i> <i>Pimpinella anisoides</i> <i>Visnaga</i> sp.
<i>Arecaceae</i>	<i>Ambrosinia bassii</i> <i>Chamaerops humilis</i>
<i>Asparagaceae</i>	<i>Asparagus acutifolius</i> L.
<i>Asteraceae</i>	<i>Carlina lanata</i> <i>Carlina sicula</i> <i>Cynara cardunculus</i> <i>Erigeron bonariensis</i> <i>Galactites tomentosus</i> <i>Galium elongatum</i> <i>Helminthotheca echioides</i> <i>Lactuca serriola</i> <i>Scolymus grandiflorus</i> <i>Scolymus maculatus</i> <i>Silybum marianum</i> <i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Boraginaceae</i>	<i>Borago officinalis</i>

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	18

	<i>Echium plantagineum</i>
Brassicaceae	<i>Biscutella maritima</i>
	<i>Brassica nigra</i>
	<i>Diplotaxis erucoides</i>
	<i>Raphanus raphanistrum</i>
	<i>Sinapis alba</i>
	<i>Sinapis arvensis</i>
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i>
Convolvulaceae	<i>Convolvulus althaeoides</i>
Cyperaceae	<i>Carex hispida</i>
	<i>Cyperus laevigatus</i>
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia dendroides</i>
	<i>Mercurialis annua</i>
Fabaceae	<i>Sulla coronaria</i>
	<i>Ononis pendula</i>
	<i>Medicago sp.</i>
	<i>Trifolium sp.</i>
	<i>Vicia sp.</i>
Geraniaceae	<i>Erodium gruinum</i>
	<i>Erodium moschatum</i>
Hypericaceae	<i>Hypericum pubescens</i>
	<i>Hypericum tetrapterum</i>
Iridaceae	<i>Gladiolus byzantinus</i>
	<i>Crocus longiflorus</i>
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i>
Moraceae	<i>Morus alba</i>
Myrtaceae	<i>Myrto communis</i>
Oleaceae	<i>Olea europaea L. var. europaea</i>
	<i>Fraxinus ornus</i>
Orchidaceae	<i>Ophrys fusca</i>
	<i>Ophrys sphegodes</i>
	<i>Ophrys vernixia subsp. vernixia</i>

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFANISTICA	19

<i>Orobanchaceae</i>	<i>Bartsia trixago</i>
<i>Oxalidaceae</i>	<i>Oxalis pes-caprae</i>
<i>Papaveraceae</i>	<i>Fumaria capreolata</i>
<i>Pinacea</i>	<i>Pinus halepensis</i>
<i>Plantaginaceae</i>	<i>Plantago lagopus</i>
<i>Poaceae</i>	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>
	<i>Arundo donax</i> L.
	<i>Avena barbata</i>
	<i>Avena fatua</i> L.
	<i>Avena sativa</i> L.
	<i>Cynodon dactylon</i>
	<i>Dactylis glomerata</i>
	<i>Digitaria sanguinalis</i>
	<i>Hyparrhenia birta</i>
	<i>Oloptum miliaceum</i>
	<i>Phragmites australis</i>
	<i>Sorghum halepense</i>
	<i>Triticum durum</i>
<i>Rosaceae</i>	<i>Prunus dulcis</i>
	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Rubiaceae</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum nigrum</i>
<i>Salicaceae</i>	<i>Populus nigra</i> L.
<i>Urticaceae</i>	<i>Parietaria lusitanica</i>
<i>Verbenaceae</i>	<i>Verbena officinalis</i>
<i>Vitaceae</i>	<i>Vitis Vinifera</i>

L'indagine floristica ha permesso di accertare la presenza di 83 specie. Nel complesso si tratta di un numero modesto ma sostanzialmente in linea con quello di altre aree agricole affini. Le specie rappresentate sono per lo più ad ampia distribuzione.

Essendo molto esiguo il numero delle erbacee perenni, nel complesso si evidenzia la prevalenza di specie annuali (terofite), ad ampia distribuzione e dallo scarso valore naturalistico, tipiche di ambienti agrari o di stazioni fortemente antropizzate mentre. Si riscontra la presenza di una

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	20

poca specie legnosa arbustive tipiche degli arbusteti di mantello e molto diffusa nelle aree collinari e montane dell'isola. La porzione di superficie occupata dall'impianto, rispetto all'ampiezza totale del territorio e l'assenza di emergenze floristiche, fanno sì che la realizzazione di questo progetto nell'area oggetto di studio non arrecherà alcun danno significativo alla vegetazione presente, che già di per sé risulta essere di bassa valenza botanica e naturalistica, tale da essere esclusa la presenza di habitat "sensibili".

4.2.1 Unità tassonomiche più rilevanti

Pinus halepensis - Pino d'Aleppo

Descrizione: Albero sempreverde, con chioma lassa di colore verde chiaro, spesso più ampia verso la cima che alla base dell'albero, largamente piramidale negli esemplari giovani, diviene globosa ed espansa con gli anni, mantenendo sempre un aspetto disordinato. Altezza 15÷20 m. Il tronco è spesso contorto, obliquo, ramoso sin dal basso con rami verticillati ed irregolari. La corteccia da giovane è argentata, soprattutto nella parte superiore e sui rami, nel tempo diviene spessa verso il basso, bruno-rossastra nelle fessure e profondamente screpolata i ramoscelli sono glabri. Le gemme invernali sono coniche non resinose. Le foglie sono aghiformi, sottili e morbide, larghe meno di 1 mm lunghe 7÷12 cm di colore verde chiaro, con 3÷8 canali resiniferi submarginali; gli aghi sono in fascetti di 2, ricurvi talvolta lievemente attorcigliati per il lungo, avvolti alla base da una guaina sottile, traslucida, persistente, ma fragile. I coni maschili piccoli, ovoidali, di colore giallo dorato, sono riuniti in amenti apicali alla base dei germogli dell'anno; quelli femminili solitari o appaiati, prima tondeggianti, con la maturazione che avviene in 3 anni, divengono legnosi assumendo forma conica e colore bruno-rosso lucido, con apofisi quasi piane e umbone non sporgente. Gli strobili sono lunghi 5÷10 cm e provvisti di breve peduncolo ricurvo verso il basso, permangono sull'albero per parecchi anni e contengono semi nerastri di 6÷7 mm, provvisti di ala allungata (22÷28 mm).

Pistacia lentiscus - Lentisco

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

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	21

globose o lenticolari, di diametro 4-5 mm, carnose, rossastre, tendente al nero a maturità, contenenti 1 seme.

Chamaerops humilis – Palma nana

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 tricarpellare 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.

Opuntia ficus-indica – Ficodindia

Descrizione: È una pianta succulenta e prelibata arborescente che può raggiungere i 4-5 metri di altezza. Il fusto è composto da cladodi, comunemente denominati pale: si tratta di fusti modificati, di forma appiattita e ovaliforme, lunghi da 30 a 40 cm, larghi da 15 a 25 cm e spessi 1,5-3,0 cm, che, unendosi gli uni agli altri formano delle ramificazioni. I cladodi assicurano la fotosintesi clorofilliana, vicariando la funzione delle foglie. Sono ricoperti da una cuticola cerosa che limita la traspirazione e rappresenta una barriera contro i predatori. I cladodi basali, intorno al quarto anno di crescita, vanno incontro a lignificazione dando vita ad un vero e proprio fusto. Le vere foglie hanno una forma conica e sono lunghe appena qualche millimetro. Appaiono sui cladodi giovani e sono effimere. Alla base delle foglie si trovano le areole (circa 150 per cladode) che sono delle ascelle modificate, tipiche delle Cactaceae. Il tessuto meristematico dell'areola si può differenziare, secondo i casi, in spine e glochidi, ovvero può dare vita a radici avventizie, a dei nuovi cladodi o a dei fiori. Da notare che anche il ricettacolo florale, e dunque il frutto, è coperto da areole da cui si possono differenziare sia nuovi fiori che radici. Le spine propriamente dette sono biancastre, sclerificate, solidamente impiantate, lunghe da 1 a 2 cm.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	22

Esistono anche varietà di *Opuntia inermis*, senza spine. I glochidi sono invece sottili spine lunghe alcuni millimetri, di colore bruno, che si staccano facilmente dalla pianta al contatto, ma essendo muniti di minuscole scaglie a forma di uncino, si impiantano solidamente nella cute e sono molto difficili da estrarre, in quanto si rompono facilmente quando si cerca di toglierle. Sono sempre presenti, anche nelle varietà inermi. L'apparato radicale è superficiale, non supera in genere i 30 cm di profondità nel suolo, ma di contro è molto esteso. I fiori sono a ovario infero e uniloculare. Il pistillo è sormontato da uno stimma multiplo. Gli stami sono molto numerosi. I sepali sono poco vistosi mentre i petali sono ben visibili e di colore giallo-arancio.

Myrto communis – Mirto

Descrizione: 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 stroppiate, 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.

Olea europaea L. var. europaea – Olivo

Descrizione: Albero sempreverde, molto longevo; le radici sono prevalentemente di tipo fittonante nei primi 3 anni di età, poi si trasformano quasi completamente in radici di tipo avventizio, garantendo alla pianta vigoria anche su terreni rocciosi e formando un apparato radicale alquanto esteso e molto superficiale. Altezza fino a 10÷15 m. Il tronco inizialmente è cilindrico ed eretto, diviene con l'età largamente espanso alla base, irregolare, sinuoso e nodoso, spesso cavo; con rami assurgenti e ramuli angolosi, talora spinescenti nelle forme selvatiche, con chioma densa, molto espansa grigio-argentea. La corteccia è grigio-verde e liscia fino al decimo anno circa, poi nodosa, scabra con solchi profondi e screpolata in placchette quadrangolari. La ceppaia forma strutture globose, da cui ogni anno sono emessi numerosi polloni basali. Le

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	23

gemme sono perlopiù di tipo ascellare. Le foglie si formano sul ramo dalla primavera all'autunno e restano vitali fino a 2 anni, sono semplici, opposte, coriacee, lanceolate, attenuate alla base in breve picciolo, acuminate all'apice, con margine intero, spesso revoluto. La pagina superiore è opaca, di colore verde glauco e glabra, quella inferiore è più chiara, sericeo-argentea per peli stellati con nervatura mediana prominente. I fiori ermafroditi sono raccolti in brevi e rade pannocchie ascellari, dette mignole; hanno calice persistente a 4 denti, corolla imbutiforme a tubo breve costituita da quattro petali biancastri saldati fra di loro alla base; 2 stami sporgenti con grosse antere gialle; ovario supero e stilo bilobo. I frutti sono drupe ovoidali (olive), hanno colore che varia dal verde al giallo al viola al nero violaceo, con mesocarpo oleoso e nocciolo affusolato legnoso e rugoso.

Fraxinus ornus – Orniello

Descrizione: Albero o alberetto, alto fino a 25 metri, ma di norma 8-10 m, a chioma tondeggiante, fusto solitamente dritto, ma spesso anche tortuoso, da cui si dipartono molti rami ascendenti o eretti; il diametro raramente supera in esemplari vecchi i 35 cm. Apparato radicale generalmente profondo e con fittone robusto, con forti e numerose radici laterali. La corteccia è grigia-cinerina, a volte con macchie più chiare e liscia, anche nei rametti. Le gemme, sia le apicali che le laterali opposte, sono ugualmente grigio cenere. Foglie opposte, imparipennate, caduche, formate da 5-9 (per lo più 7) foglioline ellittico-lanceolate, rotondate o cuneate alla base, cuspidate e brevemente ma chiaramente picciolate; lamina fogliare verde opaca, più chiara inferiormente, a margine dentellato-seghettato. Fiori ermafroditi diclamidati, in vistose dense pannocchie bianche, odorosi, molto abbondanti, con calice a 4 lacinie di 1 mm e corolla formata da 4 petali lineari di 7-15 mm; compaiono contemporaneamente alle foglie o poco dopo. Frutti costituiti da samare (acheni alati) oblunghi-lanceolate, con alla base un minuscolo residuo del calice, lunghe 2-3 cm, con unico seme (achenio) a sezione tondeggiante. Il legno ha alborno bianco-rosato e durame chiaro biancastro; è resistente ed elastico.

Prunus dulcis – Mandorlo

Il mandorlo è un albero piccolo, caducifoglie e latifoglie, alto fino a 5-7 metri. Il mandorlo ha crescita lenta ed è molto longevo, può diventare plurisecolare. Presenta le radici a fittone e fusto dapprima dritto e liscio e di colore grigio, successivamente contorto, screpolato e scuro, le foglie, lunghe fino a 12 cm, sono lanceolate e picciolate; i fiori bianchi o leggermente rosati, con un diametro fino a 5 cm, hanno 5 sepali, 5 petali, 40 stami (disposti su tre verticilli) e un pistillo con ovario semi-infero. I fiori sbocciano all'inizio della primavera: è tra le fioriture più precoci e dove il clima sia mite, anche tra gennaio e febbraio. Il frutto è una drupa contenente la mandorla, cioè il seme con guscio legnoso ricoperto da un mallo verde. Le mandorle si raccolgono in settembre-agosto a seconda delle cultivar.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	24

Rubus ulmifolius - 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 \pm 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 \pm 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.

Populus nigra L. – Pioppo nero

Descrizione: Albero a portamento eretto variabile (raramente arbusto), non estremamente longevo (90-100 anni), talvolta piramidato o colonnare, alto fino a 30 m e con diametro fino ad 1 m, con fusto di norma diritto, spesso deformato da vistose protuberanze; corteccia grigio-brunstra in individui adulti, talora bianco-grigiastra nella parte superiore del fusto ed in piante giovani, dapprima liscia, in seguito screpolata o profondamente fessurata; chioma allargata (nella forma tipica), molto ramificata in alto; gemme marroni-brunastre vischiose, piccole, glabre; rametti subcilindrici, leggermente angolosi, verdi, a volte un po' rossastri. Foglie brachiblastali (dei rametti fioriferi) a lamina triangolare-romboidale 5-7 x 4-6 cm, con picciolo di 2-6 cm privo di ghiandole basali, ottuse alla base, con bordo dentellato (non alla base), acute od acuminate all'apice, lisce e glabre, verdi scure lucenti di sopra, verde-giallino e più opache inferiormente, con nervature rilevate; foglie turionali (dei rami di allungamento) con le stesse caratteristiche, però più grandi e solitamente triangolari. Fiori maschili e femminili su individui separati (specie

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	25

dioica). Gli amenti maschili, lunghi 4-9 cm x 1 cm, precedenti la fogliazione, hanno fino a 30 stami per fiore, con antere inizialmente rossastre; quindi, violette ed infine nere dopo la caduta del polline; i femminili sono più lunghi e gracili, pendenti, verdognoli, senza stilo, con stimmi gialli; entrambi hanno brattee fiorali laciniate. Frutti in capsule bivalvi glabre e semi molto piccoli provvisti di pappo cotonoso bianco per la disseminazione anemofila.

Vitis Vinifera - Vite

Descrizione: La pianta è un arbusto rampicante con portamento generalmente determinato dal sistema di allevamento. Il portamento naturale è irregolare, con ramificazione rada ma molto sviluppata in lunghezza, anche diversi metri. Le forme spontanee della sottospecie *sylvestris* sono rampicanti e i pochi rami si confondono con la vegetazione delle piante circostanti; le forme inselvaticate della sottospecie *vinifera* mostrano un fusto più o meno sviluppato con rami procombenti o rampicanti secondo le condizioni, più o meno densamente ramificati. Il fusto è più o meno contorto e irregolare, di varia lunghezza, con ritidoma persistente che, forzato a mano, si distacca a nastro. La colorazione, grigiastrea nei rami di un anno, diventa marrone con lo sviluppo del ritidoma. La vigoria del fusto e dei rami è strettamente condizionata dal portinnesto. Il legno ha una colorazione bruno-giallastra. Schema della struttura di un grappolo d'uva: La ramificazione è originata da tre tipi di gemme. Dalle gemme dormienti si sviluppano i germogli nella primavera successiva; dalle gemme pronte si sviluppano nello stesso anno germogli di secondo ordine, comunemente detti femminelle; dalle gemme latenti, che restano in quiescenza per un numero indefinito di anni, si sviluppano germogli più o meno vigorosi, comunemente detti succhioni. I rami giovani allo stato erbaceo sono detti germogli o pampini, una volta lignificati sono detti tralci. I tralci lignificati hanno un colore bruno-giallastro, con evidente striatura longitudinale; i nodi sono ingrossati e gli internodi relativamente brevi. In corrispondenza dei nodi, sui tralci dell'anno, si inseriscono tre diversi organi: i cirri, le foglie, le infiorescenze. I cirri, comunemente detti viticci, sono organi di sostegno opposti alle foglie, che hanno uno sviluppo a spirale elicoidale permettendo l'ancoraggio del germoglio ad un supporto di qualsiasi natura. Nella *V. vinifera* i cirri sono ramificati e si formano in modo discontinuo: dopo due nodi provvisti di cirri si forma un terzo nodo che ne è privo. Inizialmente sono erbacei, poi lignificano. In genere sono poco persistenti e dopo un anno, o poco più, si staccano dalla pianta. Cirri e infiorescenze hanno la stessa origine, pertanto sono organi omologhi disposti in posizioni differenti lungo il tralcio: in generale le infiorescenze si sviluppano nei nodi basali o in quelli prossimi alla base, mentre i cirri compaiono a partire dall'8°-10° nodo. Non sono infrequenti organi misti, formati in genere a seguito di impollinazioni irregolari, con piccoli grappoli in parte trasformati in cirri.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	26

Asphodelus ramosus L. subsp. Ramosus - Asfodelo mediterraneo

Descrizione: pianta perenne, eretta, di 50-100 cm, munita di un apparato radicale rizomatoso, costituito da numerosi piccoli tubercoli irregolari fusiformi e di un robusto fusto centrale cilindrico, privo di foglie, dal quale si diramano molte ramificazioni laterali nella metà superiore. Le foglie, tutte basali, partono dal rizoma ipogeo, larghe 2-4 cm e lunghe fino a 70 cm, sono nastriformi, intere, coriacee, totalmente glabre a sezione triangolare appiattita, leggermente crenate. I fiori numerosi sono distribuiti su di una infiorescenza piramidale racemosa, con un peduncolo di 5-7 mm, situati all'ascella di brattee \pm arrossate, lunghe quanto il peduncolo. Le corolle bianche con una stria rossastra centrale sono formate da 6 tepali liberi e carnosissimi. Gli stami, provvisti di filamenti bianchi di 10-15 mm con antere aranciate, superano i tepali e si inseriscono su di un cuscinetto che circonda l'ovario unico subsferico, con stilo poco più lungo degli stami ed uno stigma rigonfio all'estremità. I fiori sono bisessuali, l'impollinazione è entomofila. Frutti capsule obovoidi o subsferiche di 5-8 mm deiscenti, formate da 3 valve esili, ellittiche, a margini piatti, ciascuna portante da 2-7 rughe contenenti diversi semi neri.

Beta vulgaris – Bieta comune

La bieta comune è una pianta erbacea biennale in coltivazione, raramente perenne, a radici fittonanti, con fusti che possono arrivare a 1–2 m di altezza. Le foglie sono a forma di cuore, lunghe 5–20 cm nelle piante selvatiche (spesso molto più grandi nelle piante coltivate). I fiori sono molto piccoli, dal diametro di 3–5 mm, di colore verde o rossastro, con cinque petali; sono raccolti in dense spighe. L'impollinazione è anemofila e secondariamente entomofila [2]. Il frutto è costituito da un gruppo di duri acheni modificati con semi lenticolari.

Ferula communis – Ferula comune

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.

Foeniculum vulgare – Finocchio piperito

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,

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	27

leggermente striati o scanalati e ramosi; foglie rade ed appena guainanti il fusto, situate per lo più nella porzione basale, a contorno triangolare, 2-3pennatosette, 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.

Carlina sicula – Carlina sicula

È una pianta erbacea perenne, alta 20 – 90 cm. La forma biologica è emicriptofita scaposa (H scap), ossia in generale sono piante erbacee, a ciclo biologico perenne, con gemme svernanti al livello del suolo e protette dalla lettiera o dalla neve e sono dotate di un asse florale eretto e spesso privo di foglie. Possiede un rizoma legnoso (diametro 1 cm). Il fusto ha un portamento eretto con una sezione cilindrica; la superficie è debolmente striata e subglabra (può essere pubescente alla base). La ramosità è ampia. Le foglie si suddividono in inferiori e superiori (sempre cauline) con disposizione alterna lungo il fusto. Quelle inferiori hanno forme da lanceolate a oblanceolate, sono grandi e spinose, con margini profondamente incisi (il contorno delle lamine è pennato-partito con area centrale larga 1 cm) e lobi terminanti in spine patenti più o meno robuste. Le foglie superiori sono progressivamente più piccole e vicino al capolino sfumano in quelle involucrali; i segmenti laterali sono incisi con 2 - 3 spine. Dimensione delle foglie inferiori: larghezza 4 – 6 cm; lunghezza 8 – 13 cm. Le infiorescenze (composte da capolini) sono scapose o di tipo corimbo. I capolini, discoidi e omogami, sono formati da un involucrio a forma più o meno cilindrica composto da brattee (o squame) disposte su più serie all'interno delle quali un ricettacolo fa da base ai fiori. Le brattee dell'involucro si dividono in basali (foglie involucrali) e interne. Quelle basali sono di tipo fogliaceo con contorno da lanceolato a lineare-lanceolato; alla base sono ingrossate e sono spinose.

Cynara cardunculus – Carciofo selvatico

Descrizione: Pianta erbacea perennante rizomatosa, alta da 30 fino a 150 cm, con fusto robusto, semplice, striato, ramificato in alto, glabro o densamente ragnateloso-tomentoso, senza spine. Dalle gemme poste al livello del suolo si sviluppano nuovi getti chiamati carducci. Foglie basali in ampia rosetta, profondamente incise, 1-2 pennatosette, lunghe fino a 35 cm, con segmenti lanceolati, bianco-tomentosi di sotto, interi o sparsamente dentellati e provvisti ai margini di lunghe spine (1-3 cm) patenti; le cauline minori, semplici e alterne, spesso brevemente decorrenti con alette spinose. Capolini in infiorescenze corimbiformi terminali, grossi (4-5 cm Ø) e piriformi, con le squame dell'involucro embricate, spesso purpureescenti, con la base appressata e la parte apicale eretto-patente terminante in una lunga spina gialla e appuntita. Fiori tutti tubulosi (3-5 mm), ermafroditi, azzurro-violacei o rosei. Ricettacolo con peli setacei traslucidi. Il frutto è una cipsela (achenio) ellissoide o ± prismatica con pappo a peli piumosi.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	28

Lactuca serriola – Lattuga selvatica

Descrizione: Pianta erbacea annuale o bienne, alta normalmente 50-100 cm, ma a volte anche più di 2 m, rivestita di setole appuntite e contenente un lattice bianco. Il fusto è eretto, robusto, semilignificato e giallo-biancastro (di aspetto osseo), rigido, cavo, glabro spesso peloso nella parte inferiore e ramificato all'apice in una pannocchia terminale. Le foglie penninervie, di colore verde glauco lucente, rigide sono glabre, ma pungenti e setolose ai margini e nella nervatura centrale della faccia dorsale. Le basali in rosetta appiattita al suolo, hanno profilo lanceolato, con apice ottuso e margini denticolati, con incisioni più profonde verso la base che si attenua in un picciolo alato, le cauline alternate in posizione opposta, sono lanceolate con margini sinuosi e lobi roncinati, sessili, abbracciano il fusto con due orecchiette alla base. I numerosi capolini con fiori tutti ligulati, gialli, sono portati da peduncoli ingrossati e sono raccolti in ampie pannocchie terminali, avvolti in un involucre piriforme formato da squame spiralate disposte in più serie. Sepali assenti. Stami 5 con filamenti liberi e antere fuse a tubo. Ovario infero uniloculare. Il frutto è un achenio compresso, grigiastro e cigliato in alto, che misura 3 mm, con un becco lungo quanto l'achenio o poco più, biancastro, sormontato da un pappo bianco.

Silybum marianum – Cardo mariano

È una pianta con portamento vigoroso, che nel primo anno forma una rosetta basale di foglie e nel secondo anno lo scapo florale alto fino ad oltre 150 cm. La forma biologica è emicriptofita bienne (H bienn). L'intera pianta è glabra e spinosa. Lo scapo è robusto, striato e ramificato, con rami eretti; in alto può essere nudo o ragnateloso. La radice è robusta e fittonante, capace di dissodare naturalmente i terreni compatti. Le foglie sono pennatifide, con margine ondulato e lanceolato-lobato; i lobi sono triangolari terminanti con robuste spine. La lamina è verde-lucido glaucescente, glabra, fittamente macchiata di bianco. Le foglie basali, grandi, sono picciolate e possono raggiungere i 20 – 40 cm di lunghezza. Quelle dello scapo sono sessili e amplessicauli, più piccole e meno divise, espanse alla base in due orecchiette (non sono decorrenti). Le infiorescenze sono composte da grandi capoliniglobosi, terminali, isolati su lunghi peduncoli rivestiti da robuste brattee embricate formanti un involucre ovato. Queste hanno una base slargata (lanceolata) che si prolunga in un lembo patente (o appendice allargata anche questa), rigido, stretto e acuminato, provvisto di una serie di spine sui margini e terminante con una robusta spina apicale. Le brattee tendono a curvarsi verso il basso durante la fruttificazione. Diametro del capolino: 4 – 7 cm. I fiori in genere sono tubulosi (del tipo actinomorfi), e sono tetra-ciclici (ossia sono presenti 4 verticilli: calice – corolla – androceo – gineceo) e pentameri (ogni verticillo ha 5 elementi). I fiori sono inoltre ermafroditi e fertili. Molto raramente sono presenti dei fiori periferici radiati e sterili.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFANISTICA	29

Borago officinalis - Borragine

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.

Biscutella maritima - Biscutella

Descrizione: Pianta alta 1-3 dm, con fusti ascendenti, ramosi, violetti. Le foglie sono ispide, tutte basali, con 3-5 paia di segmenti laterali brevi e segmento terminale di 10-15 X 12-18 mm, dentato sul margine. Le foglie cauline sono ridotte a squame lineari (7 mm). Sepali giallastri di 2 mm, petali gialli, spatolati di 4-5 mm. Il frutto è una siliquetta formata da 2 dischi (diametro 5 mm), cigliati sul margine.

Brassica nigra - Cavolo senape-nera

Descrizione: Pianta annua, erbacea, con fusti eretti, semplici o ramificati, ispidi, solcato-angolosi, fistolosi; alta 30÷150 cm. Le foglie tutte picciolate ed ispide, le inferiori lirato-pennatosette, con 1÷3 paia di segmenti laterali e uno centrale molto più grande, margine irregolarmente dentato; foglie superiori ± intere, lanceolato-allungate, con margine irregolarmente dentellato. I fiori sono riuniti in racemi multiflori, terminali, allungati; pedicelli di 2÷7 mm, corolla gialla di 1 cm di Ø, composta da 4 petali interi disposti a croce ed alterni ai sepali che sono eretto patenti, glabri, di colore verde chiaro. Stami 6, di cui 2 + brevi, tutti con filamenti liberi ed antere oblunghe e biloculari. Ovario biloculare, formato da 2 carpelli saldati ai margini e sormontati da un breve stilo con stimma capitato, bilobo. I frutti sono silique a sezione quadrangolare, glabre, erette, sessili, con valve chigliate, attenuate in rostro breve, con pedicelli fruttiferi appressati all'asse; ogni loculo contiene 3÷5 semi globosi, bruno-nerastri.

Sinapis alba – Senape bianca

Descrizione: Pianta erbacea annuale da 20 a 80 cm con radice a fittone e con fusti eretti, striati, ramosi, ricoperti ± di peli riflessi. Foglie picciolate basali decisamente lirato, lamina a contorno seghettato, quelle del caule più piccole ma simili, con segmento teminale più grande di quelli

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	30

lateralmente. Infiorescenza riunita in racemi allungati multiflori, che si aprono l'uno dopo l'altro, i fiori peduncolati hanno 4 petali spatolati giallo-zafferano di 6 x 9 mm, base bruscamente ristretta in una appendice sottile e calice formato da 4 sepalii giallastri lineari di ca 4 mm. Frutto: siliqua di 2-3 cm di lunghezza e 3-4 mm di Ø, pedunculata, densamente setolosa con lungo rostro ensiforme di 10-25 mm, di forma un poco arcuata. Semi di 2-3,5 mm di Ø, da bianco-giallastri a brunastri.

Convolvulus althaeoides - Vilucchio rosso

Descrizione: Pianta erbacea perenne, semirampicante o prostrata, lunga 30-60 cm, con un lungo rizoma, fusti legnosi alla base, sottili, lunghi, flessuosi, striscianti e ramificazioni erbacee, volubili, prostrato-ascendenti, totalmente ispida per peli patenti spesso brunastri. Foglie picciolate, grigio verdi con la lamina variamente conformata; foglie inferiori con lamina irregolarmente triangolare larga 15-25 mm e lunga 20-30 mm, quelle superiori profondamente divise in 5-9 lacinie molto differenti tra loro, la centrale lanceolata e dentata. Fiori solitari o appaiati, all'ascella di foglie molto ridotte, su peduncoli di 6 cm con 2 bratteole lineari a 1/5 dall'apice; calice a denti lanceolati e ottusi; corolla largamente imbutiforme, di colore roseo-lilaceo più intenso nel centro, di 2-3 cm di diametro. Frutto : capsula tetrasperma, 1-2 locale, sferico-acuminata con diametro di 6 mm.

Euphorbia dendroides - Euforbia arborescente

Descrizione: Pianta legnosa con lattice, ha forma di arbusto arrotondato o di piccolo albero alto fino a 3 m, ha il fusto con ramificazioni fogliose dicotome o tricotome sin dalla base con la corteccia dei rami superiori satinata, verde-glaucosa - rossiccia, glabra e con evidenti cicatrici delle foglie cadute. Le foglie alterne, spaziate, oblungho-lanceolate, intere attenuate alla base e con un piccolo mucrone all'apice arrotondato o subtronco, glabre ed uninervie, sono di color verde-chiaro, lunghe fino a 7 cm, le inferiori pendule e spesso arrossate, le superiori patenti e quelle sotto l'infiorescenza eretto-patenti disposte sui giovani rami, dove rimangono dall'autunno sino all'inizio dell'estate, quando si colorano di rosso per la produzione di pigmenti antocianici, e quindi cadono (estivazione) per limitare la traspirazione meglio affrontando in tal modo la siccità estiva. Infiorescenze in ciazzi, simili a fiori, raccolti in ombrelle terminali con 5 – 8 (15) raggi dicotomi assai stretti e raccorciati, involucri alla base delle biforcazioni da brattee libere, opposte, giallastre, romboidali-suborbicolari. Ghiandole nettariifere giallo aranciate, suborbicolari, tronche e smarginate e irregolarmente lobate con angoli ottusi. Stili di 3-4 mm. Il frutto è un coccario tricarpellare (tricocco), deiscende, di colore grigio-verde, largo 5-6 mm che contiene 3 semi lisci, compressi lateralmente, lunghi 3 mm e di colore grigio-nerastro.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	31

Sulla coronaria – Sulla

Descrizione: Pianta erbacea perenne che raggiunge 20-100 cm, con una caratteristica radice fittonante munita di tubercoli, assai sviluppata. Fusto cavo e fistoloso con portamento prostrato, molto ramificato, glabro o poco peloso. Foglie opposte imparipennate formate da 5 a 9 segmenti, di forma ellittica a margine subrotondo, lanuginose nella pagina inferiore. Fiori riuniti in racemi ascellari ovoidi, eretto-patenti, pedunculati, con corolla dal color rosso-rubino al violetto con vessillo di 15-20 mm. Calice di 7-8 mm con denti subeguali. Frutto: lomento con 3-5 articoli a forma discoidale, irto di aculei, che a maturità si disarticola in segmenti contenenti ciascuno un seme lenticolare, lucente, giallognolo.

Trifolium alexandrinus – Trifoglio alessandrino

Il trifoglio di Alessandria è una pianta annua a distribuzione mediterranea con baricentro orientale presente in Lombardia (come avventizia), in quasi tutte le regioni dell'Italia centrale (manca in Umbria), in Puglia e Sicilia (da lungo tempo non più osservata in Piemonte e presso Trieste). Nell'area metropolitana di Roma la specie, aliena naturalizzata, è rarissima e limitata all'area urbana. Un tempo veniva coltivata come pianta foraggera e oggi appare piuttosto sporadicamente negli incolti aridi presso gli abitati, al di sotto della fascia montana inferiore, con optimum nella fascia mediterranea. Il nome generico si riferisce alle foglie divise in tre foglioline, quello specifico si riferisce alla città di Alessandria. Forma biologica: terofita scaposa. Periodo di fioritura: aprile-giugno.

Vicia faba – Fava

Descrizione: Possiede un apparato radicale fittonante, con numerose ramificazioni laterali di struttura reniforme (tubercoli radicali) nei primi 20 cm che ospitano specifici batteri azotofissatori (*Rhizobium leguminosarum*). Il fusto ha sezione quadrangolare, cavo, ramificato alla base, con accrescimento indeterminato, alto da 70 a 140 cm. Le foglie, stipolate, glauche, pennato-composte, sono costituite da 2-6 foglioline ellittiche. I fiori sono raccolti in brevi racemi che si sviluppano all'ascella delle foglie a partire dal 7° nodo. Ogni racemo porta 1-6 fiori pentameri, con vessillo ondulato, di colore bianco striato di nero e ali bianco o violacee con macchia nera. La fecondazione è autogama. Il frutto è un legume allungato, cilindrico o appiattito, terminante a punta, eretto o pendulo, glabro o pubescente che contiene da 2 a 10 semi con ilo evidente, inizialmente verdi e di colore più scuro (dal nocciola al bruno) a maturità.

Hypericum tetrapterum - Iperico

Descrizione: Pianta perenne, alta 20-30 cm, occasionalmente oltre il mezzo metro, glabra. Fusto prostrato alla base, quindi eretto, ramoso, quadrangolare e sugli angoli con ali larghe 0,5 mm. Foglie dimorfe, in maggioranza ellittiche, però alcune ovato-lanceolate, con ghiandole traslucide

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFANISTICA	32

e con poche ghiandole nere. Infiorescenza in corimbi multiflori. Sepali 5, lanceolati, acuti, interi, senza ghiandole sul bordo. Petali 5, gialli, di 5-7 mm, spesso lobati da un lato, raramente con ghiandole nere.

Malva sylvestris – Malva selvatica

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.

Ophrys fusca – Ofride scura

È una pianta erbacea geofita bulbosa, alta 10–30 cm, con foglie inferiori larghe e corte disposte a rosetta e 1-2 foglie cauline inguainanti il fusto. L'infiorescenza, lassa, comprende da 2 a 8 fiori con sepali verdastri ad apice arrotondato e petali di colore da giallo a bruno, oblungi, a margini ondulati, con apice ottuso o tronco. Il labello è trilobato, convesso, brunastro, con un sottile margine glabro di colore giallastro, e un disegno ampio, bilobato, di colore da grigiastro a bluastro. Il ginostemio è corto, con apice ottuso.

Ophrys sphegodes - Ofride verde-bruna

Descrizione: Pianta alta 10-45 (55) cm con fiori dall'aspetto estremamente variabile, con 2 rizotuberi, ovoidi, interi, provvisti di radici filamento. Fusti eretti, semplici, cilindrici, lisci e glabri con foglie basali in rosetta, con lembo ovale- lanceolato, verde scuro con riflessi argentati; le cauline ellittiche, acute, inguainanti, ripiegate a doccia, quelle superiori di dimensioni progressivamente minori, brattee, verdi ± giallastre, erbacee, appuntite più lunghe degli ovari. Infiorescenza a spiga molto rada composta da 4-10 fiori estremamente variabili, simulanti la forma di un insetto. Tepali esterni da verde a verde giallastro, concavi, glabri, col margine revoluto, di forma oblunga, il mediano più inclinato in avanti, quelli interni più corti, concolori, oppure variabilmente più chiari o più scuri, lanceolati generalmente tronchi e con margine increspato. Labello peloso, intero, ovato raramente trilobo, misura da 0,8-0,15 cm, quasi tanto largo che lungo, leggermente smarginato, di colore bruno cupo, vellutato, con gibbosità da

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	33

appena accennate a più o meno evidenti e provvisto alla base di una piccola appendice rivolta in avanti e con una macchia lucida a forma di H , II, o X, allungata, da marroncina ad azzurrognola o bruno rossiccia. Ovario cilindrico. Il frutto è una capsula fissuricida, eretta, oblunga con semi piani, reticolati.

Oxalis pes-caprae - Acetosella gialla

Descrizione: Pianta erbacea acaule perenne con rada peluria glandulosa, rizoma sotterraneo, carnoso e con bulbilli di 10-15 × 6-11 ricoperti di tunica castano scuro. Foglie della rosetta basale germinate dai bulbilli poi poste su piccioli lunghi circa (3,5)7-17 cm con 3 segmenti articolati e bilobi, carnosette con peli sul margine e punteggiate nella pagina superiore. Stipole rettangolari con margine cigliato. Infiorescenza lievemente pubescente, senza foglie, posta su un lungo scapo afillo, ombrelliforme, pendulo e portante (1- 3)5 -19 fiori ermafroditi. Pedicelli 1,5-2 cm ricoperti di peli semplici con sparsi peli ghiandolosi. Bratteole poste alla base dell'infiorescenza e di forma triangolare- lanceolata. Corolla di colore giallo citrino, imbutiforme con 5 sepali liberi di 6-7 × 1,6-2,1 mm e lanceolati e con 5 petali di forma obovata distinti o parzialmente connati alla base 2,5 cm di diametro; 10 stami posti su filamento glabro, di cui 5 più corti, ovario con 5 stili terminanti a bottone. Frutto è una capsula cilindrica, subglabra che raramente arriva a maturità. La pianta si diffonde essenzialmente per via vegetativa. I semi sono di forma globosa Ø c. 1 mm (3 - 5 per loculo) con superficie reticolata.

Ampelodesmos mauritanicus - Ampelodesma

Descrizione: 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.

Avena fatua L. – Avena selvatica

L' Avena fatua è una pianta erbacea annuale cespitosa di 20-100 cm di altezza. I culmi sono solitari, fascicolati, ascendenti e glabri. Le foglie sono lineari con lamina larga fino a 8-10 mm e ligula membranacea troncata, spesso dentellata. Pannocchie piramidali ampie, con rami patenti

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	34

in verticilli di 4-7; spighette pedicellate con 2-3 fiori presto caduchi; glume acute \pm uguali, plurinervie; lemma bidentato con resta dorsale piegata e ritorta lunga 3-4 cm. Il suo periodo di fioritura è compreso tra i mesi di Aprile-Giugno. La cariosside è pelosa con ilo lineare.

Avena sativa L. – Avena comune

L'avena presenta un apparato radicale di sviluppo notevole, superiore agli altri cereali per profondità ed espansione; culmi robusti, costituiti da un numero di nodi in genere superiore a quello degli altri cereali del gruppo; foglie con lamina larga, verde bluastra, con ligula sviluppatissima, mentre le agricole mancano. L'infiorescenza è un pannicolo tipico, spargolo, con numerose ramificazioni portanti spighette con due (meno frequentemente tre) fiori; le cariossidi a maturazione sono vestite; le glumelle talora sono ristate, con caratteristica resta ginocchiata, inserita sul dorso della giumella stessa. La fecondazione è autogamia.

Dactylis glomerata – Erba mazzolina

Descrizione: Pianta erbacea perenne, cespitosa, verde-grigiastra, glaucescente, alta 30-120 cm, munita di robusta radice fascicolata e di culmi eretti o ginocchiato-ascendenti, rigidi, caratteristicamente compressi alla base. Foglie scabre a lamina lineare, canalicolata, larga 4(6)-8(10) mm; ligula oblunga, di 2(3)-(5)10 mm, tronca o acuta, spesso lacerata, senza orecchiette. Infiorescenza in pannocchia a contorno triangolare, di 3-10 cm, eretta, con 1-2 ramificazioni basali distanziate, rigide ed appiattite, \pm patenti al momento dell'antesi. Spighette di 6-7(8) mm, 2-5flore, lateralmente compresse, riunite in glomeruli unilaterali molto densi e compatti all'apice delle ramificazioni nude tra la rachide principale ed i glomeruli. Glume subeguali, verdi o \pm violacee, coriacee, di 3-3,5 mm, cigliate o irsute sulla carena e mucronate, l'inferiore uninervia, la superiore trinervia; lemmi (5 mm) membranacei, a 5 venature, cigliati sulla carena; palea lunga \pm quanto il lemma. Antere (3-4 mm) gialle o violacee. Il frutto è una piccola cariosside aristata.

Hyparrhenia hirta - Barboncino mediterraneo

Descrizione: Pianta erbacea perenne, cespitosa; culmi eretti, alti 30-60(100) cm. Foglie di colore verde-glaucio, 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, \pm 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.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	35

Phragmites australis – Cannuccia di palude

Descrizione: Pianta erbacea perennante, munita di un grosso rizoma orizzontale ipogeo generalmente con stoloni allungati fino a 6-10 m, talora epigei e radicanti ai nodi. Culmi eretti, lisci, cilindrici e fragili, alti fino a 3 m e di 1(2) cm Ø, fistolosi negli internodi e fogliosi fino all'infiorescenza, non persistenti durante l'inverno. Foglie lanceolato-lineari, larghe fino a 2-3 cm, di colore grigiastro o verde glauco, di consistenza cartilaginea, spesso spinescenti all'apice e con margini scabri e taglienti per la presenza di di piccoli aculei rivolti verso il basso. Esse sono spesso disposte perpendicolarmente nella parte apicale del culmo, ligula nulla, sostituita da una frangia di peli corti. Infiorescenza riunita in un'ampia pannocchia ricca, di colore bruno-violaceo, generalmente unilaterale, lunga 10-40 cm, inclinata nella maturazione. Spighette 3-9flore, lunghe di 6-10(17) mm; glume molto disuguali, acuminate, rispettivamente di 3-4 e 5-7 mm, più corte dei fiori; lemma (glumetta inferiore) di 8-10 mm, acuto e lungamente mucronato. La rachilla delle spighette è completamente riempita di lunghi peli (5-10 mm) bianco-setacei che danno alla pannocchia un aspetto argenteo-lucente e probabilmente hanno funzione di disseminazione. Il frutto è una piccola cariosside con pericarpo aderente.

Triticum durum – Frumento duro

Il frumento duro (*Triticum Durum*) 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 sessione trasversale subtriangolare, con albume che tipicamente ha struttura vitrea, ambracea, cornea, anziché farinosa; questo è dovuto alla particolare composizione proteica del grano duro, che quindi dà prevalentemente semole e non farina; Ultimo internodo pieno, per cui il culmo sotto la spiga è resistente allo schiacciamento. Inoltre, i caratteri che maggiormente distinguono il coltivato dal selvatico sono: rachide rigido che non disarticola a maturazione e i semi che sono liberi dalle glume, ovvero dagli involucri fiorali che li avvolgono. Il risultato è che il grano duro, per mezzo della trebbiatura, rilascia seme libero da paglie.

L'indagine vegetazionale ha permesso di accertare la presenza di vegetazione diffusamente degradata all'interno dell'area di progetto, disturbata da numerose attività agricole e zootecniche, e quindi l'assenza di vegetazione naturale o seminaturale assimilabile ad habitat NATURA 2000, sia di interesse comunitario che prioritario.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	36

5 STUDIO FAUNISTICO

5.1 ASPETTI GENERALI

Gli aspetti faunistici (al pari di quelli vegetazionali) di un territorio rappresentano una sintesi espressiva delle cause naturali e degli interventi umani che li hanno determinati. Per questa ragione essi sono uno strumento di lettura dell'ambiente utile a pianificare qualsiasi intervento in un dato territorio.

La composizione e struttura delle comunità faunistiche risponde a fattori che agiscono a molteplici scale spaziali, da quelle più macroscopiche, come ad esempio le grandi regioni climatiche, a quelle più locali, come la disponibilità di singole risorse chiave quali potrebbero essere la presenza di un albero morto o di un affioramento roccioso. Qualunque tentativo di descrivere il quadro faunistico di un territorio deve tener conto di questa multiscalarità e prenderne in considerazione quelle che, per le caratteristiche del progetto e la disponibilità di informazioni, sono le migliori possibili per raggiungere gli obiettivi prefissati.

La Sicilia è una delle regioni d'Italia che vanta una buona conoscenza faunistica del suo territorio. Dai vari studi condotti, sia in passato che di recente, si è notato come la fauna si sia notevolmente impoverita nel corso dei secoli, e specialmente nell'ultimo. L'agricoltura nel passato ha incrementato le produzioni agricole modificando le aree marginali e trasformandole in aree a produzione intensiva o piantato varietà più produttive di grano o foraggio; Si è assistito ad un incremento dell'uso di fertilizzanti e pesticidi che col tempo ha provocato conseguenze negative sulla fauna, come la perdita di habitat specializzati, indispensabili per tutte quelle specie poco rappresentate nel territorio; Il declino degli uccelli nelle aree agricole è sostanzialmente dovuto, anche in questo caso, all'intensificazione dell'agricoltura che ha ridotto l'eterogeneità ambientale a tutte le scale, con effetti negativi sulla biodiversità, sulle risorse alimentari per la fauna e sulla qualità dell'habitat. Oggi le aree non coltivate rappresentano un'importante risorsa per gli uccelli ed altre specie animali; molti di essi vivono ai margini delle aree coltivate, di cui sfruttano parzialmente le risorse. Gli Uccelli sono considerati da tutte le fonti bibliografiche indicatori biologici di buon livello, in quanto sono molto diffusi e si trovano all'apice (o quasi) delle catene alimentari. Inoltre, sono ritenuti uno dei gruppi tassonomici a maggiore rischio. Va sottolineato che con la Direttiva "Uccelli" l'Unione Europea ha deliberato di "adottare le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire una varietà e una superficie sufficienti di habitat per tutte le specie viventi allo stato selvatico nel territorio europeo", elencando nell'Allegato I della Direttiva le specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione, tra cui l'individuazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS), aree privilegiate nell'applicazione di alcune misure agro-ambientali.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	37

Considerato che nel comprensorio in studio la pratica agricola è piuttosto attiva, rispetto al passato i vertebrati oggi presenti sono nettamente diminuiti e le poche specie di animali sopravvissuti sono molto comuni a livello regionale. Questi sono concentrati nelle zone più marginali, più depresse e ricche di anfratti dove trovano sicuri nascondigli per la loro sopravvivenza.

5.2 GRADO DI TUTELA O STATO DI PROTEZIONE

Lo scopo dell'indagine è quello di verificare l'esistenza di eventuali emergenze faunistiche per le quali si rendano necessarie specifiche misure di tutela. Le specie oggetto dell'indagine sono rappresentate dagli anfibi, dagli insetti, dai rettili, dagli uccelli e dai mammiferi di media e grossa taglia. A tal proposito sono state consultate le "Liste Rosse IUCN italiane", in www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php, che includono le valutazioni di tutte le specie sia vertebrate (pesci cartilaginei e ossei marini, pesci d'acqua dolce, anfibi, rettili, uccelli nidificanti e mammiferi) che invertebrate (coralli, libellule, farfalle, api e coleotteri saproxilici), native o possibilmente native in Italia, nonché quelle naturalizzate in Italia in tempi preistorici. È riferita alle specie minacciate in Italia dove le classifica in base al rischio di estinzione a livello nazionale. Per le specie terrestri e di acqua dolce è stata valutata l'intera popolazione nel suo areale italiano (Italia peninsulare, isole maggiori e, dove rilevante, isole minori). Per le specie marine è stata considerata un'area di interesse più ampia delle acque territoriali. La base tassonomica per tutte le specie considerate è la Checklist della Fauna d'Italia del Ministero dell'Ambiente, del Territorio e del Mare. Modifiche sono state apportate ove necessario per conformarsi alla classificazione utilizzata dalla **Red List IUCN** globale e per seguire la tassonomia più aggiornata. Il significato dei simboli è il seguente: **EX** = specie estinta (quando l'ultimo individuo della specie è deceduto). **EW** = specie estinta in ambiente selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). **RE** = specie estinta nella regione; **CR** = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). **EN** = specie in pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). **VU** = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). **NT** = specie quasi minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra); **LC** = specie a minor preoccupazione (quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse). **DD** = specie carente di dati o con dati insufficienti (quando non esistono dati

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	38

sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). **NA** = specie non applicabile (riferita alle specie di certa introduzione in tempi storici od occasionali o che occorrono solo marginalmente nel territorio nazionale ed a quelle di recente colonizzazione). **NE** = specie non valutata (quando presente ma non nidificante in Italia perché solo svernante o migratrice o domestica).

5.3 FAUNA

Per il sito esaminato lo studio della biodiversità è stato effettuato mediante l'uso dell' "Atlante della Biodiversità" della Sicilia (ARPA SICILIA). La distribuzione dei mammiferi sul territorio siciliano e delle altre specie di animali segue la disposizione dei quadranti UTM. Sulla scorta di ciò si riscontra una fauna del territorio particolarmente ricca nelle aree in cui sono presenti fasce di vegetazione riparie: essa comprende diverse specie di **mammiferi**, quali Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), Lepre italiana (*Lepus corsicanus*), Istrice (*Hystix cristata*), Volpe (*Vulpes vulpes*), Donnola (*Mustela nivalis*), Riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), Mustiolo (*Suncus etruscus*); Toporagno di Sicilia (*Crocidura sicula*), il Quercino (*Eliomys quercinus*), Arvicola di Savi (*Microtus Savii*), Topolino domestico (*Mus domesticus*); Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*).

Tra le specie **anfibi e rettili** si riscontra come specie di interesse solo il discoglossa dipinto (*Discoglossus pictus*), la rana (*Pelophylax esculentus*), il Rospo smeraldino (*Bufo siculus*), il Rospo comune (*Bufo bufo*), il Geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus*); il Geco comune (*Tarentola mauritanica*) e la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) il Biacco maggiore (*Hierophis viridiflavus*), il colubro leopardino (*Zamenis situla*), il colubro ferro di cavallo (*Hemorrhois hippocrepis*), Natrice dal collare (*Natrix natrix*), la Lucertola di Wagler (*Podarcis wagleriana* Gistel), Vipera comune (*Vipera aspis*).

Numerose sono anche le specie di **uccelli**, in considerazione del fatto che il sito dista pochi chilometri da alcuni siti comunitari che ospitano un'avifauna molto varia. Si riscontrano per lo più specie più comuni come: *Buteo buteo*, *Falco Tinnunculus*, *Columba palumbus*, *Streptopelia turtur*, *Tyto alba*, *Athene noctua*, *Merops Apiaster*, *Apus Apus*, *Coracias Garrulus*, *Galerida cristata*, *Anthus campestris*, *Saxicola torquatus*, *Turdus merula*, *Cisticola juncidis*, *Pica Pica*, *Corvus cornix*, *Corvus monedula*, *Corvus corax*, *Carduelis Carduelis*, *Emberiza cirrus*, *Alauda arvensis*, *Calandrella brachydactyla*, *Circus aeruginosus*, *Delichon urbicum*, *Erithacus rubecula*, *Falco biarmicus*, *Falco peregrinus*, *Ficedula hypoleuca*, *Fringilla coelebs*, *Hieraaetus pennatus*, *Lanius senator*, *Lullula arborea*, *Luscinia megarhynchos*, *Milvus migrans*, *Motacilla alba*, *Muscicapa striata*, *Oenanthe hispanica*, *Oenanthe oenanthe*, *Oriolus oriolus*, *Phoenicurus ochrurus*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Scolopax rusticola*, *Streptopelia decaocto*, *Sylvia cantillans*, *Sylvia conspicillata*, *Turdus philomelos*, *Upupa epops*, *Accipiter nisus*, *Linaria cannabina*, *Certhia brachydactyla*, *Columbia livia*, *Cyanistes caeruleus*, *Emberiza calandra*, *Otus scops*, *Parus major*, *Passer hispaniolensis*, *Regulus ignicapillus*, *Serinus serinus*, *Strix aluco*, *Sturnus unicolor*, *Sylvia atricapilla*, *Sylvia*

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	39

melanocephala, Troglodytes troglodytes, Turdus merula.

5.3.1 Mammiferi

(Oryctolagus cuniculus) Coniglio selvatico

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.

Lepre Italica (Lepus corsicanus)

La lepre italica appare molto simile, nell'aspetto generale, alla lepre europea, ma presenta una forma relativamente più slanciata: infatti, la lunghezza testa-corpo, il piede posteriore e soprattutto le orecchie sono proporzionalmente più lunghi. Per le caratteristiche morfologiche descritte si pensa che la lepre italica abbia una migliore capacità di termoregolazione e un adattamento maggiore al clima caldo degli ambienti mediterranei rispetto alla lepre europea; per contro, è noto che la lepre europea ben si adattata agli ambienti aperti con un clima di tipo continentale. Misura circa mezzo metro o poco più in lunghezza, per un peso di 3–3,5 kg. La specie è assai somigliante all'affine *L. europaeus*, con la quale viene spesso confusa. La colorazione del mantello differisce da quella della lepre europea per le tonalità più fulve, specialmente sulle cosce e sul groppone, dove la parte distale dei peli di borra è gialliccia anziché grigiastrea. Proprio in base ad alcuni caratteri del mantello è possibile distinguere le due differenti specie; il carattere più facilmente riconoscibile, nell'insieme, è rappresentato da una consistente area bianca ventrale che nella lepre italica si estende sui fianchi: per questa ragione la lepre italica viene anche indicata, nel gergo venatorio, con l'appellativo di lepre dalla mezza luna. Nella lepre italica la colorazione della coscia e del groppone è bruno-ocra-rossiccia mentre nella Lepre europea la colorazione della coscia e del groppone bruno-grigiastrea. La nuca e la parte dorsale del collo sono di colore grigio-antracite nella lepre italica a differenza della lepre europea, in cui

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAIICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	40

sono di colore bruno-rossiccio, ad eccezione però degli esemplari più giovani.

Hystrix cristata (istriche)

E' 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 viene dato alla luce un unico cucciolo. Si tratta di animali dalle abitudini principalmente notturne ed assai schivi, l giorno riposano in spaccature delle rocce od in tane che scavano nel terreno grazie ai robusti unghioni delle zampe anteriori.

Vulpes vulpes (Volpe)

Conosciuta come "volpe", presenta un corpo affusolato, con muso aguzzo, grandi orecchie triangolari e coda lunga e folta. La pelliccia è generalmente fulvo-rossiccia, con brizzolature e sfumature grigiastre, nerastre, brune o giallastre a seconda di individuo o sottospecie. Le parti inferiori sono bianche, mentre di solito zampe e parte superiore delle orecchie sono bruno-nerastre. Spesso, l'estremità della coda è bianca. Le misure variano molto in relazione ad habitat, sottospecie ed areale geografico. Mediamente, una volpe rossa presenta una lunghezza di 45-90 cm, a cui va aggiunta la coda di 30-55 cm. L'altezza alla spalla è di 35-50 cm, e il peso varia da 2,5 a 14 kg. Di solito, i maschi sono leggermente più grandi delle femmine. La volpe rossa è attiva di giorno soltanto in caso di estrema necessità e/o se vive in zone tranquille e non frequentate dall'uomo. Altrimenti presenta attività crepuscolare e notturna. Si abitua facilmente alla vicinanza di paesi e città ed è estremamente opportunistica, prudente, silenziosa e adattabile. Conduce spesso un'esistenza solitaria, e occupa tane precedentemente occupate da tassi. Può anche arrivare a convivere pacificamente con questi animali.

Mustela nivalis (donnaia)

La donnaia è un mammifero della famiglia dei Mustelidi lungo circa 30 centimetri, di cui 4 centimetri di coda. Ha il corpo snello ricoperto da un pelame soffice di colore fulvo sul dorso e grigio bianco sul ventre. Ha zampe corte, unghie aguzze e orecchie larghe. Sono segnalati casi di donnaie appartenenti a popolazioni montane, che durante l'inverno cambiano pelo assumendo una colorazione completamente o parzialmente bianca. Vive nelle cavità del terreno o dei tronchi degli alberi, fino ad altitudini di circa 2800 metri. Costruisce la sua tana in zone pietrose o anche in gallerie scavate nel terreno. Essendo un carnivoro, va a caccia, spesso di notte, alla

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	41

ricerca di conigli, lepri, topi e uccelli di piccola taglia. Quando vive in vicinanza dei fiumi, non disdegna piccoli insetti, rane e anche qualche biscia, se di modesta taglia. Si riproduce spesso anche due volte l'anno e la gestazione dura circa cinque settimane. La nidata media è di circa 3/6 cuccioli, a seconda della disponibilità di cibo nella zona in cui vive la madre. I piccoli vengono allattati per circa due mesi e diventano indipendenti all'età di circa quattro mesi.

Erinaceus europaeus (Riccio europeo)

Il Riccio occidentale (*Erinaceus europaeus*) è diffuso in tutta l'Europa e in gran parte dell'Asia settentrionale. Vive nelle macchie e nei boschi dalla pianura alla montagna fino a circa 1500 m di altitudine. Si trova facilmente nei campi e nei giardini. In Italia è presente in tutto il territorio, comprese le isole. La caccia al Riccio è stata praticata in passato, ma oggi la specie è tutelata ai sensi della L. 11/02/1992, n.157, in quanto considerata specie non cacciabile.

In alcune parti dell'Europa orientale si sovrappone o viene sostituito dal riccio orientale (*Erinaceus concolor*). Lunghezza testa-corpo: 26-35 cm, Lunghezza coda: 2-4 cm. Lunghezza orecchi: 20-35 mm, Peso: 450-1.200 grammi. Tutto il riccio, tranne il muso, le zampe e le parti inferiori, è ricoperto da aculei lunghi circa 2 cm, di colore grigio con l'apice biancastro. Il tronco è grosso e tozzo con capo non ben distinto dal corpo; le zampe sono forti con dita provviste di unghie robuste; il muso è appuntito; la coda corta e spessa. La femmina è più grande del maschio.

Mustiolo (Suncus etruscus)

Specie sud-paleartico-maghebina diffusa dalla Cina al Portogallo e dalla Francia per lo meno sino a Marocco, Tunisia ed Egitto. In Italia peninsulare manca solo in alcuni settori altomontani per cause ecologiche. Oltre che in Sicilia e Sardegna, è presente all'Asinara, alle Egadi, Pantelleria e Lampedusa. Caratteri distintivi: Lunghezza testa-corpo: 3,5-5,2 cm, Lunghezza coda: 2,4-2,9 cm, Peso: 1,5-2,2 grammi. Il mantello si presenta superiormente grigio-bruno con possibili sfumature rossastre, inferiormente grigio chiaro. Il muso è appuntito, carnicino, con apertura boccale inferiore. Orecchi brevi, larghi, carnicini e ben visibili. Occhi piccoli e scuri. Zampe brevi. Biologia: Abitudini soprattutto notturne, solitario. Attività ridotta nei periodi freddi (letargia parziale). Alimentazione: perlopiù insetti, ma anche ragni e piccoli molluschi. La maturità sessuale viene raggiunta nell'anno di nascita (prole di primavera) o in quello successivo (prole dell'estate). La gestazione dura 27-28 giorni; da 2 a 5 parti all'anno, perlopiù in aprile-settembre, ciascuno con 2-6 piccoli inetti. Versi: squittii, sibili, stridi. E' il più piccolo mammifero europeo; si arramica molto facilmente; consuma giornalmente una razione di cibo pari all'incirca al proprio peso corporeo.

Toporagno di Sicilia (Crocidura sicula)

La *C. sicula* è un piccolo soricomorfo con un muso lungo ed appuntito e piccoli occhi, che non supera i 10-12 cm di lunghezza con tutta la coda, con un peso compreso tra 4 e 9 grammi. La

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	42

pelliccia sul dorso è di colore grigio chiaro, con sfumature brunastre, mentre sul ventre è di colore bianco sporco. Sui fianchi si osserva una netta linea di demarcazione tra i colori del dorso e del ventre, che costituisce una caratteristica distintiva della specie. La coda è grigia con la punta bianca. Esiste un'ecotipo melanico presente sull'isola di Ustica in cui il colore del mantello è interamente bruno-scuro.

Quercino (*Eliomys quercinus*)

Molto simile al moscardino, il quercino può raggiungere la lunghezza massima di 16-17 cm senza tener conto della coda che può misurare fino ai 12 cm. La sua pelliccia cambia colore a seconda della parte del corpo ed è grigia-rossastra sul dorso mentre è bianca sul ventre. Una caratteristica del quercino è che presenta una linea di colore scuro che parte dal muso, circonda gli occhi e continua fino alle orecchie. Infine, la coda è ricoperta di peli ed è solitamente nera lungo la parte posteriore finale mentre è bianca nella parte inferiore.

Arvicola di Savi (*Microtus Savii*)

un roditore di piccola taglia, dal corpo abbastanza tozzo, lungo 82–85 mm, con un peso di 15-32 g. La sua pelliccia, densa e soffice, è di colore bruno chiaro, tendente al grigio nella zona ventrale. Alcuni esemplari possono presentare una striscia verticale bianca sulla parte ventrale del corpo. Gli occhi e le orecchie sono piccoli e parzialmente nascosti dal fitto pelo. Le zampe sono dotate di unghie robuste, adatte allo scavo. La coda, nera e glabra, è lunga 2–3 cm. È riconoscibile dalle altre specie di arvicole in quanto presenta una zampa con 5 polpastrelli.

Topolino domestico (*Mus domesticus*)

Specie di probabile origine asiatica, il Topo domestico è ormai diffuso in gran parte dell'Europa occidentale e mediterranea. Nonostante le difficoltà connesse con le discordanti opinioni sul valore specifico dell'entità, si ritiene che ormai esso sia diffuso in gran parte del mondo. La specie è distribuita in tutta Italia, comprese le isole minori, con la sola eccezione dell'Isola di Montecristo. Lunghezza testa-corpo: 7,2-10,3 cm; Lunghezza coda: 6-10,2 cm; Peso: 10-25 (36) grammi. Corpo piccolo e slanciato; mantello superiormente variabile da grigio-brunastro a grigio nelle varie tonalità, inferiormente da biancastro a grigio chiaro o grigio giallastro con peli più corti. Muso appuntito, orecchi allungati e arrotondati, occhi piccoli, scuri e sporgenti. Zampe posteriori più lunghe. Coda lunga priva di peli. Maschio più grande del maschio.

Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*)

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. Il pelo è marrone-brunastro chiaro con parti ventrali e zampe bianche; a volte è presente sia sui fianchi che sul petto una macchia gialla. Gli occhi sono grandi e neri, le orecchie arrotondate, glabre e membranacee, le zampe posteriori nettamente più lunghe di quelle anteriori. Si differenzia dalle assai affini *Apodemus alpicola* ed *Apodemus flavicollis* per la colorazione generalmente più omogenea e meno tendente al rossiccio e per le

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	43

orecchie e la coda in proporzione leggermente più piccole, in particolare quest'ultima nel topo selvatico comune raramente supera in lunghezza le dimensioni del corpo. Se un topo selvatico viene catturato per la coda, è in grado di spezzarne rapidamente l'estremità, che però non ricrescerà mai più.

Tabella Status delle popolazioni di Mammiferi presenti nell'area di studio

<i>Nome italiano</i>	<i>Nome scientifico</i>	<i>Liste rosse IUCN Italiane</i>	<i>Habitat</i>
<i>Coniglio selvatico</i>	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NA	<i>Macchia mediterranea - gariga</i>
<i>Lepre italiana</i>	<i>Lepus corsicanus</i>	LC	<i>Pascolo cespugliato, boschi di latifoglie e aree coltivate.</i>
<i>Istrice</i>	<i>Hystix cristata</i>	LC	<i>Macchia mediterranea, boschi, periferie e grandi aree verdi delle città, ambienti fluviali</i>
<i>Volpe</i>	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	<i>Boschi, macchia mediterranea, pianure e colline coltivate, valli fluviali</i>
<i>Donnola</i>	<i>Mustela nivalis</i>	LC	<i>Pietraie, macchie e boschi, canneti lungo le rive dei corsi d'acqua, dune, praterie aride</i>
<i>Riccio europeo</i>	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC	<i>Boschi, siepi, macchia, coltivi, parchi e giardini urbani</i>
<i>Mustiolo</i>	<i>Suncus etruscus</i>	LC	<i>Pietraie, cespuglieti di macchia bassa e boschi aperti a pino e a quercia; ambienti urbani;</i>
<i>Toporagno di Sicilia</i>	<i>Crocidura sicula</i>	LC	<i>Aree coltivate, parchi e giardini urbani, pascoli, boschi e macchia</i>
<i>Quercino</i>	<i>Elomys quercinus</i>	NT	<i>boschi sempreverdi, ambienti rocciosi</i>
<i>Arvicola di Savi</i>	<i>Microtus Savi</i>	LC	<i>Ambienti aperti, radure tra i boschi e giardini</i>
<i>Topolino domestico</i>	<i>Mus domesticus</i>	NA	<i>Ambienti urbani e suburbani, zone rurali</i>
<i>Topo selvatico</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC	<i>Boschi, macchia mediterranea e zone rurali</i>

La lista faunistica dei mammiferi mostra una certa articolazione; accanto a diverse entità di piccole dimensioni sono presenti anche diverse specie di media taglia, segnatamente il Coniglio selvatico mediterraneo, la Lepre italiana, l'Istrice e la Volpe. La ricchezza di elementi della mesoteriofauna è in parte solo potenziale, ma segnala comunque l'esistenza, anche se molto localizzata, di condizioni ambientali relativamente favorevoli, che consentono la permanenza anche ad elementi faunistici piuttosto esigenti.

Tra i piccoli mammiferi va annoverato il riccio. Tra le specie di mammiferi di media taglia, le presenze di maggiore rilievo naturalistico sono quelle della Lepre italiana e dell'Istrice. Tra i micromammiferi sono presenti tre sottospecie endemiche: il Toporagno siciliano, l'Arvicola del Savi siciliana e il Topo selvatico siciliano.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFANISTICA	44

5.3.2 Anfibi e rettili

Discoglossus dipinto (Discoglossus pictus)

Nell'aspetto generale ricorda una piccola rana, con arti posteriori relativamente corti e membrana interdigitale ridotta. Testa appiattita, con bocca larga e muso appuntito. Timpano di ridotte dimensioni. Tubercoli subarticolari assenti. Non sono presenti sacchi vocali e ghiandole paratoidi. Gli occhi, prominenti e non molto grandi, sono provvisti di pupilla rotonda e iride di colore dorato. Pelle liscia, provvista sul dorso di piccoli tubercoli e di una serie di piccole verruche di forma allungata, disposte sulla parte superiore di ciascun fianco, globalmente simile ad una plica dorso laterale frammentata. La colorazione risulta variabile a seconda dell'ambiente e dello stato fisiologico dell'animale. Il colore di fondo delle parti superiore e laterali può assumere tinta grigio, verde oliva, giallastro, brunastro o rossastro. Sul colore di base sono disposte punteggiature scure e macchie bruno-verdastre e spesso orlate di chiaro. Una striscia chiara è sempre presente tra gli occhi. Il ventre è bianco o giallastro, talvolta con macchiettature marroni. Esiste una varietà denominata "bilineata", a strisce marrone scuro alternate a strisce ocra giallastro acceso. L'occhio ha pupilla scura con iride dorata, più scura nella metà inferiore rispetto a quella superiore.

Rana (Pelophylax esculentus)

E' una rana di circa 12 centimetri di lunghezza, come tutti i ranidi europei ha fianchi stretti, due paia di arti con 4 dita, quelli posteriori sono lunghi. Pupille orizzontali provviste di palpebre mobili. La bocca contiene dentelli ed una lingua estroflessibile.

Dorso di colore verde smagliante o bruno oliva, talvolta cosparso di macchie nere e ornato, da ogni lato, da pliche dorso laterali ricche di ghiandole acinose semplici di color bronzo; che secernano muco, il quale distribuito su tutta la superficie del corpo, ha un ruolo essenziale per l'adattamento alla vita aerea limitando l'evaporazione, mantenendo ruvida la pelle e permettendo la respirazione cutanea. I fianchi sono macchiati di nero o di bruno scuro; la parte posteriore delle cosce è marrone marmorizzato nero, giallo o arancio. Una linea dorsale, chiara, mediale si estende dalla testa fino all'ano, ma manca in parecchi individui. Il ventre è bianco, punteggiato di nero e di grigio. Membrana timpanica ben evidente. I maschi sono provvisti da ogni lato della testa di un sacco vocale esterno color grigio, che si gonfia come una vescica.

Rospo smeraldino (Bufo siculus)

È un anuro di taglia medio-grande, le cui dimensioni sono mediamente superiori, di circa 2 cm, delle specie peninsulari del gruppo B. viridis. Presenta un modesto dimorfismo sessuale: le femmine possono raggiungere i 10 cm di lunghezza e un peso di 110 g, mentre i maschi non superano gli 8,6 cm e i 70 gr. La livrea presenta colorazione variabile dal bianco grigiastro al marrone, con delle caratteristiche chiazze irregolari verde smeraldo. Ha abitudini crepuscolari e notturne. È una specie terrestre, che utilizza gli ambienti acquatici solo per la riproduzione. Nei

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	45

periodi post-riproduttivi i maschi tendono ad occupare le aree più vicine al sito riproduttivo mentre le femmine occupano aree più periferiche.

Rospo comune (Bufo bufo)

Anuro di corporatura molto tozza e robusta, con testa in proporzione non molto grande. Muso corto ed arrotondato. Occhi con pupilla ellittica orizzontale. Ghiandole paratoidi poste dietro agli occhi, grandi e sporgenti, a forma di mezzaluna. Timpano di diametro pari a circa la metà dell'occhio e poco visibile. Assenza di sacco vocale esterno. Pelle ruvida ed asciutta, provvista di numerose verruche distribuite su tutto il corpo. Nella sottospecie *B. b. spinosus* sono molto sviluppate e coriacee, risultando spinose al tatto. non si osservano pliche dorsolaterali. Arti anteriori corti, con quattro dita e due tubercoli sul palmo. Zampe posteriori più lunghe, con cinque dita, membrana interdigitale poco sviluppata e tubercoli disposti a coppie sulla faccia inferiore del dito più lungo. Colorazione di fondo molto variabile, da bruno scuro a rosso cupo, o a grigio giallognolo. Superiormente possono essere presenti macchie scure, più o meno marcate, talvolta fuse a formare bande longitudinali irregolari. Le verruche hanno una colorazione rossastra sulla punta. Parti inferiori più chiare, grigiastre o bianche, con punti o macchie nerastre. Occhi con iride dorata, rossa o ramata. La differenza tra i sessi non è molto marcata. I maschi sono generalmente più snelli, di taglia minore e con arti posteriori più lunghi. Durante il periodo riproduttivo, i maschi presentano dei tubercoli nuziali sulle prime tre dita della mano ed un tubercolo carpale.

Geco verrucoso (Hemidactylus turcicus)

Il gecko verrucoso (*Hemidactylus turcicus*) è un sauro dal corpo allungato. Il dorso e la parte superiore della coda sono caratterizzati dalla presenza di tubercoli conici; il colore del dorso è rosa-grigio con marcature più chiare. Il ventre è più pallido del dorso. I giovani presentano sulla coda una colorazione ad anelli rosa chiaro e neri alternati. Gli esemplari di questa specie, quando vengono catturati, mettono in atto la strategia dell'autotomia, come fanno le lucertole: contraggono i muscoli fino a provocare il distacco della coda per sfuggire al predatore. La coda rigenerata non presenta i tubercoli. Le zampe presentano 5 dita caratterizzate dalla struttura lamellare: una struttura a cuscinetto provvista di lamelle, che permette l'effetto ventosa sulle superfici lisce. Tutte le dita sono munite di artigli, utili per potersi arrampicare. Raggiunge al massimo i 12 cm di lunghezza dalla punta del muso alla punta della coda.

Geco comune (Tarentola mauritanica)

Il gecko comune (*Tarentola mauritanica*) è un sauro dal corpo allungato, molto simile ad una lucertola, ma con il corpo "ruvido". Questo effetto è dato dalla presenza di tubercoli conici sul dorso e sulla parte superiore della coda. Il colore è variabile dal grigio al bruno, a volte con marcature più scure. Quando viene catturato, mette in atto la strategia dell'autotomia, come fanno le lucertole: contrae i muscoli fino a provocare il distacco della coda per sfuggire al

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	46

predatore. La coda rigenerata non presenta i tubercoli tipici di questa specie. Le zampe presentano 5 dita caratterizzate dalla struttura lamellare: una struttura a cuscinetto provvista di lamelle, che permette l'effetto ventosa sulle superfici lisce. Solo il terzo e il quarto dito presentano artigli, utili per potersi arrampicare. Raggiunge i 16 cm di lunghezza dalla punta del muso alla punta della coda.

Lucertola campestre (Podarcis sicula)

La lucertola campestre (*Podarcis siculus*) è diffusa in tutta Italia. Predilige gli ambienti soleggiati aridi, i muretti a secco, gli anfratti, le radure boschive. Viene predata da mammiferi, rapaci, serpenti. Quando viene catturata, mette in atto la strategia dell'autotomia: contrae i muscoli fino a provocare il distacco della coda per sfuggire al predatore, col tempo la coda ricrescerà. Raggiunge la lunghezza massima di 25 cm compresa la coda. La livrea si presenta verdastra o verde-bruna sul dorso con macchie brune o gialle, secondo la zona geografica. La regione ventrale è di colore beige-biancastro. Questa colorazione del ventre la distingue dalla lucertola muraiola, che presenta su ventre e gola striature bruno scuro.

Ramarro occidentale (Lacerta bilineata)

Il corpo del ramarro occidentale è simile a quello di una lucertola, ma di dimensioni maggiori. Può raggiungere la lunghezza di 45 cm compresa la coda. Le zampe sono dotate di cinque dita munite di artigli, che gli consentono di arrampicarsi velocemente. Il colore nel maschio è verde con striature nero-brunastre sul dorso e giallo sul ventre. La livrea della femmina può assumere diverse colorazioni, dal verde al beige. Nel periodo degli accoppiamenti la gola del maschio diventa di colore azzurro intenso.

Biacco maggiore (Hierophis viridiflavus)

Lunghezza: 120-150cm, fino a 200cm. Si tratta di un grande serpente, dalla testa piccola e dal corpo molto snello. Sebbene all'occorrenza si riveli molto mordace, non si tratta di un rettile velenoso, e quindi è da ritenersi totalmente inoffensivo per l'uomo. Le popolazioni distribuite nel nord Italia costituiscono la varietà melanotica della specie, che altrove presenta una colorazione molto appariscente, che gli ha conferito il nome di colubro giallo e verde. Questa colorazione originaria, tuttavia, persiste sino al terzo anno d'età in tutti gli individui giovani, che appaiono quindi di colore bruno con eleganti striature longitudinali verdastre e macchie gialle che si intensificano nella regione del capo. Oltrepassati i tre anni di vita il dorso diviene completamente nero, mentre il ventre presenta una colorazione bianco-giallastra, senza macchie. Gli occhi sono molto grandi, con pupilla nera e sclera dorata. La coda, come negli altri colubridi, si assottiglia progressivamente.

Colubro leopardino (Zamenis situla)

Il colubro leopardino (*Zamenis situla*) è diffuso nell'Italia meridionale. Non è velenoso, né mordace. La sua unica difesa è la fuga. Vive in zone incolte soleggiate e muretti a secco. Può

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	47

raggiungere la lunghezza di un metro e talvolta superarla. È caratterizzato da una vivace livrea che lo fa notare nella vegetazione. Il colore di base è il beige, con macchie rosso intenso o marrone dai contorni più scuri lungo tutto il corpo. La regione ventrale è di colore più chiaro.

Colubro ferro di cavallo (Hemorrhois hippocrepis)

Vive in zone rurali soleggiate, boschi e radure tipiche della macchia mediterranea. Il colore di questo serpente risulta essere molto vivace, caratterizzato da un disegno reticolare giallo su fondo nero. Il ventre è di un acceso colore arancione. Nei soggetti giovani il colore è crema, talvolta con disegni romboidali sul dorso. Può raggiungere anche la lunghezza di 1,40 metri.

Natrice dal collare (Natrix natrix)

La natrice dal collare, o biscia dal collare (Natrix natrix), è diffusa in tutta Italia. Non è velenosa e non è mordace. Si difende dai predatori fingendosi morta o spruzzando dalla cloaca una sostanza dall'odore nauseabondo. Vive in zone umide lungo i corsi d'acqua e dimostra particolare abilità nel nuoto. Può raggiungere anche la lunghezza di due metri. Il colore varia dal verde al grigio scuro al marrone. A volte mostra delle striature più scure lungo il corpo. Dietro la nuca presenta due linee gialle simmetriche che sembrano un collare. Da questo disegno deriva il suo nome comune. L'addome è più chiaro, tendente al bianco.

Lucertola di Wagler (Podarcis wagleriana Gistel)

È un piccolo sauro, lungo sino a 25 cm, molto simile a P. siculus, da cui si differenzia per delle striature longitudinali dorso-laterali chiare più definite e per le dimensioni leggermente inferiori degli arti. Il dorso è verde o verde-oliva o verde-brunastro, mentre il ventre è bianco o arancione o rosato. La colorazione mostra una ampia variabilità stagionale con prevalenza delle tonalità verdi in primavera e di quelle verde-oliva o verde-brunastro in estate.

Vipera comune (Vipera aspis)

La Vipera comune (Vipera aspis) vive in tutta l'Europa. È la specie di viperidi che si può incontrare più frequentemente in Italia. Predilige gli ambienti aridi e sassosi e le pietraie. È un serpente velenoso: il suo morso può essere pericoloso per l'uomo, se non vengono prestate molto velocemente le cure necessarie. In realtà è un animale schivo e quando si sente in pericolo cerca una via di fuga. Raramente si trova nella condizione di mordere per doversi difendere. È lunga dai 60 agli 80 cm, il corpo è tozzo e la coda corta (caratteristica che la distingue dai colubridi). La testa ha forma triangolare col muso appuntito. La pupilla è verticale. Il colore di questo rettile è variabile dal grigio al marrone-rossiccio, con disegni a zig-zag o a macchie lungo tutto il dorso. Mentre il ventre è più chiaro e più uniforme.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFANISTICA	48

Tabella Status delle popolazioni di Anfibi e rettili presenti nell'area di studio

Nome italiano	Nome scientifico	Liste rosse IUCN Italiane	Habitat
Discoglossso dipinto	<i>Discoglossus pictus</i>	LC	aree costiere sabbiose, pascoli, vigneti, boschi, margine dei corpi d'acqua
Rana	<i>Pelophylax esculentus</i>	LC	pozzi, canali, fiumi e torrenti, bacini artificiali e canali di irrigazione
Rospo smeraldino	<i>Bufo siculus</i>	LC	aree costiere, aree coltivate, aree urbane e suburbane, stagni, fossati
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	VU	boschi, cespuglieti, vegetazione mediterranea, prati, parchi, giardini.
Geco verrucoso	<i>Hemidactylus turcicus</i>	LC	ambienti rocciosi e pietraie, ruderi, cisterne e aree antropizzate
Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>	LC	ambienti aperti termo-xerici, muri a secco, emergenze rocciose, ruderi, cisterne
Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>	LC	vasta varietà di habitat, ambienti antropizzati, parchi urbani e aree coltivate
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	rocce e cespugli, aree coltivate e incolti marginali, ambienti antropizzati
Biacco maggiore	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	Ambienti aridi, cespuglieti, macchia, boschi aperti, aree coltivate, giardini rurali, strade, rovine
Colubro leopardino	<i>Zamenis situla</i>	LC	habitat sia aridi sia umidi, vegetazione a macchia, affioramenti rocciosi, aree agricole
Colubro ferro di cavallo	<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	NT	habitat aridi, secchi, rocciosi e sabbiosi, cespugli, pascoli, aree agricole, vigneti, oliveti, giardini rurali
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	LC	boschi, prati, pascoli, zone rocciose e aree antropizzate
Lucertola di Wagler	<i>Podarcis wagleriana</i> Gistel	NT	praterie, pascoli, garighe, margini dei boschi e/o di formazioni di macchia, giardini, parchi urbani, aree antropizzate
Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>	LC	ampia varietà di ambienti, dalle pietraie alle aree costiere, dalle zone umide sia secche

Le specie di maggior interesse sono il Discoglossso, il Rospo comune e il Rospo smeraldino siciliano: il primo, essendo un ottimo indicatore ambientale degli ecosistemi mediterranei, è di un certo interesse biogeografico ed ecologico mentre il secondo è di grande importanza conservazionistica perché una specie endemica dell'isola. Di grande interesse sono anche la Lucertola di Wagler, perché un endemismo siculo, e il Ramarro occidentale, perché specie indicatrice della potenziale qualità ambientale.

5.3.3 Uccelli

Buteo buteo - Poiana

La poiana comune (*Buteo buteo*) è un uccello rapace di medie dimensioni, comunemente

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	49

trovato in tutta Europa e Russia. Mediamente misura tra i 51 e i 57 centimetri di lunghezza e ha un'apertura alare di 110-130 centimetri. Le femmine pesano fino a 1,3 chilogrammi, mentre i maschi tendono a pesare meno e per questo cacciano e volano con più efficacia e ad altezze maggiori. Entrambi i sessi sono comunque buoni volatori e raggiungono velocità fino a 40 km/h.

Il corpo della poiana comune è di colore marrone, con segni più chiari nell'area ventrale. Ci sono grandi variazioni nella colorazione del piumaggio a seconda della zona, tra cui marrone scuro, marrone chiaro, castano, marrone nerastro, marrone rossiccio, beige e marrone con chiazze bianche. Il petto presenta delle barre verticali e il lato inferiore delle ali e della coda è pallido o bianco sporco; di solito c'è una banda bianca pallida sul petto. L'area superiore è più scura di quella inferiore, mentre le punte delle ali e il loro bordo posteriore sono notevolmente più scuri rispetto al resto delle ali. Ci sono spesso delle barrature sulla coda e sulle penne remiganti, e striature bianche o pallide sul petto e sulla gola. La testa è arrotondata e il collo è corto. Le zampe sono forti e di colore giallo. Le poiane comuni hanno ali ampie e arrotondate e una coda corta, che permettono un volo planato sulle correnti termiche e crinali, durante il quale spesso tiene le ali in forma "V".

Columba palumbus - Colombaccio

Il peso varia da 420-580g, ha forme pesanti e massicce, becco appuntito, ricurvo all'apice con base carnosa, ali lunghe, coda quadrata, tarsi brevi e rivestite di penne per metà della loro lunghezza. Caratteri distintivi per eccellenza sono, il collarino bianco presente sul collo (si manifesta intorno ai 4 mesi di età) e l'ala che è attraversata a metà da una striscia bianca verticale. Frequenta ogni tipo di foresta ad alto fusto con radure e zone coltivate adiacenti; campagne e pinete-macchie litoranee. Diffidente e gregario, possiede un volo dritto e veloce. Come tutti i columbidi, beve in modo insolito per gli uccelli, infatti beve per suzione immergendo il becco nell'acqua. Monogamo, il periodo della riproduzione inizia in marzo-aprile con parate nuziali. La femmina prepara il nido in genere su alberi o pareti rocciose, il maschio porta il materiale. Sono deposte 2 uova bianche covate dal maschio di giorno e dalla femmina di notte per 17 giorni. I pulcini restano nel nido per 3-4 settimane e sono allevati con il "latte di piccione", una poltiglia secreta dalla mucosa del gozzo. Anche tre covate annue. Il colombaccio si nutre in prevalenza di semi. Specie ancora comune e numerosa nonostante l'elevata pressione venatoria. Gli stormi di colombi durante il passo hanno un preciso ordine gerarchico che si manifesta soprattutto durante il pascolo (i più giovani all'esterno fanno da sentinella).

Tyto alba - Barbagianni

Il Barbagianni comune si trova in Eurasia, Africa, Australia e Americhe. In Italia è molto comune; è presente lungo tutta la catena alpina con clima mite. Il corpo è relativamente slanciato, un po' più piccolo di una cornacchia. Il piumaggio è fulvo-marrone superiormente, bianco sotto; nei giovani è simile a quello degli adulti.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	50

Il becco è relativamente breve, adunco, grigio-giallastro.

La testa è relativamente grossa, priva di ciuffi, con dischi facciali a forma di cuore e con occhi marroni-neri, posti anteriormente. Le ali sono relativamente lunghe e larghe. La coda è breve.

Le zampe sono parzialmente piumate, bruno-giallastre o grigiastre, dotate di artigli non molto uncinati. Il dimorfismo sessuale non è evidente: in genere la femmina è un po' più grande del maschio.

Turdus merula - Merlo

Il maschio adulto ha un piumaggio per lo più nero e lucido, mentre il becco e l'anello oculare sono gialli; gli occhi sono marrone scuro e le zampe sono nerastre. La femmina adulta tende invece a un colore un po' più bruno-rossastro, leggermente screziata con tinte più chiare sulle aree inferiori. La gola può essere più pallida rispetto a quella del maschio, separata dal viso da una indistinta striscia marrone-malva; il becco è marrone con la base gialla, mentre occhi e zampe sono marrone scuro. Il piumaggio degli esemplari giovani è di colore bruno scuro con striature color cuoio sulle aree superiori, anche le aree inferiori sono leggermente screziate; il becco è marrone. I maschi giovani fino a un anno di età mantengono le penne remiganti marroni, mentre il becco scuro diventa giallo. Il merlo tende a soffrire di albinismo e alcuni esemplari possono avere diverse penne bianche che contrastano con il piumaggio nero. L'albinismo vero e proprio comporta invece la totale mancanza di pigmento. Vi sono diverse sottospecie di *Turdus merula* distribuite in tutto il mondo e si differenziano per il colore del piumaggio e le dimensioni; tuttavia, il comportamento generale rimane il medesimo.

Pica pica - Gazza

La Gazza appartiene all'ordine Passeriformes, famiglia Corvidae. L'aspetto della Gazza, lunga 42-46 cm (coda compresa), è abbastanza inconfondibile. La caratterizzano soprattutto il piumaggio bianco e nero (nero su testa, coda e dorso, bianco su petto e spalle) e la lunghissima coda (circa 20-30 cm). Se osservata da vicino, il piumaggio è cangiante, con riflessi metallici verdastri e purpurei, soprattutto sulla coda. Di norma la Gazza cammina elegantemente sul terreno ma quando è eccitata saltella scompostamente. Nel volo, battuto e diretto, appare evidente la lunga coda con la punta a forma di diamante. La si osserva di frequente in coppie o in piccoli gruppi familiari, in cui un individuo segue l'altro; in autunno la Gazza si riunisce anche in stormi non eccessivamente numerosi (10-20 individui al massimo), che si legano a determinati dormitori. Detta comunemente anche Pica, si è assicurata l'appellativo di "ladra" a causa della sua presunta abitudine di rubare gli oggetti luccicanti; in realtà, questo comportamento non è mai stato dimostrato.

Falco Tinnunculus – Gheppio

Il Gheppio comune è diffuso in Eurasia e Africa. In Italia è abbastanza comune. A volte nidifica nel centro delle città. Diffuso su tutta l'area alpina dal piano fino a 2300 metri di quota. Lunghezza totale: 32-35 cm; apertura alare: 58-74 cm; Peso: - Maschio: 160-215 grammi; -

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	51

Femmina: 190-310 grammi. Il corpo è snello, grande circa come un piccione, ma meno pesante, con piumaggio prevalentemente rossiccio (più marcato nel maschio), con macchie scure superiormente e striature longitudinali inferiormente; nei giovani è simile alla femmina, ma più sbiadito. Il becco è breve e adunco, grigio-brunastro con cera giallastra. La testa è robusta, grigia bluastra (maschio), con collo breve, occhi leggermente infossati con cercine perioculare giallo. Le ali sono relativamente strette, lunghe e appuntite. La coda è lunga, arrotondata, grigia nel maschio, rossiccia nella femmina, con banda terminale nera. Le zampe sono gialle con unghie scure, uncinato. Evidente dimorfismo sessuale (colorazione e peso)

Streptopelia turtur – Tortora comune

La tortora comune (*Streptopelia turtur*), chiamata anche tortora europea, fa parte della famiglia dei Columbidi. La tortora comune è un uccello abbastanza piccolo che misura tra i 25 e i 30 cm in lunghezza, pesa tra i 100 e i 170 g e ha un'apertura alare compresa tra i 47 e i 53 cm. Gli esemplari adulti presentano testa, collo, fianchi e groppa di un color grigio-azzurro; sono visibili anche strisce distintive bianche e nere sui lati del collo. Il becco è nerastro, l'area attorno all'occhio è rossa e le iridi sono giallo chiaro; la gola è biancastra e i lati del viso sono grigio-rosa, mentre l'area inferiore della gola e il petto sono di colore malva-rosa. Le ali sono color cannella e presentano macchie nere, la coda è a forma di cuneo, è scura al centro e i bordi e le punte sono bianchi. I piedi sono rosa. Le strisce bianche e nere sui lati del collo sono assenti nelle *Streptopelia turtur* giovani, il cui piumaggio è più bruno e con una colorazione più spenta; anche le zampe sono brune.

Athene noctua - Civetta

Specie presente in Eurasia e Africa settentrionale. Molto diffusa in Italia, è presente lungo tutta la catena alpina, nelle aree con clima mite (fino a 600-700 metri di quota). Lunghezza totale: 22-23 cm; Apertura alare: 50-58 cm; Peso: 120-265 grammi. Ha corpo massiccio, più piccola del merlo ma più pesante; il piumaggio è marrone-grigio con macchie bianche nella parte superiore, inferiormente è più chiaro, macchiato e striato di scuro; nei giovani è più grigiastro e sbiadito, macchiettao di biancastro-giallastro. Il becco è corto e uncinato, giallastro con base grigiastro. La testa è piatta, priva di ciuffi, con sopraccigli bianchi; gli occhi sono posti anteriormente e hanno iride gialla. Le ali sono relativamente lunghe e larghe, macchiate di bianco. La coda è breve, barrata e squadrata. Le zampe sono di media lunghezza, con tarsi e dita piumate e con unghie uncinato. La femmina è più grossa del maschio.

Apus Apus - Rondone comune

Il rondone comune è una specie migratoria tra Africa ed Europa. L'areale di riproduzione va dal Mediterraneo settentrionale fino alla Scozia e alla Scandinavia. Presenta un piumaggio molto scuro, quasi nero; le ali sono lunghe e sottili, portate all'indietro. Le lunghe ali a falce formano una stretta semiluna dal cui centro concavo sporge la coda, corta e biforcuta. Non presenta

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	52

bimorfismo sessuale. Il piumaggio dell'adulto è di colore marrone molto scuro, mentre la gola e il mento sono chiari. I giovani hanno il piumaggio sulla gola più chiaro e le piume della parte superiore del corpo sono bordate di bianco. Lunghezza totale: 16-17 cm; apertura alare: 42-48 cm; peso: 31-56 grammi.

Merops Apiaster - Gruccione

Diffuso prevalentemente nel bacino del Mediterraneo, è nidificante alle nostre latitudini, mentre lo svernamento avviene, dopo un lungo viaggio nell'Africa posta a sud del Sahara. Predilige ambienti aperti con vegetazione spontanea e cespugliosa con alberi sparsi e tralicci, presso corsi fluviali, boschi con radure. Durante le migrazioni è frequente anche in zone umide e litorali. Lunghezza totale: 22-29 cm (comprese le penne della coda); Apertura alare: 40 cm; Peso medio: 50-70 grammi. Il piumaggio variopinto, a grandi linee castano superiormente e azzurro inferiormente, è "dipinto" anche di giallo, verde, nero, e arancione. Il becco è nerastro, lungo e leggermente ricurvo verso il basso. Le zampe sono marrone-grigiastro. I sessi sono fra loro simili.

Coracias Garrulus – Ghiandaia

La Ghiandaia marina è presente soprattutto nella porzione mediterranea e orientale del vecchio continente. La popolazione italiana risulta nidificante e interamente migratrice. Lo svernamento avviene nell'Africa tropicale, specialmente nella porzione orientale del continente. Lunghezza totale: 30-33 cm; Apertura alare: 63-67 cm; Peso 130-145 grammi. Il petto e il ventre sono di colore azzurro turchese, come pure il capo, mentre il dorso appare tinto di castano chiaro, eccetto il codrione e la parte superiore della coda che sono di colore blu verdastro, con le piume rette centrali brune. Le due piume esterne della coda sono un po' più lunghe delle restanti e la punta caudale presenta una macchia nera che costituisce il tratto distintivo della specie. In volo le ali sono molto appariscenti, di colore blu, con bordi neri.

Galerida cristata – Cappellaccia

Le cappellacce sono distribuite in tutta l'Europa centrale fino alla Spagna nord-occidentale, l'Ungheria nord-occidentale, le Repubbliche baltiche e l'Ucraina. Lunghezza: 17-18,5 cm; Apertura alare: 32-36 cm; Peso: 35-45 gr. Maschio e femmina sono pressoché indistinguibili in natura e hanno un corpo piuttosto tozzo. Gli adulti hanno colorazione nelle parti superiori marrone con screziature marrone scuro. La gola è biancastra con alcune fini striature scure e un lieve sopracciglio bianco sopra e attorno l'occhio. Il petto è biancastro con striature marrone scuro - nerastre. Il becco è rosato con sfumature nerastre e le zampe rosate - carnacino. Sul capo è presente una cresta che se eretta è ben visibile. Le ali superiormente sono prevalentemente marroni senza evidenti strie. La coda è marrone chiaro al centro, nerastra verso la parte terminale e ha le timoniere esterne fulve. L'ala inferiormente nella parte prossima al corpo è con tonalità fulve e le restanti parti marrone abbastanza chiaro. I giovani sono del tutto

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	53

simili agli adulti.

Anthus campestris – Calandro

E' diffuso nell'Europa centro-meridionale, nell'Asia centrale e meridionale e nell'Africa settentrionale. Lunghezza: 16-18 cm; Apertura alare: 26-31 cm. Maschi e femmine adulti sono indistinguibili in natura tra di loro. Gli adulti hanno le parti superiori marrone chiaro - giallo con screziature marrone scuro ma molto meno marcate su spalle e nuca. La gola e tutte le parti inferiori sono bianco sporco con pochissime striature marrone tra spalle e petto. In genere osservando il calandro si ha l'impressione di un uccello piuttosto con tonalità chiare (soprattutto se raffrontato con pispola, prispolone e spioncello). Le zampe sono marrone chiaro - giallo mentre il becco è arancio nella parte inferiore e nerastro in quella superiore. I giovani sono del tutto simili agli adulti ma con striature più evidenti su schiena e sul petto

Saxicola torquatus – Saltimpalo

La specie, nel continente europeo, è diffusa principalmente nell'area occidentale e meridionale. Lunghezza: 12-13 cm; Apertura alare: 20-22 cm; Il maschio ha la testa nera con un seme collare bianco che contrasta nettamente con il colore del capo. L'alto petto è rosso arancio e sfuma gradatamente verso il bianco della parte bassa dell'addome. Zampe e becco marrone nerastro. La femmina è simile al maschio ma tutta più sbiadita soprattutto sulla testa che è marron con un accenno di sopracciglio bianco sporco (poco visibile). Entrambi gli adulti hanno le ali superiormente marrone screziato con una macchia bianca ben visibile quando sono posati. I giovani hanno un piumaggio quasi completamente marrone screziato su tutte le parti superiori e grigio chiaro/bianco sporco inferiormente.

Cisticola juncidis - Beccamoschino

La specie si distribuisce tra le regioni equatoriali, tropicali e subtropicali, dall'Africa all'Australia, passando per la Cina e il Giappone. Lunghezza: 10-11 cm; Apertura alare: 15-16 cm; Peso: 8-9 gr. Il maschio e la femmina hanno una livrea praticamente identica con colorazione marrone - fulvo su tutto il corpo, più chiara nelle parti inferiori, con striature scure e chiare sul dorso e sul capo. Becco lievemente curvo all'ingiù di colore rosa/arancio nella parte inferiore. Le zampe hanno una colorazione rosa/giallo. I giovani sono molto simili agli adulti.

Corvus cornix – Cornacchia grigia

Uccello passeriforme appartenente alla famiglia Corvidae. Si tratta di uccelli dall'aspetto robusto e massiccio, muniti di testa dalla forma arrotondata con fronte sfuggente, becco conico, forte e dalla punta lievemente adunca, collo robusto, lunghe ali digitate, zampe forti e coda dalla forma squadrata e di media lunghezza. Nel complesso, la cornacchia grigia risulta inconfondibile rispetto alle altre specie di corvo con le quali si trova di volta in volta a condividere l'areale: pur essendo infatti praticamente identici (sebbene di dimensioni medie lievemente inferiori) a livello anatomico e comportamentale all'affine e, secondo alcuni, conspecifica cornacchia nera (e

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAIICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	54

quindi indirettamente al più grande corvo imperiale), questi uccelli se ne differenziano per la colorazione grigia del torso. Il piumaggio si presenta di colore nero lucido su testa, petto, ali (copritrici e remiganti) e coda; il resto delle ali, il dorso, il codione, la sottocoda, i fianchi, il ventre e l'area scapolare, invece, sono (come del resto intuibile dal nome comune) di colore grigio cenere. Nelle aree nere del corpo, in particolar modo su faccia e petto, sono presenti riflessi metallici di colore verde o porporino, ben evidenti quando l'animale è nella luce diretta. I due sessi sono identici fra loro nella colorazione. Il becco e le zampe sono di colore nero: gli occhi si presentano invece di colore bruno scuro.

Corvus monedula – Taccola

Popola un'area molto grande, che si estende dall'Africa nordoccidentale attraverso praticamente tutta l'Europa, l'Iran, l'India del Nord-Ovest e la Siberia. Vive, come già ricordato, in ambienti tra i più diversi come steppe, boschi, terre coltivate, pascoli, scogliere marine e centri abitati. Lunghezza: 32 cm; Apertura alare: 60-75 cm; Peso: 250 gr. Adulti e giovani si somigliano moltissimo. Il corpo è quasi completamente nero ad eccezione di una sfumatura grigia più marcata sulla parte posteriore del capo e sul collo sfumando via via in basso verso il nero delle restanti parti del corpo. Becco e zampe sono anch'essi neri. Spicca invece l'occhio con l'iride celeste. Nidifica su anfranti soprattutto di edifici e altri manufatti come viadotti.

Corvus corax – Corvo imperiale

E' il più grande passeriforme e corvo europeo. Habitat: pareti rocciose di montagna o a livello del mare con zone aperte, pascoli e prati nei dintorni. Si può trovare in tutta Europa salvo le zone centrali. Lunghezza totale: 52 - 64 cm; Apertura alare: 117 - 135 cm; Peso: 900 - 1.380 grammi; È un uccello molto robusto, completamente nero lucente con iridescenze violette; è dotato di un becco molto massiccio e inoltre presenta delle penne ispide sul collo. I due sessi sono simili, mentre il corvo giovane si può distinguere per la mancanza delle iridescenze viola e per il suo colore più opaco e tendente al marrone. Si può distinguere dagli altri corvidi per il suo collo sporgente per la sua coda lunga a cuneo. Il suo volo è caratteristico: potente, dritto, con battiti ampi e lenti, inoltre ha l'abitudine di planare lungo come i rapaci.

Carduelis Carduelis – Cardellino

Vi sono numerose varietà del Cardellino (*Carduelis carduelis*), che si differenziano tra loro per una leggera variazione di lunghezza e per lievissime sfumature di colore. Nella varietà più comune il maschio è lungo circa 13-14 cm; la femmina, che si distingue per le tinte di poco più pallide e per il nero dell'inizio della spalla velato di grigio, è un po' più piccola. Ha maschera facciale rosso cremisi orlata di nero intorno al becco come pure nere sono le parti mediana e posteriore del capo; tempie e guance bianche; bianco-grigio il ventre ed il centro del petto, sfumato ai lati di nocciola; bruno nocciola il dorso, leggermente più chiaro il groppone; ali nere barrate di giallo, coda nera con macchie bianche. Il becco è biancastro rosato con l'apice

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	55

nerastro od azzurrognolo e diviene completamente chiaro all'epoca degli amori. Le zampe sono brune.

Emberiza cirrus – Zigolo nero

Diffuso in gran parte dei paesi dell'Europa meridionale (Portogallo, Spagna, Francia, Italia, Balcani, Grecia, Bulgaria) in Turchia e nel Maghreb. Lunghezza: 16,5-17,5 cm; Apertura alare: 24-27 cm. Il maschio adulto in abito estivo ha le parti superiori marrone e grigio con evidenti striature nerastre; il groppone è grigio - oliva e anche il vertice, la nuca e l'alto petto hanno questo colore di fondo con sottile striature nerastre solo sul vertice e un po' sulla nuca. I lati del capo sono gialli e attraversati da una stria nera che parte dalla base del becco, attraversa l'occhio e arriva fin sulla nuca. La gola è nera e delimitata inferiormente da una sottile banda gialla. I fianchi partono dal fulvo marrone del basso petto e sfumano con striature verso la coda con sfondo di tonalità rosate. Il basso petto al centro, l'addome e il ventre sono gialli. Le zampe sono marrone chiaro e il becco è grigio con sfumature azzurre. I maschi adulti in abito invernale le parti nere e gialle del capo che diventano più smorte e "sporche". Le femmine adulte in abito estivo somigliano molto ai maschi in buona parte del piumaggio con le differenze del capo che hanno un giallo più smorto e la gola che è gialla con sottili striature nerastre e sfuma sull'alto petto che è grigio oliva con striature nerastre.

Accipiter nisus (Sparviere eurasiatico)

Lo sparviero è diffuso in quasi tutta Europa, in Africa e in Asia. Nell'Europa centrale è prevalentemente stanziale; le migrazioni invernali lo portano in India e nell'Africa settentrionale. Presenta ali corte e arrotondate e una lunga coda, questo gli consente un agile volo controllato nei fitti boschi; ha un corpo snello, testa piccola e becco ad uncino e generalmente non supera 50 cm di lunghezza, compresa la coda. Il nido dello sparviero si trova di solito fra le macchie, talvolta su alberi ad alto fusto, sempre ben nascosto: è formato di ramoscelli secchi, che diventano sempre più fini man mano che si procede verso l'interno, tappezzato con le piume della femmina. Ogni coppia costruisce più nidi che può riutilizzare. Spesso possono utilizzare vecchi nidi di Corvidi o colombacci.

Linaria cannabina (Fanello)

Il Fanello è un uccello passeriforme appartenente alla famiglia Fringillidae. Misura poco più di 12 cm, per un peso di 15-20 grammi e un'apertura alare di 25 cm. Si tratta di un uccello diurno che si riunisce in stormi muovendosi insieme in cerca di cibo. Il fanello è un uccelletto essenzialmente granivoro, la cui dieta si compone in massima parte di piccoli semi di piante erbacee, ma comprende anche bacche, foglioline, germogli e boccioli. Durante il periodo degli amori o le migrazioni, quando il fabbisogno energetico è molto più alto, questi uccelli si nutrono anche di insetti ed altri piccoli invertebrati. In Italia, sebbene non molto comune, il fanello è residente in quasi tutto il territorio nazionale, fatta eccezione per la Pianura Padana

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	56

(dove sverna) ed arco alpino (dove è presente solo per la nidificazione). L'habitat di questi uccelli è rappresentato dalle aree aperte collinari o montane, dagli altipiani e dalle aree continentali a copertura prativa, con presenza di zone cespugliose e particolare predilezione per le aree costiere durante i mesi freddi.

Certhia brachydactyla (Rampichino)

Appartenente alla famiglia Certhiidae, è un uccello passeriforme di piccole dimensioni, lungo circa 12 cm con un'apertura alare di 20 cm. È un uccello tipicamente sedentario che ama frequentare i giardini ed i boschetti, dove si arrampica su tronchi e rami, ed è molto legato all'ambiente delle latifoglie, specie lungo i corsi d'acqua, anche se talvolta lo si trova nei boschi di conifere. A volte si trattiene anche sui terreni coltivati. Nidifica due volte all'anno, tra marzo e aprile e a giugno, e costruisce il nido nei buchi e nelle spaccature dei tronchi, tra l'edera o dietro grossi pezzi di corteccia. La femmina depone da 7 a 9 uova, bianche e punteggiate di rosso, che vengono covate da entrambi i coniugi.

Columbia livia (Piccione selvatico)

una specie di columbide abbastanza diffusa; dalla sua forma domestica Columba livia domestica, che include i piccioni viaggiatori e numerose razze ornamentali e da carne, discendono i colombi semi-selvatici diffusi in quasi tutto il mondo, soprattutto nelle grandi città. Il piccione è tipico dell'Europa meridionale, del Nord Africa, e del Medio Oriente. Nelle città italiane come in molte altre europee è altamente presente, soprattutto nelle piazze e nei parchi. Ciò costringe ad aumentare la frequenza degli interventi di manutenzione in esterno. Il piccione è granivoro, quindi la sua alimentazione consiste in cereali e leguminose. La coppia cova due uova di colore bianco deposte dalla femmina, per 21 giorni si alternano: di mattina e di notte la femmina, di pomeriggio il maschio. I nuovi nati saranno alimentati dalla coppia per i primi 5 giorni con una specie di latte proveniente dal gozzo dei genitori e per i giorni successivi l'alimentazione comprenderà semi di grano, semi di granturco e altro che i genitori possono facilmente trovare.

Cyanistes caeruleus (Cinciarella)

È lungo circa 10,5–12 cm e pesa intorno ai 12 g [senza fonte] Il piumaggio è molto vivace, presentando per entrambi i sessi una colorazione blu cobalto sulla nuca, sulle ali e sulla coda, verdastra sul dorso, una mascherina bianca, attraversata da una linea nera all'altezza degli occhi, e petto giallo zolfo. Ha il becco nero a punta e zampe corte e robuste color grigio-blu. I giovani sono molto più gialli degli esemplari adulti, ed hanno un carattere particolarmente giocoso. La cinciarella è un insettivoro. Il suo cibo preferito consiste in coccidi, afidi, larve, ragni e piccoli invertebrati che trova sugli alberi. Nel periodo invernale non disdegna comunque semi, bacche e frutta.

Emberiza calandra (Strillozzo)

È diffuso nell'emisfero nord in Europa, Asia, ed Africa. In Italia nidifica tra aprile ed agosto, in

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	57

tutto il territorio escluso le Alpi. Predilige gli ambienti agricoli aperti, ricchi di frutteti, al di sopra dei 1000 metri di altitudine. Come tutti gli zigoli, anche essendo un granivoro, si nutre anche di insetti in primavera quando deve alimentare i pulli con alimenti ricchi di proteine. Costruisce dei nidi a terra, dove depone al massimo due volte l'anno 4-5 piccole uova di colore azzurro-maculato. Le uova vengono covate dalla femmina – che in quel periodo sfoggia delle piume marcatamente giallastre – per circa due settimane. Dopo un mese dalla schiusa i pulcini prendono il volo. Lungo circa 20 cm, ha un'apertura alare di 30-35 cm.

Otus scops (Assiolo)

Fa parte della famiglia degli Strigidi, è una specie migratrice regolare dal paleartico dove nidifica, all'Africa sud-sahariana dove sverna. Corpo relativamente robusto, più piccolo del merlo ma più pesante. Il piumaggio è bruno-grigio o marrone-rossiccio, indipendentemente dal sesso, con screziature; nei giovani è simile a quello degli adulti, ma più striato. Il becco è breve, uncinato, nerastro o bruno, grigio o giallastro alla base. La testa è piccola e piatta, con due ciuffetti di piume; occhi posti anteriormente con iride gialla. Ali relativamente larghe e arrotondate. Coda breve e barrata. Le zampe sono piumate e munite di artigli.

Il periodo di riproduzione va da maggio a luglio. Nidifica normalmente nelle cavità degli alberi, muri, vecchi nidi di corvidi, cassette-nido. Depone 3-7 uova bianche che cova per 24-25 giorni. Frequenta una grande varietà di ambienti, da zone steppe e semiaride a boschi di conifere fino a 1500 metri di altitudine, predilige tuttavia aree caratterizzate da boschi e boscaglie di latifoglie alternate a spazi aperti cespugliati o coltivati, parchi e giardini alberati.

Il volo è battuto e in parte planato, ondulato e silenzioso.

In libertà vive circa 6 anni, in cattività circa 20.

Parus major (Cinciallegra)

Uccello passeriforme appartenente alla famiglia dei Paridi. È la più comune delle cince ed è distribuita in Europa e Nord Africa prediligendo le basse altitudini, come le zone collinari e pianeggianti. Vive nei boschi di conifere, frequenta ambienti semi-alberati quali margini di boschi, frutteti, campi con filari d'alberi, giardini e parchi urbani. Si adatta molto bene alle trasformazioni operate dall'uomo sul territorio e proprio la presenza di aree agricole le consente di popolare la media montagna sino a 1500–1800 m di quota. È una delle poche specie di uccelli presenti regolarmente anche nei centri cittadini, dove frequenta giardini e viali alberati. In Italia è una specie nidificante, residente e stanziale molto diffusa. Svernante e migratrice, in Italia la si può trovare dappertutto in ogni mese dell'anno, in particolare in inverno.

Passer hispaniolensis (Passera sarda)

La si trova in Italia prevalentemente in Sardegna e in Sicilia e poi in piccole colonie anche sull'Adriatico. Si può trovare in Nord Africa durante tutto l'anno, e dalla Croazia alle sponde del Mar Caspio come areale riproduttivo abbandonato durante l'inverno. Nella parte meridionale

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	58

della Spagna e nella parte costiera del Marocco, invece, si può osservare durante la migrazione. Essendo onnivoro, mangia di tutto, con una maggior predilezione per semi, frutta, insetti.

Regulus ignicapillus (Fiorrancino)

È un uccello passeriforme della famiglia dei Regulidi. Misura 9 cm di lunghezza (di cui la metà spetta alla coda), per 5-7 g di peso e un'apertura alare di 11 cm: il becco misura 1 cm di lunghezza, il tarso 1,8 cm. Tali misure lo rendono (assieme all'affine regolo) il più piccolo uccello italiano. Il piumaggio si presenta di colore verde oliva su dorso, codione e ali (queste ultime con copritrici e remiganti nerastre, le prime orlate di grigio-biancastro), testa e ventre di color grigio cenere, petto e fianchi grigio-biancastri (con petto più chiaro, soprattutto nei maschi), mentre gola e scapole presentano sfumature aranciate. Sulla faccia è presente una banda nera che forma una mascherina fra i lati del becco e l'orecchio, sormontata da un sopracciglio bianco, così come bianca è la guancia: la coda è anch'essa nera, così come nera è una banda che partendo dalla fronte raggiunge la tempia, circondando il vertice, che è di un inconfondibile colore arancio. L'habitat ideale di questi uccelli è rappresentato dai boschi temperati misti di latifoglie, con presenza di sottobosco a prevalenza di ginepro, edera e rosa canina: nelle aree di macchia mediterranea favorisce invece le pinete. In ambedue i casi, essi tendono a vivere nelle aree di collina sotto i 1300 m di quota, pur essendo osservabili fino a circa 2800 m di quota. Il fiorrancino non è strettamente dipendente dalla presenza di boschi maturi, colonizzando senza problemi le aree giovani di foresta secondaria e i campi di taglio in ricrescita: inoltre, questi uccelli si dimostrano poco timorosi dell'uomo, spingendosi nelle aree urbanizzate a colonizzare parchi e giardini alberati.

Serinus serinus (Verzellino)

Il Verzellino è un uccello passeriforme della famiglia Fringillidae. Occupa un areale che comprende tutta l'Europa, Spagna e Russia. L'habitat di questo uccello è rappresentato dalle aree di pianura e collina con presenza di aree boschive non eccessivamente fitte, sia decidue che sempreverdi, ed intervallate con macchia mediterranea, aree erbose e cespugliose. Questi uccelli tollerano molto bene la presenza dell'uomo, pur essendo piuttosto timidi, colonizzando senza problemi le piantagioni, le campagne, i parchi e i giardini, ma evitando le aree troppo antropizzate. All'interno del nido, la femmina depone 3-7 uova di colore azzurrino molto chiaro, con presenza di screziature brune in particolar modo sul polo ottuso: le uova vengono covate esclusivamente dalla femmina per circa due settimane, col maschio che staziona di guardia nei pressi del nido e si occupa di reperire il cibo per sé e per nutrire la compagna.

Strix aluco (Allocco)

L'allocco è un uccello rapace della famiglia degli Strigidi. È diffuso in tutta Italia e in gran parte dell'Europa, Asia e Africa del Nord. Strettamente legato agli ambienti forestali, si adatta facilmente anche agli ambienti agricoli e antropizzati, perfino i pieni centri storici di città di

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	59

grandi e piccole dimensioni. Strettamente notturno al di fuori del periodo della riproduzione, durante l'allevamento dei piccoli è attivo anche al crepuscolo o in pieno giorno. Per il riposo utilizza posatoi su conifere, alberi coperti di edera, camini e anfratti nelle cascine o nei monumenti. Si ciba di piccoli mammiferi, uccelli e rettili e nidifica tra febbraio e maggio, in cavità naturali. Ha occhi neri, non possiede ciuffi auricolari, si mimetizza alla perfezione nel bosco che frequenta, il suo colore può sembrare la corteccia di un albero. Il piumaggio presenta colorazioni che possono essere differenti e sono denominate morfismi. Pur trattandosi della stessa specie si possono avere individui con un morfismo rosso, grigio o intermedio fra questi due colori. La taglia è di 38 cm, il peso variabile ma non supera i 600 grammi. Il dimorfismo sessuale è caratterizzato dalle dimensioni maggiori della femmina, caratteristica comune agli Strigidi.

Sturnus unicolor (Storno nero)

Uccello della famiglia degli Sturnidae, non supera i 25 cm di lunghezza. Lo Storno nero è una specie sedentaria e localmente erratica diffusa nella Penisola Iberica, Corsica, Sardegna Sicilia, e Africa nord-occidentale. In Italia è nidificante in Sardegna e Sicilia. Si ciba in gran parte di Invertebrati (Insetti, Miriapodi, Molluschi, Crostacei, ragni, ecc.) e sostanze vegetali (bacche, frutta e semi di piante selvatiche e coltivate). Il comportamento riproduttivo è simile a quello dello Storno comune. Entrambi i partner partecipano alla costruzione del nido in anfratti e buchi preferibilmente su edifici e rocce, più di rado sugli alberi. Nell'anno compie una o due covate. Le 4-6 uova deposte sono incubate sia dal maschio che dalla femmina per circa 12 giorni. I pulcini sono nidicoli e vengono allevati da entrambi i genitori. I giovani abbandonano il nido all'età di circa 3 settimane.

Sylvia atricapilla (Capinera)

È un uccello passeriforme della famiglia Sylviidae. lungo circa 15 cm, dal piumaggio principalmente grigio. Il maschio ha un capo nero mentre la femmina lo ha marrone chiaro. Il nido viene costruito dal maschio e dalla femmina alla base degli arbusti. La capinera vi alleva due covate all'anno di 4-5 uova ciascuna. Entrambi i genitori collaborano nella cova e nell'assistenza ai piccoli che vengono nutriti per una decina di giorni.

Sylvia melanocephala (Occhiocotto)

È un uccello passeriforme della famiglia Sylviidae. Grande poco meno di un passero, con becco sottile, ali brevi e coda ad apice arrotondato, presenta un colorito prevalentemente grigiastro. Il maschio è identificabile grazie ai margini della coda bianchi (assenti nella comune capinera) e soprattutto al cappuccio nero esteso fin sotto gli occhi su cui spicca l'anello perioculare rosso che ne ha suggerito il nome italiano; la femmina, e soprattutto i giovani, presentano una livrea meno contrastata e possono più facilmente essere confusi con altri piccoli passeriformi. È presente nel bacino del Mediterraneo fino alla Turchia e al mar Caspio. In Italia è stanziale e

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	60

nidificante, molto localizzato lungo le coste e nelle regioni settentrionali, ma sono note popolazioni migratrici provenienti dall'Africa che transitano sulla penisola.

Troglodytes troglodytes (Scricciolo)

È un uccello passeriforme della famiglia Troglodytidae, comune in Nord America, Europa, Nordafrica e Asia. Lungo appena 10 cm, il piumaggio sul dorso, sulle ali e sulla coda è di colore castano; le ali e i fianchi sono anche barrati. L'addome è più chiaro, presenta anch'esso dei piccoli tratti neri. Ha un lungo sopracciglio chiaro. La coda, corta e appuntita è sempre tenuta ben sollevata. Il becco è piuttosto lungo e sottile. Le zampe sono lunghe e robuste.

Si muove in maniera molto agile, dinamica e scattante. Il nido è sferico con una piccola apertura superiore, composto prevalentemente di muschio, steli e ramoscelli. La femmina depone 5-10 uova di colore giallo-bianco che vengono covate per circa 15 giorni. I pulcini rimangono nel nido per parecchio tempo, anche dopo la completa autosufficienza.

Turdus merula (Merlo)

Uccello passeriforme della famiglia dei Turdidi. Di taglia media, il maschio ha una livrea completamente nera e il becco giallo, mentre la femmina è bruno-nerastra. Monogamo per tutta la vita, vive in coppie isolate, ma tende a diventare più sociale e radunarsi in stormi durante le migrazioni. Onnivoro, durante la stagione riproduttiva predilige una dieta proteica, cibandosi di insetti e loro larve, piccole lumache, vermi, mentre bacche, olive e frutta sono più importanti in autunno e in inverno. L'areale di nidificazione del merlo comprende l'Europa, il Nord Africa e un'ampia area discontinua che si estende ad est fino alla Cina orientale e a sud sino allo Sri Lanka. In Europa, la stagione riproduttiva va da marzo-aprile a fine agosto. Il suo habitat naturale è il bosco, ma si adatta a vivere ovunque vi siano le condizioni per nidificare: in ambienti caratterizzati dalla presenza di alberi o arbusti in continuità con aree aperte, frutteti e vigneti e in aree urbane a contatto ravvicinato con l'uomo. Gli areali di svernamento, nella generalità dei casi, coincidono con i settori più meridionali ed occidentali dei quartieri riproduttivi. Il maschio adulto è lungo fino a 25 centimetri, con apertura alare di 34–38 cm e peso di 66–100 g. Presenta un piumaggio completamente nero o marrone scuro con becco e contorno degli occhi di un giallo acceso tendente all'arancione. La femmina adulta è lunga 20–22 cm, di colore bruno scuro, con la gola più chiara, striata. I giovani e le femmine presentano una colorazione bruna del becco, anziché gialla o aranciata.

Calandrella (Calandrella brachydactyla)

Piccolo uccello appartenente alla famiglia degli Alaudidae. Gli adulti sono caratterizzati da un piumaggio di colore marrone chiaro-giallastro sul dorso, con le parti ventrali bianco sporco. Tra petto e spalla è presente una macchia scura particolarmente evidente nella livrea primaverile.

Balia nera (Ficedula hypoleuca)

Specie migratrice a lungo raggio, è presente in Eurasia e Africa nordoccidentale. Sverna

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	61

nell'Africa centroccidentale. In Italia è presente di passaggio e occasionalmente nidifica nelle regioni settentrionali. Lunghezza 13-14 cm, apertura alare 22-24 cm. Il maschio adulto in abito estivo ha le parti superiori completamente nere, ali comprese, ad eccezione di una banda alare bianca che si nota sia quando è posato che quando è in volo. La coda superiormente è nera con due piccole aree bianche sulle timoniere esterne. Sulla fronte è presente una piccola macchia bianca. Le parti inferiori sono completamente bianche. Becco e zampe sono neri. Le femmine adulte sono marron superiormente con la parte esterna delle ali e la coda di un marrone più scuro. La banda alare bianca e le timoniere esterne bianche sono presenti come nel maschio, mentre manca la macchia sulla fronte bianca. Le parti inferiori sono bianche con sfumature fulve sul petto e parte della gola. Nidifica negli incavi di alberi ed edifici. Le uova, deposte in numero di 4 o 5, sono di colore azzurrino o verdastro, di colore uniforme o con sottili punteggiature. Si nutre di insetti, piccoli invertebrati e bacche.

Averla capirossa (Lanius senator)

Nell'Italia peninsulare nidifica la sottospecie nominale senator senator, mentre nelle isole tirreniche si ritrova la sottospecie Lanius badius. Migratore regolare, i quartieri di svernamento si trovano nell'Africa sub-sahariana, l'Averla capirossa nidifica dal livello del mare fino a 1.000 metri di quota. La sua lunghezza media si aggira attorno ai 18 centimetri, e il peso non raggiunge i 40 grammi. Si distingue dalle altre averle adulte per il capo di colore rossiccio, poi ha una maschera nera, petto, ventre e fianchi di colore chiaro, quasi bianchi, ali nere con specchio alare bianco, timoniere nere, con qualche penna bianca. predilige ambienti semi-aperti, in zone pianeggianti o in moderata pendenza, con presenza di alberi di buona altezza ma distanti, oppure vecchi frutteti e boschi radi, utilizzati per il pascolo del bestiame. La fase di nidificazione inizia a maggio per concludersi a giugno: in genere le coppie portano a termine una sola covata l'anno.

Tottavilla (Lullula arborea)

Vive in quasi tutta l'Eurasia, ed Africa, nidifica in tutta l'Italia, in habitat collinari, e di montagna molto vari. Le dimensioni variano da 14-15 cm di lunghezza per 25-32 cm di apertura alare. Ama i luoghi sabbiosi semiaperti: lande, boschetti radi o margini delle foreste; frequenta anche i campi per nutrirsi. Si presenta con il becco sottile, le guance di colore bruno tendente al rossiccio, i segni sopracigliari che si congiungono alla nuca. La marca sopra-alare è bianca. La coda è corta. Si nutre di insetti catturati sul terreno. Nidifica sul terreno. Il nido è ben mimetizzato fra i ciuffi d'erba. Ha un periodo di nidificazione molto lungo, da marzo, fino ad agosto. La covata è composta da 3 a 6 uova biancastre picchiettate di marrone. Fa da 1 a 2 covate all'anno. I pulcini lasciano il nido prima di saper volare.

Usignolo comune (Luscinia megarhynchos)

Specie diffusa nell'Europa occidentale, centrale e meridionale, ma anche in Asia Minore e Africa

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	62

del Nord. In Italia è molto diffuso nella stagione estiva; sono rari invece i casi di usignoli che svernano nella nostra penisola. Il maschio e la femmina sono indistinguibili in natura e hanno una colorazione marrone nelle parti superiori e biancastra in quelle inferiori. Presenta inoltre la caratteristica di avere la coda e il groppone di un colore tendente al rossiccio che contrasta abbastanza con le restanti parti marroni. L'usignolo costruisce il nido sul terreno. Il fondo è composto di fogliame, dentro vi sono muschio e spighe. L'usignolo femmina costruisce il nido da sola. E' lungo circa 15-16 cm.

Il tempo di cova va da metà maggio a metà giugno. Solitamente c'è una sola covata all'anno, in condizioni climatiche favorevoli tuttavia possono esservi anche due covate. La covata è composta da 4 o 6 uova scure verdastre. Le uova vengono covate dalle femmine per 13 o 14 giorni. I piccoli vengono nutriti da entrambi i genitori. Dopo 11 o 12 giorni i giovani lasciano il nido ma vengono curati ancora per 14 o 15 giorni.

Nibbio bruno (Milvus migrans)

Il Nibbio bruno si trova in Eurasia, Africa e Australia. Predilige gli ambienti aperti con alberi nelle vicinanze di specchi d'acqua. Specie migratrice regolare, sverna nell'Africa subsahariana. Il corpo è slanciato, più grande di quello della cornacchia. Il piumaggio è marrone, inferiormente più chiaro, tendente al bruno-rossiccio; nei giovani è simile agli adulti, ma più chiaro, e opaco con molte striature longitudinali scure. Il becco è breve, adunco, nero superiormente, giallo-nerastro inferiormente, con cera gialla. La testa è grigio-bruna, più chiara del corpo con striature scure. Gli occhi hanno iride bruno-rossiccia (adulti) o grigia-bruna (giovani). Le ali sono lunghe, arcuate e leggermente piegate verso il basso in volo.

La coda è lunga, tondeggiante, intaccata e barrata di scuro. Le zampe sono relativamente brevi, giallastre, con unghie nere-grigiastre. Dimorfismo sessuale non evidente: le femmine sono normalmente più grosse del maschio. E' lungo circa 50-60 cm e l'apertura alare può arrivare a 150 cm.

Pigliamosche (Muscicapa striata)

L'areale di questa specie comprende il Nordafrica e tutta l'Europa. In Italia si riproduce soprattutto nella fascia collinare, divenendo via via più raro all'aumentare dell'altitudine. Presenta un piumaggio bruno cenere con il vertice macchiettato e ventre un po' barrato. Le parti inferiori sono bianche con strisce scure. Le zampe sono corte e nerastre come il becco. Gli ambienti frequentati dal pigliamosche sono piuttosto vari: margini dei boschi d'alto fusto, boscaglie con radure, frutteti e vigneti ma anche parchi urbani e giardini. Le 4-6 uova schiudono dopo due settimane di cova e per un uguale periodo di tempo i piccoli verranno accuditi nel nido dei genitori. Il nome stesso di questa specie indica quale sia il suo cibo preferito: gli insetti volanti. Questi ultimi vengono cacciati spesso a partire da un "posatoio di caccia".

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	63

Culbiano (*Oenanthe oenanthe*)

Il Culbiano è un migratore a lungo raggio, ampiamente distribuito da oriente e occidente – tra Nord America, Europa, Medio Oriente e Asia centrale – e da nord a sud, dallo Stretto di Bering all'Africa; ma lo si può ritrovare anche in Alaska, Canada e Groenlandia. Dopo la stagione degli amori, inizia la migrazione verso l'Africa sub-sahariana, dove occupa vaste porzioni di territorio che vanno dal Mali e dalla Mauritania, dalla Nigeria al Sudan, dall'Etiopia alla Somalia. In Italia è visibile nelle zone montagnose, in alcuni rari casi anche sul livello del mare. Si riproduce tra aprile e luglio, depone in media 5 uova, che si schiudono dopo 13 giorni; il maschio aiuta nello svezzamento della prole, che avviene dopo un mese.

Si nutre di vermi, insetti, frutti e bacche. Ha una lunghezza che non raggiunge i 10 cm.

Rigogolo (*Oriolus oriolus*)

Il rigogolo è caratterizzato da un evidente dimorfismo sessuale: mentre il maschio presenta un colore giallo-nero, la femmina è distinguibile per le tonalità giallo-verdi più mimetiche, con striature grigie sul ventre. La taglia è di 22 cm di lunghezza, per un peso di 70 grammi.

Il rigogolo è diffuso in Europa, Asia, Africa; in Italia è presente in tutto il territorio. Il suo habitat è costituito da boschi di latifoglie al di sotto dei 1800 metri s.l.m., ma si trova anche nelle città. Nidifica tra maggio e giugno. Il nido viene costruito sulla biforcazione di un ramo ed è facilmente riconoscibile poiché è ancorato ad essa e la parte centrale è sospesa nel vuoto, come un'amaca.

Sterpazzolina (*Sylvia cantillans*)

La Sterpazzolina vive in Europa dell'ovest, ed Africa, in Italia nidifica al di sotto della Pianura Padana, in habitat di media montagna formati da brughiere, e spazi aperti con cespugli. La lunghezza è di 12-13 cm mentre l'apertura alare di 18-20 cm. Il maschio adulto in primavera ha le parti superiori grigie con sfumature marroni e marroni sulla parte superiore delle ali. La coda ha le timoniere esterne bianche. Il capo è grigio con un anello perioculare rosso e un evidente mustacchio bianco parte dal becco e arriva al collo creando una netta separazione con la gola rosso mattone che sfuma scurendosi verso l'addome e ventre biancastro con sfumature fulve. Le zampe sono giallo arancio, mentre il becco è fulvo e sfuma al nero verso la parte superiore e l'apice. La femmina adulta in primavera assomiglia molto al maschio adulto nella stessa stagione ma ha l'anello perioculare fulvo smorto e la gola e il petto chiari sfumati appena di rosa fulvo. Gli immaturi e le femmine adulte in autunno hanno la colorazione delle parti superiori e del capo quasi completamente marroni con lievi sfumature grigiastre. Il suo habitat prediletto sono invece i cespugli bassi al margine di boschi termofili e mesofili di latifoglie.

Sterpazzola della Sardegna (*Sylvia conspicillata*)

Più piccola rispetto alla Sterpazzola, *Sylvia conspicillata* è specie tipica dell'area mediterranea. Con i suoi 12-13 centimetri di lunghezza e un peso che difficilmente supera i 10 grammi, la

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	64

Sterpazzola della Sardegna vive per lo più nascosta tra siepi spinose e radi cespugli, dove si ciba di insetti, ragni e bacche. I maschi della specie, contraddistinti da petto e fianchi rosati e testa grigia: nella femmina i primi sono biancastri, la seconda tende invece al marrone-bruno. Dettagli comuni ai due sessi sono l'anello bianco attorno all'occhio, la gola bianca, i margini delle ali rossicci e la coda color antracite bordata di bianco. Il nido viene realizzato tra marzo e giugno, vicino al terreno, in posizione molto riparata. Vengono deposte mediamente 4 uova – 5 in casi eccezionali – che vengono covate per circa due settimane. Devono trascorrere altri 12-13 giorni prima che i piccoli possano lasciare il nido e cominciare a volare.

Upupa comune (Upupa epops)

L'Upupa è una specie diffusa nelle regioni meridionali d'Europa; in Italia, dove è presente nelle zone di pianura e di collina, è relativamente comune fino a 800 metri di quota, lungo tutta la penisola e nelle isole. La lunghezza è di circa 25-29 cm, mentre l'apertura alare è di 44-48 cm. Presenta piumaggio marrone chiaro nella parte superiore e a strisce orizzontali bianco-neri nella parte inferiore. Il capo è provvisto di un ciuffo erettile di penne e il becco è lungo e sottile, un po' ricurvo verso il basso. Predilige ambienti aperti o caratterizzati da una rada vegetazione arborea, preferibilmente in zone calde ed assolate. Il nido viene collocato in cavità presenti nei vecchi alberi o in nicchie lungo pareti rocciose ma anche in costruzioni rurali o ruderi. Le uova vengono deposte una due volte all'anno (da 5 a 8), e vengono covate per 17 giorni. I piccoli si trattengono nel nido per più di 3 settimane, accuditi da entrambi i genitori.

Aquila minore (Hieraetus pennatus)

L'aquila minore misura 42–50 cm di lunghezza, ha un'apertura alare di 113–134 cm e pesa 555-965 g. Nidifica nell'Europa sud-occidentale; in Italia, a partire dalla seconda decade di questo secolo, sono stati segnalati casi di nidificazione a Pantelleria e in provincia di Grosseto. In Sicilia la specie sembra in aumento come svernante. Caccia in volo e cattura uccelli, mammiferi e lucertole. Costruisce il nido su grandi alberi e alleva in media 1-2 pulcini.

Falco pellegrino (Falco peregrinus)

In Europa, dove è presente con le sottospecie peregrinus, brookei e calidus, nidifica in gran parte del continente con popolazioni più consistenti in Spagna, Francia, Regno Unito e Italia. Le popolazioni dei Paesi meridionali e di quelli centrali sono tendenzialmente sedentarie, quelle dei Paesi nordici sono invece migratrici. L'habitat di nidificazione è costituito da zone montuose, collinari o pianeggianti e da coste marine purché siano presenti pareti rocciose dominanti il territorio circostante; la specie è presente anche in ambito urbano dove nidifica negli edifici. I nidi sono posti su cenge o anfratti su pareti rocciose, spesso utilizza vecchi nidi abbandonati di altre specie rupicole, per esempio di Aquila reale Aquila chrysaetos o Corvo imperiale Corvus corax. I siti di nidificazione sono situati dal livello del mare sino ai 2.000 metri, preferibilmente tra i 500 e i 1.500 metri. Lo stato di conservazione del Falco pellegrino in Europa è

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	65

recentemente migliorato. La specie nidifica in tutte le regioni d'Italia ma le consistenze maggiori si riscontrano in Sicilia, Calabria e Sardegna, porzioni consistenti della popolazione sono poi distribuite lungo i rilievi dell'Appennino e delle Alpi. In Sicilia sono state stimate almeno 250 coppie.

Falco di palude (*Circus aeruginosus*)

La femmina è di colore scuro, con spalle e testa chiare. Il maschio è simile alle albanelle ma ha dimensioni maggiori, ali più larghe. Si differenzia dalle poiane per il corpo più allungato e la coda lunga e stretta. Volteggia a bassa altezza, con pochi battiti d'ala e plana con le ali leggermente sollevate. Si nutre di piccoli uccelli e mammiferi, rettili, anfibi, insetti e pesci che caccia nei canneti. È un migratore parziale, diffuso nell'Europa centro-meridionale e orientale. Molti individui, ma non tutti, abbandonano le parti più settentrionali dell'areale per svernare nel bacino del Mediterraneo e Asia Minore. In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. Nidifica localmente nelle coste dell'alto Adriatico, lungo il Po, in Toscana e Sardegna. È scomparso da vaste aree a causa della bonifica delle zone umide e della persecuzione diretta da parte dell'uomo.

Lanario (*Falco biarmicus*)

Il lanario è un falco molto elegante, con una struttura più esile ed una silhouette più slanciata dei suoi congeneri. Il lanario ha dimensioni non certo insignificanti per un rapace, avendo una lunghezza che può arrivare nelle femmine, che sono sensibilmente più robuste del partner, a 50 cm, ad un'apertura alare di 110 cm ed un peso che varia nei sessi dai 500 ai 900 g. Gli adulti hanno il petto di colore bianco rosato punteggiato finemente da macchie nerastre, un dorso grigio metallico ed una coda barrata di nero in contrasto con il colore di copertura leggermente più chiaro del dorso. Avendo una coda abbastanza pronunciata, la lunghezza delle ali a riposo risulta leggermente più corta di questa. La testa è incappucciata di colore nocciola rossastro, più grigiastra nella femmina, con due stretti mustacchi neri e ben visibili che scendono sulle guance. Zampe gialle piumate con dita molto allungate fornite di grossi artigli neri.

Beccaccia (*Scolopax rusticola*)

La Beccaccia misura fino a 34 centimetri di lunghezza, per 300 grammi di peso. Ha una colorazione mimetica, marrone variamente barrato di nero e bianco giallastro. Il maschio è meno massiccio e presenta colori lievemente più accesi della femmina. Il becco è lungo dai 6 agli 8 centimetri, robusto e arrotondato all'estremità. Particolarità della specie, sono le cavità auricolari, situate non dietro agli occhi, ma sotto e un po' avanzate rispetto ad essi. Grazie alla peculiare collocazione degli occhi, molto arretrati rispetto alla testa rotonda, la Beccaccia può contare su un campo visivo di quasi 360 gradi, caratteristica che va di pari passo con un udito particolarmente sviluppato.

Di giorno, la Beccaccia non esce mai allo scoperto: solo al crepuscolo entra in azione,

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	66

cominciando a frugare tra le foglie alla ricerca di cibo. In Italia si trova durante tutta la stagione fredda, tra ottobre e marzo, nelle aree boschive. Proprio il sottobosco rappresenta la principale fonte di sostentamento per questa specie, che cattura vermi e larve, grazie al lungo e robusto becco, direttamente al suolo.

Di solito, la specie nidifica nei boschi silenziosi e solitari, specialmente nelle radure cosparse di cespugli isolati, scavando nel terreno una piccola conca che riveste con pochi steli secchi e muschio. Il nido viene realizzato per terra in depressioni del terreno e imbottito con foglie secche, rametti, fili d'erba. La femmina depone in media 4 uova, che cova per circa tre settimane. Solo dopo la schiusa anche il maschio si prenderà cura dei pulcini.

Lui Verde (*Phylloscopus sibilatrix*)

In Italia è migratore regolare, nidificante e svernante irregolare. Frequenta formazioni boschive di caducifoglie strutturate a fustaia o cedui maturi (querco-tiglieti, castagneti e faggete) su suoli freschi. Sverna nell'Africa equatoriale, soprattutto in foreste con fogliame aperto, talvolta in aree più aperte con alberi più sparsi. E' il più grande dei Lui. Il maschio e la femmina hanno una livrea praticamente identica con colorazione verdastra nelle parti superiori. La gola, i lati della testa (compreso il sopracciglio) e l'alto petto sono gialli; le restanti parti inferiori sono bianco sporco. Le zampe sono marrone chiaro - rosa e il becco rosa arancio nella parte inferiore e nerastro superiormente. I giovani sono molto simili agli adulti. La coda è molto corta.

Tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*);

La tortora dal collare, viene chiamata anche tortora orientale dato le sue origini dell'Asia, oggi visibile anche in gran parte d'Europa e Africa del nord. Lunghezza totale: 30-32 cm; Peso: - Maschio 150-196 grammi - Femmina 125-196 grammi; Facilmente riconoscibile per una striscia nera circolare sulla base del collo, generalmente è di colore grigio con dorso più scuro, le ali di color bruno caffè e latte, forma slanciata ed elegante. Si nutre prevalentemente di semi, ma anche di frutta e insetti. Solitamente depone 1 o 2 uova, per un tempo di cova di 14-16 giorni, dopo di che i piccoli incominciano a volare dopo 18-21 giorni, alimentandosi da soli. La coppia può deporre più covate l'anno.

Fringuello (*Fringilla coelebs*);

Specie che nidifica in tutta Europa, Asia occidentale e Africa settentrionale. In Italia risulta stazionario, comune e numeroso durante il passo e il ripasso (settembre-novembre e febbraio-aprile). Le caratteristiche zone di svernamento sono il bacino del mediterraneo e Africa settentrionale. Dimensioni piccole (19-23 gr.). Sessi simili. Testa e vertice ardesia, fronte nera con apici delle penne fulvi, dorso e groppone verde giallastri, mento, gola, petto e fianchi rosso vinato, addome e sottocoda color crema. La femmina appare nel complesso con meno rosso vinato e grigia nel petto. Muta completa a fine estate e parziale in primavera.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	67

Allodola (*Alauda arvensis*)

È un uccello passeriforme della famiglia degli Alaudidi. L'allodola è lunga circa 16–18 cm, ha un'apertura alare che può raggiungere i 36 cm e pesa circa 35-45 g. È caratterizzata da un piumaggio di colore marrone leggermente striato di nero nella parte superiore, più chiaro in quella inferiore, nonché da un piccolo ciuffo erettile che mostra solo se allarmata. In volo mostra una coda corta e larghe ali corte. La coda e la parte posteriore delle ali sono bordate di bianco. I sessi sono simili. Nidifica sul terreno costruendo un nido in una depressione naturale. Tra marzo e agosto la femmina depone 3-6 uova grigio-biancastre picchiettate di marrone-verdino e macchiettate di bruno che cova per 11-12 giorni. I piccoli, nutriti anche dal maschio, sono capaci di volare dopo circa 3 settimane dalla nascita. Effettua 2-3 covate all'anno.

Balestruccio (*Delichon urbicum*)

Il balestruccio è un uccello di appena 13–15 cm di lunghezza con un peso che va dai 15 ai 20 g. La testa, il dorso, le ali e la coda sono neri bluastri. La parte inferiore con le zampe fanno un contrasto color bianco farina. La coda è meno biforcuta rispetto a quella delle rondini e il suo corpo è un po' più affusolato. Le gambe sono corte e i piedi sono coperti da un piumaggio bianco. Si riproduce in tutta Europa fino ad un'altezza di 2200 metri; in buona parte dell'Asia e nel Maghreb. In questi territori questi uccelli migratori vi restano da aprile fino a settembre. I balestrucci europei svernano in Africa a sud del Sahara fin nella provincia del Capo.

Pettirosso (*Erithacus rubecula*)

Il pettirosso è un piccolo uccello passeriforme della famiglia dei Muscicapidae, in passato classificato come facente parte della famiglia dei Turdidae. È l'unica specie nota del genere *Erithacus*. Il pettirosso è un piccolo uccello canoro europeo molto comune, presente in Italia d'inverno nelle zone di bassa quota e svernante regolare ad alte quote, migratore a breve raggio, territoriale anche durante lo svernamento. La specie è diffusa in Eurasia e Nordafrica, estendendosi a ovest sino alle isole Azzorre e a est sino alla Siberia Occidentale. I boschi di conifere sono il suo habitat naturale, ma è spesso presente anche in giardini, siepi, boschetti, boschi con sottobosco. Nidifica nei buchi o nelle spaccature di alberi, ai piedi delle siepi, nell'edera o anche in vecchi oggetti lasciati dall'uomo. Il nido ha la forma di una tazza perfettamente tonda.

Ballerina bianca (*Motacilla alba*)

È presente in tutti i continenti tranne Antartide e Oceania. Molto simile agli altri componenti del genere, predilige gli ambienti prossimi all'acqua anche se è possibile trovarla anche in altri grazie alla sua notevole capacità di adattamento. È abbastanza frequente osservarla anche da vicino, soprattutto nelle zone montane. È un passeriforme della famiglia Motacillidae, diffuso in tutta l'Eurasia, è grande quanto un passero, ha forme slanciate con lunga coda e colorito bianco, nero e grigio piuttosto contrastato.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	68

Monachella (Oenanthe hispanica)

La specie si distribuisce in modo piuttosto ampio, tra i Paesi dell'area mediterranea ed euroasiatica: Spagna e Portogallo, aree meridionali di Italia e Francia, nord dell'Africa, le regioni centrali della penisola arabica e Medio Oriente; Penisola Balcanica, Turchia, territori circostanti al Mar Caspio, sud-ovest del Kazakistan, Palestina, Iran e Iraq. Frequenta ambienti aperti o semi-aperti nelle fasce climatiche mediterranea e steppica; occupa di preferenza ambienti a quote basse e medio-basse, di solito non superiori ai 1.000 metri di altitudine, con alcune eccezioni nella porzione più orientale dell'areale. Presenta un brillante piumaggio giallo ocre, in contrasto con una mascherina nera sulla faccia che scende fino alla gola, è prerogativa del maschio; ali nere, coda bianca punteggiata di macchie scure, interrotte solo da un punto bianco all'estremità, accomunano invece i due sessi.

Codirosso spazzacamino (Phoenicurus ochruros)

E' un piccolo uccello passeriforme che appartiene alla famiglia dei Muscicapidi. La dimensione è quella di un passero. Il colore del maschio è grigio sul dorso, nero sulla gola, sulle guance e sul petto, la coda è rosso arancione e presenta una evidente macchia alare bianca. La femmina ha colori più smorzati tendenti al verde oliva, ma conserva la coda rossa. È nidificante in tutta Europa, in Europa meridionale è stanziale, al più si sposta verso il piano nel periodo invernale, mentre le popolazioni dell'Europa centro-settentrionale sono migratrici. Non è presente in gran parte dell'arcipelago Britannico e in Scandinavia. In Italia vive nelle zone montuose e si sposta in pianura durante l'inverno. Il suo habitat naturale è nelle zone rocciose di montagna.

Tordo bottaccio (Turdus philomelos)

Il tordo bottaccio è un uccello della famiglia dei Turdidi. Molto diffuso, ha taglia medio-piccola e forma ben bilanciata. L'adulto ha il dorso bruno-marrone e il ventre bianco-crema, con il petto tendente al fulvo giallo. Nidifica in una grande varietà di contesti ambientali, caratterizzati dalla presenza di alberi d'alto fusto ricchi di sottobosco e di cespugli, dai boschi misti di latifoglie alle foreste di conifere, dai parchi cittadini ai frutteti. La deposizione delle uova avviene da fine giugno a fine agosto. Il nido è costruito dalla femmina che, nell'anno, compie due, talvolta tre covate. In autunno-inverno frequenta vigneti, frutteti, oliveti e la macchia mediterranea.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFANISTICA	69

Tabella Status delle popolazioni di Uccelli presenti nell'area di studio

Nome italiano	Nome scientifico	Liste rosse IUCN Italiane	Habitat
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	Nidifica in complessi boscati di varia natura e composizione dalle zone costiere alle laricete subalpine
Gheppio	<i>Falco Tinnunculus</i>	LC	specie generalista ad ampie preferenze ambientali. Diffusa dal livello del mare ai 2000 m, frequenta zone agricole a struttura complessa ma anche centri urbani
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	aree boscate aperte di varia natura.
Tortora comune	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	aree boscate aperte di varia natura.
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	LC	ambienti rurali in cascinali e fienili e ambienti urbani in edifici storici
Civetta	<i>Athene noctua</i>	LC	centri urbani, aree rurali ricche di siti riproduttivi, come fienili e cascinali, e in aree aperte aride.
Gruccione	<i>Merops Apiaster</i>	LC	pareti sabbiose o argillose di origine naturale o artificiale. Aree agricole aperte in collina
Rondone comune	<i>Apus Apus</i>	LC	centri urbani, localmente ambienti rocciosi costieri
Ghiandaia	<i>Coracias Garrulus</i>	VU	ambienti xerici ricchi di cavità naturali o artificiali, colture di cereali, praterie steppose
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	LC	ambienti xerothermici, coltivazioni e pascoli aridi
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	LC	ambienti aperti, aridi e assolati, con presenza di massi sparsi e cespugli
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	VU	ambienti aperti naturali o coltivati a prati o cereali
Tordo	<i>Turdus merula</i>	LC	vasta varietà di ambienti, naturali e artificiali.
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	LC	ambienti aperti all'interno o ai margini di aree umide
Gazza	<i>Pica Pica</i>	LC	ampia varietà di ambienti
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	ampia varietà di ambienti
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC	Aree urbane e rurali. Aree agricole.
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	Praterie pascoli e zone rocciose
Cardellino	<i>Carduelis Carduelis</i>	NT	ampia varietà di ambienti, aree agricole, aree verdi urbane.
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	Aree agricole eterogenee, frutteti, vigneti, oliveti.
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	Preferisce praterie e aree coltivate aperte

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	70

<i>Calandrella</i>	<i>Calandrella brachydactyla</i>	EN	<i>Nidifica in ambienti aridi e aperti con vegetazione rada. Lungo i litorali o greti sabbiosi e ciottolosi, non oltre i 1300 m s.l.m.</i>
<i>Falco di palude</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	<i>Nidifica in zone umide ricche di vegetazione palustre emergente.</i>
<i>Balestruccio</i>	<i>Delichon urbicum</i>	NT	<i>Nidifica in ambienti antropizzati, rurali e urbani, ricchi di siti idonei per la costruzione del nido e di spazi aperti per la ricerca del cibo</i>
<i>Pettiroso</i>	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	<i>Nidifica in ambienti boscati di varia natura e composizione</i>
<i>Lanario</i>	<i>Falco biarmicus</i>	VU	<i>Nidifica in ambienti collinari steppici con pareti rocciose calcaree, di tufo o arenarie, dove siano presenti vaste zone aperte, adibite a pascolo, coltura di cereali o incolte</i>
<i>Falco pellegrino</i>	<i>Falco peregrinus</i>	LC	<i>Specie tipicamente rupicola, nidifica in zone dove sono presenti pareti rocciose, dalla costa alle zone montuose interne</i>
<i>Balia nera</i>	<i>Ficedula hypoleuca</i>	NA	<i>Nessuna informazione</i>
<i>Fringuello</i>	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	<i>Nidifica in un'ampia varietà di ambienti, dai boschi di varia natura alle aree verdi urbane.</i>
<i>Aquila minore</i>	<i>Hieraetus pennatus</i>	NA	<i>Scogliere di mare, una vasta gamma di boschi, piantagioni di palme, uliveti e altre aree boschive</i>
<i>Averla capirossa</i>	<i>Lanius senator</i>	EN	<i>Specie ecotonale, tipica di ambienti mediterranei aperti, cespugliati o con alberi sparsi. In Sicilia nidifica tipicamente nei mandorleti con presenza di arbusti</i>
<i>Tottovilla</i>	<i>Lullula arborea</i>	LC	<i>Frequenta pascoli inframezzati in vario grado da vegetazione arborea e arbustiva, brughiere localizzate ai margini delle formazioni boschive</i>
<i>Usignolo</i>	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	<i>Nidifica ai margini di ambienti boscati di latifoglie di varia natura e composizione.</i>
<i>Nibbio bruno</i>	<i>Milvus migrans</i>	NT	<i>Nidifica in boschi misti di latifoglie, nelle vicinanze di siti di alimentazione come aree aperte terrestri o acquatiche, spesso discariche a cielo aperto o allevamenti ittici e avicoli</i>
<i>Ballerina bianca</i>	<i>Motacilla alba</i>	LC	<i>Nidifica in un'ampia varietà di ambienti naturali o di origine antropica.</i>
<i>Pigliamosche</i>	<i>Muscicapa striata</i>	LC	<i>Nidifica in ambienti di varia natura, naturali o antropici.</i>
<i>Monachella</i>	<i>Oenanthe hispanica</i>	EN	<i>Nidifica in ambienti aperti accidentati e xerici, anche in</i>

COMMITTENTE

PROGETTISTA



CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFANISTICA	71

			<i>cave di marmo</i>
<i>Culbianco</i>	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT	<i>Nidifica in ambienti aperti erbosi e pietrosi montani.</i>
<i>Rigogolo</i>	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	<i>Nidifica in frutteti, aree agricole miste a vegetazione naturale, boschi misti.</i>
<i>Codirosso spazzacamino</i>	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	<i>Nidifica in ambienti aperti montani (praterie, brughiere, aree rupestri) con presenza di pareti rocciose o massi sparsi.</i>
<i>Lui verde</i>	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	<i>Nidifica in boschi di varia natura.</i>
<i>Beccaccia</i>	<i>Scolopax rusticola</i>	DD	<i>Nidifica in boschi montani freschi e umidi.</i>
<i>Tortora</i>	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	<i>Nidifica in aree boscate aperte di varia natura.</i>
<i>Sterpazzolina</i>	<i>Sylvia cantillans</i>	LC	<i>Nidifica in ambienti di macchia mediterranea o ambienti occupati da vegetazione erbacea e arbustiva con alberi sparsi</i>
<i>Sterpazzola di Sardegna</i>	<i>Sylvia conspicillata</i>	LC	<i>Nidifica in zone costiere con vegetazione alofila (dune e zone retrodunali) e in ambienti di macchia mediterranea.</i>
<i>Tordo bottaccio</i>	<i>Turdus philomelos</i>	LC	<i>Nidifica in boschi montani o collinari di conifere pure o miste a latifoglie.</i>
<i>Upupa</i>	<i>Upupa epops</i>	LC	<i>Nidifica in aree aperte collinari e pianeggianti, uliveti, vigneti e margine dei boschi</i>
<i>Sparviere eurasiatico</i>	<i>Accipiter nisus</i>	LC	<i>Nidifica in boschi di conifere o di latifoglie soprattutto tra i 500 e i 1600 m s.l.m.</i>
<i>Fanello</i>	<i>Linaria cannabina</i>	NT	<i>Aree aperte con copertura erbacea discontinua, cespugli e alberi sparsi. Arbusteti e aree agricole inframmezzate da vegetazione naturale e zone di transizione tra arbusteto e bosco.</i>
<i>Rampicbino</i>	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	<i>Boschi e aree agricole inframmezzate da vegetazione.</i>
<i>Piccione selvatico</i>	<i>Columbia livia</i>	DD	<i>Le popolazioni selvatiche nidificano in colonie in zone rocciose interne e soprattutto costiere.</i>
<i>Cinciarella</i>	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	<i>Specie ad ampia valenza ecologica, frequenta un'ampia varietà di ambienti dalle aree agro-forestali alle aree verdi urbane.</i>
<i>Strillozzo</i>	<i>Emberiza calandra</i>	LC	<i>Aree agricole aperte intervallate da vegetazione naturale o incolti con bassa vegetazione arbustiva.</i>
<i>Assiolo</i>	<i>Otus scops</i>	LC	<i>Nidifica in ambienti boscosi aperti.</i>
<i>Cinciallegra</i>	<i>Parus major</i>	LC	<i>Specie ad ampia valenza ecologica, frequenta un'ampia varietà di ambienti dalle aree agro-forestali alle aree verdi</i>

COMMITTENTE

X-ELIO+

PROGETTISTA

HE Hydro Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	72

			<i>urbane</i>
<i>Passera sarda</i>	<i>Passer hispaniolensis</i>	VU	<i>Aree agricole e centri urbani.</i>
<i>Fiorrancino</i>	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC	<i>Nidifica in boschi di conifere.</i>
<i>Verzellino</i>	<i>Serinus serinus</i>	LC	<i>Nidifica in un'ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole ai boschi, dalla macchia mediterranea alle aree verdi urbane</i>
<i>Allocco</i>	<i>Strix aluco</i>	LC	<i>Nidifica in boschi di varia natura.</i>
<i>Storno nero</i>	<i>Sturnus unicolor</i>	LC	<i>Aree urbane e suburbane con aree agricole o pascoli contigui</i>
<i>Capinera</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	<i>Nidifica preferibilmente in ambienti boschivi o alberati.</i>
<i>Occhiocotto</i>	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	<i>Ambienti di boscaglia e macchia mediterranea o aree agricole eterogenee.</i>
<i>Scricciolo comune</i>	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	<i>Nidifica in zone fresche e ombrose collinari e montane, preferibilmente nelle vicinanze di corpi d'acqua</i>
<i>Merlo</i>	<i>Turdus merula</i>	LC	<i>Nidifica in una vasta varietà di ambienti, naturali e artificiali.</i>

All'interno dell'area di studio sono presenti specie avifaunistiche nidificanti, svernanti e migratrici. Il numero delle entità nidificanti può essere considerato discreto. La ricchezza specifica è sicuramente da porre in relazione con la vastità dell'area esaminata e con il relativo grado di differenziazione ecologica del territorio. In particolare, un apporto determinante alla biodiversità avifaunistica deriva dalla presenza, anche se per lo più molto localizzata, di pascoli e praterie sia naturali che seminaturali e di zone umide e aree rocciose puntiformi. Dal punto di vista della composizione specifica (non considerando le specie solo migratrici) si nota che gli elementi di valore ecologico e di interesse conservazionistico sono diversi, anche se vi è una diffusa antropizzazione e degrado del territorio esaminato. I gruppi più interessanti, in quanto ottimi indicatori ambientali, sono rappresentati da alcuni rapaci diurni e rapaci notturni.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	73

6 EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO SU FLORA E FAUNA

Nel territorio relativo all'intervento sono individuabili le seguenti tipologie vegetazionali:

- ambiente agrario;
- incolti.

L'ubicazione del parco fotovoltaico, infatti, riguarderà un'area totalmente agricola e l'installazione dei moduli fotovoltaici avverrà al di fuori delle zone denominate:

- SIC (Siti di Importanza Comunitaria).
- ZPS (Zone di Protezione Speciale).
- ZSC (Zone Speciali di Conservazione).
- IBA (Important Bird Areas), ivi comprese le aree di nidificazione e transito dell'avifauna migratoria o protetta.
- RES (Rete Ecologica Siciliana).
- Siti Ramsar (zone umide).
- Oasi di protezione e rifugio della fauna.

L'impatto potenziale registrabile sulla flora durante la fase di collocazione dei pannelli fotovoltaici riguarda essenzialmente la sottrazione di specie per effetto dei lavori necessari alla realizzazione delle piste di cantiere, delle piazzole di montaggio, per la realizzazione delle opere elettriche. In altre parole, l'impatto dell'opera si manifesterebbe a seguito dei processi di movimentazione di terra con asportazione di terreno con coperture vegetale. Di fatto, l'impianto fotovoltaico insiste direttamente su terreni agricoli, dove è assente la presenza di specie botaniche di pregio. I movimenti di terra con eventuali asportazioni di terreno riguarderanno aree già interessate da continui rimaneggiamenti per effetto delle arature.

Pertanto, l'impatto sulla flora è da ritenersi nullo.

Le considerazioni relative alla fauna portano invece a risultati diversi. Le specie che potenzialmente potrebbero essere più sensibili ed in pericolo per la presenza dei pannelli fotovoltaici sono le specie avicole. Si nota infatti che a seconda del variare delle condizioni climatiche ci possono essere specie sia migratrici autunnali sia erratiche invernali o, in certi casi, svernanti. Nell'ambito relativo allo studio della fauna e della flora, i principali tipi di impatto dell'impianto durante il proprio esercizio sono ascrivibili, principalmente, all'avifauna e potrebbero comportare:

- eventualità di decessi per collisione dovuti a fenomeni di abbagliamento;
- probabile variazione della densità di popolazione dovuta a rumorosità o alla distruzione di habitat naturali.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	74

Nel primo caso in bibliografia non esistono studi in grado di dimostrare che i fenomeni di riflessione della luce solare siano in grado di determinare un abbagliamento delle specie avicole che transitano sopra l'impianto, né tanto meno di incidere sulle rotte migratorie o generare fenomeni di collisione e mortalità degli uccelli. Pertanto, un eventuale transito dell'avifauna migratoria o protetta non verrebbe ostacolato o modificato dalla presenza dei pannelli fotovoltaico. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche, fanno sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettenza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento.

Nel secondo caso è improbabile che le opere possano determinare una variazione della densità di popolazione aviaria, sia perché gli interventi non riguarderanno habitat nei quali vivono volatili protetti o uccelli migratori, sia perché gli impianti fotovoltaici non producono alcun tipo di rumore che può arrecare fastidio alla fauna. L'impianto infatti non prevede l'utilizzo di motori e/o parti meccaniche in movimento che potrebbero generare rumore.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	75

7 MISURE DI MITIGAZIONE

Relativamente alla flora, l'impatto dell'opera si manifesterebbe a seguito dei processi di movimentazione di terra con asportazione di terreno con coperture vegetale. Di fatto, l'impianto fotovoltaico insiste direttamente su terreni agricoli, ove sono assenti specie botaniche di pregio o strutture arboree. I movimenti di terra con eventuali asportazioni di terreno riguarderanno aree già interessate da continui rimaneggiamenti per effetto delle arature. Pertanto, l'impatto sulla flora è da ritenersi nullo e non si ritiene necessario intervenire con misure di mitigazione.

L'analisi faunistica sull'intero territorio d'intervento ha evidenziato una moltitudine di organismi dall'ecologia molto diversa, per cui gli stessi si relazionano con gli interventi antropici con modalità ed effetti alquanto soggettivi, a seconda se le specie rilevate siano, mammiferi terrestri, anfibi, rettili o specie aviarie. L'analisi eseguita in precedenza mostra una scarsa probabilità che si possano manifestare impatti negativi sull'avifauna e pertanto non si prevede di attuare interventi mitigatori specifici che possano ridurre il tasso di mortalità dovuto a collisioni, che comunque sembrerebbe inverosimile.

Tuttavia, al fine di evitare o quanto meno limitare l'insorgere di eventuali interferenze, saranno adottate tutta una serie di accorgimenti progettuali con lo scopo di rendere l'intervento sostenibile dal punto di vista ambientale:

- Adozione di apposite cautele rappresentate da lavori di installazione dell'impianto che andrebbero effettuati evitando il periodo di riproduzione delle principali specie di fauna (di nidificazione per l'avifauna) presenti nel sito;
- Svolgimento di attività di manutenzione da effettuate attraverso sistemi a ridotto impatto ambientale sia nella fase di pulizia dei pannelli (es. eliminazione\limitazione di sostanze detergenti) sia nell'attività di trattamento del terreno (es. eliminazione\limitazione di sostanze chimiche diserbanti ed utilizzo di sfalci meccanici o pascolamento);
- Ripristino dello stato dei luoghi dopo la dismissione dell'impianto;
- Impianto lungo la fascia perimetrale di specie arboree che potranno svolgere funzione di rifugio e sito di nidificazione per gli uccelli.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.15 – XELI774PDRrsp015R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" RELAZIONE FLOROFAUNISTICA	76

8 CONCLUSIONI

Per quanto concerne l'analisi floristica e vegetazionale relativa alle condizioni ante operam, si ritiene che l'intervento sia compatibile ecologicamente e l'interferenza complessiva, per la realizzazione del progetto ed il suo funzionamento, può ritenersi tollerabile e non significativa.

Per quanto riguarda l'analisi faunistica relativa alle condizioni ante operam, nel complesso tutte le misure adottate sono volte a favorire la fauna presente o potenzialmente presente (stanziale, nidificante, svernante e migratrice), inserendo specie arboree, creando rifugi e siti di nidificazione molto apprezzati dalla fauna. Inoltre, gli studi faunistici ante operam dimostrano l'improbabilità di un rischio di collisione con i pannelli fotovoltaici. Tenendo conto di quanto suddetto, relativamente alla componente fauna, si ritiene che l'intervento sia compatibile ecologicamente e l'interferenza complessiva, per la realizzazione del progetto ed il suo funzionamento, può ritenersi tollerabile, a condizione che vengano attuati gli accorgimenti su indicati.

Alcamo li _____

Il tecnico
Dott. Agr. Gaspare Lodato